INFORME DE CONSIDERACIONES DE LOS COMENTARIOS, OBSERVACIONES, PROPUESTAS Y/O APORTACIONES RECIBIDAS DURANTE LA CONSULTA PÚBLICA DE INTEGRACIÓN DEL *"CUESTIONARIO SOBRE LA BANDA DE FRECUENCIAS 5925-7125 MHz"*

I. Fecha de elaboración del presente Informe

9 de febrero del 2021.

II. Área responsable de la Consulta Pública de Integración y de la elaboración del presente Informe.

Dirección General de Planeación del Espectro Radioeléctrico adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.

III. Antecedentes de la Consulta Pública de Integración:

Las tecnologías de comunicaciones inalámbricas continúan evolucionando en gran medida para satisfacer la demanda de la población y, recientemente, la banda de frecuencias 5925-7125 MHz adquirió una notable importancia alrededor del mundo, toda vez que se considera idónea para la operación compartida de una amplia variedad de servicios, tales como: radioenlaces punto a punto y punto a multipunto, comunicaciones de sistemas satelitales geoestacionarios en el sentido Tierra-espacio (ascendente) y comunicaciones para sistemas de transporte y control de trenes; así como para el despliegue de nuevas aplicaciones, como lo son las redes radioeléctricas de área local, incluidos los dispositivos de baja potencia, sistemas Wi-Fi y sistemas IMT.

Es así que se prevé el interés de compartir dicha banda de frecuencias para su uso por nuevas tecnologías que permitan el acceso inalámbrico a redes de banda ancha, con la condición de preservar a los servicios existentes libres de interferencias perjudiciales y garantizar su funcionamiento, tomando en cuenta esquemas de compartición de espectro radioeléctrico y coexistencia entre servicios, con el fin de satisfacer la demanda de espectro radioeléctrico para distintas aplicaciones.

Por lo tanto y para recabar información adicional que derive en una planificación adecuada para la banda en cuestión, el pasado 04 de noviembre de 2020 el Pleno del Instituto aprobó someter a Consulta Pública de Integración el "Cuestionario sobre la banda de frecuencias 5925-7125 MHz".

IV. Descripción de la Consulta Pública de Integración:

El 05 de noviembre del 2020 el Instituto publicó a través de su página de Internet el proceso de Consulta Pública de Integración del "Cuestionario sobre la banda de frecuencias 5925-7125 MHz", el cual tuvo abierto del 06 de noviembre al 18 de diciembre del 2020 (30 días hábiles), para la recepción de comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones relacionadas con el contenido del Cuestionario mediante correo electrónico a la cuenta planeacion.espectro@ift.org.mx, o bien, mediante escrito presentado en la Oficialía de Partes Común del Instituto ubicada en Insurgentes Sur 1143, colonia Nochebuena, Demarcación Territorial Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México.

V. Objetivo de la Consulta Pública de Integración:

El Instituto convencido de la importancia y relevancia de la transparencia y la participación ciudadana en la elaboración y aplicación de sus regulaciones, así como en la toma de decisiones sobre diversos asuntos de interés general, recibió comentarios, opiniones y aportaciones a propósito del "Cuestionario sobre la banda de frecuencias 5925-7125 MHz", el cual se propuso con base en lo establecido en los artículos 1, 2, 7, 15, fracciones I y XL, y 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1, 4, fracción I, 6, fracciones I y XXXVIII, 27 y 30, fracciones XI y XV del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; así como en los Lineamientos Primero, Tercero, fracción I, Séptimo, Octavo, Noveno, Décimo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Lo anterior a fin de recabar insumos que permitan al Instituto determinar y complementar las acciones futuras en materia de planeación y administración del espectro radioeléctrico, con relación al uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.

VI. Participaciones recibidas durante la Consulta Pública de Integración:

En el marco del proceso consultivo, durante el periodo de 30 días hábiles (del 06 de noviembre al 18 de diciembre del 2020), el cual fue extendido por 10 días hábiles y los cuales concluyeron el 19 de enero del 2021, fueron presentadas ante el Instituto un total de 187 participaciones, las cuales se encuentran publicadas íntegramente en la página web del Instituto en la sección de consultas públicas[1]. La relación del total de participaciones recibidas en la consulta pública de integración se encuentra en la Tabla 1 siguiente:

No.	Folio	Nombre, razón o denominación social	Medio de recepción	Fecha de recepción	Hora de recepción
1	20201112-CPI6GHz2020-001	Miguel Tentei Cortés Solórzano	Correo electrónico	12/11/2020	22:01
2	20201127-CPI6GHz2020-002	Nino Ernesto Castrejón Castillo	Correo electrónico	27/11/2020	23:15
3	20201208-CPI6GHz2020-003	Salvador Moreno Rosas	Correo electrónico	08/12/2020	13:18
4	20201214-CPI6GHz2020-004	David Alejandro Martínez Segura	Correo electrónico	14/12/2020	10:31
5	20201215-CPI6GHz2020-005	Rural Technet S.A.P.I. de C.V.	Correo electrónico	15/12/2020	13:59
6	20201215-CPI6GHz2020-006	Felipe de Jesus Romero Santos	Correo electrónico	15/12/2020	14:42
7	20201215-CPI6GHz2020-007	Jorge Arriaga	Correo electrónico	15/12/2020	14:53
8	20201215-CPI6GHz2020-008	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Correo electrónico	15/12/2020	15:12
9	20201215-CPI6GHz2020-009	José Clemente Balam Ac	Correo electrónico	15/12/2020	15:28
10	20201215-CPI6GHz2020-010	Vicente del Arenal Flores	Correo electrónico	15/12/2020	16:26
11	20201215-CPI6GHz2020-011	Daniel Robles Romero	Correo electrónico	15/12/2020	16:35
12	20201215-CPI6GHz2020-012	Carlos Francisco Risso Reyes	Correo electrónico	15/12/2020	19:41
13	20201215-CPI6GHz2020-013	Christian Armando Lozano Hernandez	Correo electrónico	15/12/2020	21:43

[1] Consultable en: http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-de-integracion-del-cuestionario-sobre-la-banda-de-frecuencias-5925-7125-mhz

14	20201215-CPI6GHz2020-014	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Correo electrónico	15/12/2020	22:46
15	20201216-CPI6GHz2020-015	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Correo electrónico	16/12/2020	07:16
16	20201216-CPI6GHz2020-016	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Correo electrónico	16/12/2020	07:41
17	20201216-CPI6GHz2020-017	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Correo electrónico	16/12/2020	08:51
18	20201216-CPI6GHz2020-018	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Correo electrónico	16/12/2020	09:30
19	20201216-CPI6GHz2020-019	Joana Soto	Correo electrónico	16/12/2020	11:06
20	20201216-CPI6GHz2020-020	Fernando Martin Juárez Peña	Correo electrónico	16/12/2020	11:16
21	20201214-CPI6GHz2020-021	David Meltzer	Correo electrónico	14/12/2020	12:00
22	20201214-CPI6GHz2020-022	María Fernanda Palacios Medina	Correo electrónico	14/12/2020	12:14
23	20201214-CPI6GHz2020-023	Héctor Fortis Sánchez	Correo electrónico	14/12/2020	15:59
24	20201215-CPI6GHz2020-024	Omnispace de México, S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	15/12/2020	10:27
25	20201216-CPI6GHz2020-025	Jorge L. Aguirre López	Correo electrónico	16/12/2020	12:37
26	20201216-CPI6GHz2020-026	LaredoNet, S.A. de C.V.	Correo electrónico	16/12/2020	14:17
27	20201216-CPI6GHz2020-027	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Correo electrónico	16/12/2020	14:18
28	20201216-CPI6GHz2020-028	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Correo electrónico	16/12/2020	14:25
29	20201216-CPI6GHz2020-029	Fiberwifi S.A. de C.V.	Correo electrónico	16/12/2020	16:24
30	20201216-CPI6GHz2020-030	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	16/12/2020	16:25
31	20201216-CPI6GHz2020-031	José Luis Sánchez Reyes	Correo electrónico	16/12/2020	18:29
32	20201216-CPI6GHz2020-032	Horacio Herrera Virgen	Correo electrónico	16/12/2020	21:23
33	20201217-CPI6GHz2020-033	Jonathan Olivares Hernández	Correo electrónico	17/12/2020	08:48
34	20201217-CPI6GHz2020-034	Salvador Roa Fernández	Correo electrónico	17/12/2020	09:51
35	20201217-CPI6GHz2020-035	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	12:37
36	20201217-CPI6GHz2020-036	Magdiel Tabares Partida	Correo electrónico	17/12/2020	12:53
37	20201217-CPI6GHz2020-037	Rafael Muñoz Mendez	Correo electrónico	17/12/2020	13:46
38	20201217-CPI6GHz2020-038	Juan Antonio Santiago Santiago	Correo electrónico	17/12/2020	14:14
39	20201217-CPI6GHz2020-039	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	14:32
40	20201217-CPI6GHz2020-040	Rafael Tiburcio Montalvo	Correo electrónico	17/12/2020	14:33
41	20201217-CPI6GHz2020-041	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	14:46
42	20201217-CPI6GHz2020-042	Mariano Federico Cazares López	Correo electrónico	17/12/2020	14:51
43	20201217-CPI6GHz2020-043	Jonatan Uriel Osalde Luna	Correo electrónico	17/12/2020	15:43

44	20201217-CPI6GHz2020-044	Miguel Contreras Barrera	Correo electrónico	17/12/2020	15:56
45	20201217-CPI6GHz2020-045	Julio Cesar Lara Gome	Correo electrónico	17/12/2020	16:03
46	20201217-CPI6GHz2020-046	Edgar Palestina Varela	Correo electrónico	17/12/2020	16:17
47	20201217-CPI6GHz2020-047	Jose Aldo Cil Garcia	Correo electrónico	17/12/2020	16:26
48	20201217-CPI6GHz2020-048	Christian Emmanuel Torres Lopez	Correo electrónico	17/12/2020	16:29
49	20201217-CPI6GHz2020-049	Gonzalo Amador Demeneghi	Correo electrónico	17/12/2020	16:50
50	20201217-CPI6GHz2020-050	Angel Castillo Bravo	Correo electrónico	17/12/2020	17:01
51	20201217-CPI6GHz2020-051	Marcial Alejandro Almeida	Correo electrónico	17/12/2020	17:12
52	20201217-CPI6GHz2020-052	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	17:26
53	20201217-CPI6GHz2020-053	César Barajas Martínez	Correo electrónico	17/12/2020	17:30
54	20201217-CPI6GHz2020-054	Altiernet S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	17:40
55	20201217-CPI6GHz2020-055	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Correo electrónico	17/12/2020	17:43
56	20201217-CPI6GHz2020-056	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Correo electrónico	17/12/2020	17:45
57	20201217-CPI6GHz2020-057	Carlos Antonio Quinto Rios	Correo electrónico	17/12/2020	17:52
58	20201217-CPI6GHz2020-058	Jesús Moreno Zamudio	Correo electrónico	17/12/2020	17:58
59	20201217-CPI6GHz2020-059	Inter Publish S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	18:00
60	20201217-CPI6GHz2020-060	Oscar Guillen Gutiérrez	Correo electrónico	17/12/2020	18:37
61	20201217-CPI6GHz2020-061	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	19:03
62	20201217-CPI6GHz2020-062	Jesús Antonio Hernández Campos	Correo electrónico	17/12/2020	19:23
63	20201217-CPI6GHz2020-063	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	19:33
64	20201217-CPI6GHz2020-064	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	19:46
65	20201217-CPI6GHz2020-065	Armando Juárez Llovera	Correo electrónico	17/12/2020	19:47
66	20201217-CPI6GHz2020-066	Pedro Rosas López	Correo electrónico	17/12/2020	19:53
67	20201217-CPI6GHz2020-067	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Correo electrónico	17/12/2020	19:55
68	20201217-CPI6GHz2020-068	Diego Martinez Ruiz	Correo electrónico	17/12/2020	20:22
69	20201217-CPI6GHz2020-069	DVR S.A de C.V	Correo electrónico	17/12/2020	20:25
70	20201217-CPI6GHz2020-070	Daniel Rubio	Correo electrónico	17/12/2020	20:39
71	20201217-CPI6GHz2020-071	Francisco Javier Barragan Olguin	Correo electrónico	17/12/2020	20:46
72	20201217-CPI6GHz2020-072	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	21:59
73	20201217-CPI6GHz2020-073	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Correo electrónico	17/12/2020	22:08

74	20201217-CPI6GHz2020-074	Viviana Rodríguez Arjona	Correo electrónico	17/12/2020	22:10
75	20201217-CPI6GHz2020-075	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	22:15
76	20201217-CPI6GHz2020-076	Isaac González Saldaña	Correo electrónico	17/12/2020	22:21
77	20201217-CPI6GHz2020-077	Omar Cruz	Correo electrónico	17/12/2020	22:24
78	20201217-CPI6GHz2020-078	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	22:27
79	20201217-CPI6GHz2020-079	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Correo electrónico	17/12/2020	22:31
80	20201217-CPI6GHz2020-080	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	22:39
81	20201217-CPI6GHz2020-081	Juan Carlos López Velasco	Correo electrónico	17/12/2020	23:11
82	20201217-CPI6GHz2020-082	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	23:20
83	20201217-CPI6GHz2020-083	Levi Reyes Aguilar	Correo electrónico	17/12/2020	23:34
84	20201217-CPI6GHz2020-084	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Correo electrónico	17/12/2020	23:50
85	20201217-CPI6GHz2020-085	Felipe Carlos Sierra Lara	Correo electrónico	17/12/2020	23:58
86	20201218-CPI6GHz2020-086	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	06:41
87	20201218-CPI6GHz2020-087	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	08:11
88	20201218-CPI6GHz2020-088	Gerardo Camarena González	Correo electrónico	18/12/2020	08:12
89	20201218-CPI6GHz2020-089	Otoniel Rosales Castrejon	Correo electrónico	18/12/2020	08:57
90	20201218-CPI6GHz2020-090	Victor Ulises Baeza Flores	Correo electrónico	18/12/2020	09:00
91	20201218-CPI6GHz2020-091	Francisco Javier Vielma Villalobos	Correo electrónico	18/12/2020	09:04
92	20201218-CPI6GHz2020-092	Mirladiz Jimenez Gomez	Correo electrónico	18/12/2020	09:57
93	20201218-CPI6GHz2020-093	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Correo electrónico	18/12/2020	10:58
94	20201218-CPI6GHz2020-094	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	11:31
95	20201218-CPI6GHz2020-095	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	11:51
96	20201218-CPI6GHz2020-096	Wilfrido López de la Cruz	Correo electrónico	18/12/2020	12:07
97	20201218-CPI6GHz2020-097	Wilfrido López de la Cruz	Correo electrónico	18/12/2020	12:09
98	20201218-CPI6GHz2020-098	Ulises Bautista López	Correo electrónico	18/12/2020	12:15
99	20201218-CPI6GHz2020-099	Ignacio Zavala Corona	Correo electrónico	18/12/2020	12:42
100	20201218-CPI6GHz2020-100	José Carlos González Tellez	Correo electrónico	18/12/2020	12:43
101	20201218-CPI6GHz2020-101	Mariano García Martínez	Correo electrónico	18/12/2020	13:53
102	20201218-CPI6GHz2020-102	Gabriel Hernández Méndez	Correo electrónico	18/12/2020	14:15
103	20201218-CPI6GHz2020-103	WIKINET S.A de C.V	Correo electrónico	18/12/2020	14:46

104	20201218-CPI6GHz2020-104	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	15:26
105	20201218-CPI6GHz2020-105	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Correo electrónico	18/12/2020	16:01
106	20201218-CPI6GHz2020-106	Luis Rogelio Zavala Lozano	Correo electrónico	18/12/2020	16:33
107	20201218-CPI6GHz2020-107	Alvino Voth Friesen	Correo electrónico	18/12/2020	16:51
108	20201218-CPI6GHz2020-108	ETTCOM S.A. de C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	17:15
109	20201218-CPI6GHz2020-109	Jose Roberto Sancha Pastrana	Correo electrónico	18/12/2020	17:39
110	20201218-CPI6GHz2020-110	Norman Joseph Jester III	Correo electrónico	18/12/2020	17:40
111	20201218-CPI6GHz2020-111	Armando Escorcia Galdós	Correo electrónico	18/12/2020	17:51
112	20201218-CPI6GHz2020-112	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	17:57
113	20201218-CPI6GHz2020-113	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Correo electrónico	18/12/2020	20:36
114	20201218-CPI6GHz2020-114	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Correo electrónico	18/12/2020	20:47
115	20201218-CPI6GHz2020-115	José Manuel Guadarrama Hernández	Correo electrónico	18/12/2020	20:51
116	20201218-CPI6GHz2020-116	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Correo electrónico	18/12/2020	23:51
117	20201221-CPI6GHz2020-117	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	21/12/2020	13:08
118	20201221-CPI6GHz2020-118	Martín Emilio Sanchez Paz	Correo electrónico	21/12/2020	13:39
119	20201221-CPI6GHz2020-119	Angel Uroboros	Correo electrónico	21/12/2020	14:07
120	20201221-CPI6GHz2020-120	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Correo electrónico	21/12/2020	14:55
121	20201221-CPI6GHz2020-121	Patricio Ayala Uribe	Correo electrónico	21/12/2020	15:11
122	20201221-CPI6GHz2020-122	Toribio Guerra Falcon	Correo electrónico	21/12/2020	18:37
123	20201221-CPI6GHz2020-123	Yoni Alberto Sanchez Javier	Correo electrónico	21/12/2020	19:28
124	20201221-CPI6GHz2020-124	César Azael Cano Frausto	Correo electrónico	21/12/2020	22:37
125	20201222-CPI6GHz2020-125	Humberto Santiago Hernández	Correo electrónico	22/12/2020	07:45
126	20201222-CPI6GHz2020-126	Humberto Santiago Hernández	Correo electrónico	22/12/2020	07:54
127	20201222-CPI6GHz2020-127	José Guadalupe López Mendez	Correo electrónico	22/12/2020	10:12
128	20201222-CPI6GHz2020-128	Alejandro Lizares Barrera	Correo electrónico	22/12/2020	15:16
129	20201223-CPI6GHz2020-129	Ramses Carvajal Gutierrez	Correo electrónico	23/12/2020	16:09
130	20201226-CPI6GHz2020-130	Josue Chavez España	Correo electrónico	26/12/2020	10:34
131	20201229-CPI6GHz2020-131	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Correo electrónico	29/12/2020	10:09
132	20210105-CPI6GHz2020-132	Gobierno del Estado de Jalisco	Correo electrónico	05/01/2021	12:09
133	20210108-CPI6GHz2020-133	Mario Humberto Nadal Martínez	Correo electrónico	08/01/2021	11:52

134	20210112-CPI6GHz2020-134	Sergio Rodas Martínez	Correo electrónico	12/01/2021	18:49
135	20210113-CPI6GHz2020-135	Omar Fernando Flores Peralta	Correo electrónico	13/01/2021	14:09
136	20210113-CPI6GHz2020-136	Alejandro Pérez Macías	Correo electrónico	13/01/2021	14:40
137	20210113-CPI6GHz2020-137	Mauro Iván Catzin	Correo electrónico	13/01/2021	14:45
138	20210113-CPI6GHz2020-138	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Correo electrónico	13/01/2021	15:16
139	20210113-CPI6GHz2020-139	Francisco Javier García Ramírez	Correo electrónico	13/01/2021	18:39
140	20210115-CPI6GHz2020-140	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Correo electrónico	15/01/2021	10:16
141	20210115-CPI6GHz2020-141	María Inez Landaverde Hernández	Correo electrónico	15/01/2021	16:08
142	20210115-CPI6GHz2020-142	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	15/01/2021	18:32
143	20210118-CPI6GHz2020-143	Universidad de Guanajuato	Correo electrónico	16/01/2021	20:12
144	20210118-CPI6GHz2020-144	WI-FI ALLIANCE	Correo electrónico	18/01/2021	07:52
145	20210118-CPI6GHz2020-145	Celso Espino Chaparro	Correo electrónico	18/01/2021	11:02
146	20210118-CPI6GHz2020-146	Elías Guzmán Díaz	Correo electrónico	18/01/2021	11:19
147	20210118-CPI6GHz2020-147	Elid Contreras López	Correo electrónico	18/01/2021	11:32
148	20210118-CPI6GHz2020-148	Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	Correo electrónico	18/01/2021	11:41
149	20210118-CPI6GHz2020-149	Eduardo Jiménez Hernández	Correo electrónico	18/01/2021	14:07
150	20210118-CPI6GHz2020-150	Enrique Alejandro Uc Marín	Correo electrónico	18/01/2021	14:41
151	20210118-CPI6GHz2020-151	Asociación Latinoamericana de Internet	Correo electrónico	18/01/2021	18:24
152	20210118-CPI6GHz2020-152	CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	Correo electrónico	18/01/2021	20:12
153	20210119-CPI6GHz2020-153	AA Access Partnership Limited	Correo electrónico	19/01/2021	07:30
154	20210119-CPI6GHz2020-154	Juan Manuel Espinoza Cervantes	Correo electrónico	19/01/2021	09:06
155	20210119-CPI6GHz2020-155	MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	09:13
156	20210119-CPI6GHz2020-156	Wireless Innovation Forum	Correo electrónico	19/01/2021	10:21
157	20210119-CPI6GHz2020-157	Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	10:21
158	20210119-CPI6GHz2020-158	NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	Correo electrónico	19/01/2021	10:24
159	20210119-CPI6GHz2020-159	Wireless Broadband Alliance	Correo electrónico	19/01/2021	11:14
160	20210119-CPI6GHz2020-160	Facebook, Inc	Correo electrónico	19/01/2021	11:32

161	20210119-CPI6GHz2020-161	GSMA	Correo electrónico	19/01/2021	11:50
162	20210119-CPI6GHz2020-162	Wireless Broadband Alliance	Correo electrónico	19/01/2021	11:54
163	20210119-CPI6GHz2020-163	Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	Correo electrónico	19/01/2021	12:38
164	20210119-CPI6GHz2020-164	PEGASO PCS, S.A. de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	14:06
165	20210119-CPI6GHz2020-165	Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V. ("SSM")	Correo electrónico	19/01/2021	14:18
166	20210119-CPI6GHz2020-166	Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	14:52
167	20210119-CPI6GHz2020-167	Cisco Systems de México, S.A. de C.V. y SmCPlusDPA LLC	Correo electrónico	19/01/2021	15:11
168	20210119-CPI6GHz2020-168	Qualcomm International Inc.	Correo electrónico	19/01/2021	15:31
169	20210119-CPI6GHz2020-169	Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	15:54
170	20210119-CPI6GHz2020-170	Ramirez Vargas Abogados S.C.	Correo electrónico	19/01/2021	16:39
171	20210119-CPI6GHz2020-171	RADWIN DE MEXICO SA DE CV	Correo electrónico	19/01/2021	16:40
172	20210119-CPI6GHz2020-172	SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	16:43
173	20210119-CPI6GHz2020-173	SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	Correo electrónico	19/01/2021	16:59
174	20210119-CPI6GHz2020-174	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	18:02
175	20210119-CPI6GHz2020-175	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	18:13
176	20210119-CPI6GHz2020-176	Carlos de Lamadrid Benitez	Correo electrónico	19/01/2021	18:57
177	20210119-CPI6GHz2020-177	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	19:59
178	20210119-CPI6GHz2020-178	Luis Manuel Brown Hernández	Correo electrónico	19/01/2021	20:09

179	20210119-CPI6GHz2020-179	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Correo electrónico	19/01/2021	21:27
180	20210119-CPI6GHz2020-180	Global VSAT Forum	Correo electrónico	19/01/2021	21:33
181	20210119-CPI6GHz2020-181	ASIET	Correo electrónico	19/01/2021	21:50
182	20210119-CPI6GHz2020-182	Rene Adán Loera Morales	Correo electrónico	19/01/2021	22:26
183	20210119-CPI6GHz2020-183	Ericsson Telecom S.A de C.V.	Correo electrónico	19/01/2021	23:14
184	20210119-CPI6GHz2020-184	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Correo electrónico	19/01/2021	23:32
185	20210119-CPI6GHz2020-185	Dynamic Spectrum Alliance	Correo electrónico	19/01/2021	23:59
186	20210119-CPI6GHz2020-186	Asociación Nacional de Telecomunicaciones	Correo electrónico	19/01/2021	17:32
187	20210119-CPI6GHz2020-187	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	Correo electrónico	19/01/2021	20:54

Tabla 1. Total de participantes en la Consulta Pública de Integración

VII. Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones específicas sobre el Cuestionario:

En la presente sección se hace una descripción general de los temas que fueron de interés para los participantes y, conforme a lo establecido en el numeral NOVENO de los "Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto", publicados en el Diario Oficial de la Federación el 8 de noviembre de 2017, se presenta una respuesta o posicionamiento de manera agrupada acerca de la información que los participantes hayan aportado.

El Instituto agradece la participación de todos los interesados en la consulta pública de integración con relación al Cuestionario sobre la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.

Concentrado de comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones específicas o generales de los participantes a la consulta pública de integración del *"Cuestionario sobre la banda de frecuencias 5925-7125 MHz".*

Los comentarios, observaciones, propuesta y/o aportaciones específicas o generales contenidos en la presente tabla son extractos de los proporcionados por los participantes con relación a los documentos e información materia del proceso consultivo. La versión completa de los comentarios de cada uno de los participantes puede consultarse en el enlace web siguiente: http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-de-integracion-del-cuestionario-sobre-la-banda-de-frecuencias-5925-7125-mhz

1. ¿Cuál considera que sea el uso más adecuado para la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta.			
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
5G NR NON-SA para servicios fijos y móviles. El rango de frecuencias permitiría la explotación de 75 MHz (5925 – 6000 MHz) para 5G SUB Milimétrico, mismo que sería un buen soporte de capacidad a la banda de 3.5 GHz, a su vez el restante permitiría una franja amplia de frecuencias sub milimétricas especialmente útil para parajes industriales.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
Recomendaría el uso de la banda como libre (interior/exterior) dado que es la tendencia actual de la industria/reguladores a nivel mundial para ese segmento del espectro. Será importante definir diferentes bloques dentro de la banda: - Bloque del espectro etiquetado como "exclusivo" de uso para interiores. - Bloque del espectro etiquetado como "exclusivo" de uso de exterior. - Bloque del espectro etiquetado como interior y/o exterior. - Bloque del espectro definido como "controlado". El uso de ese bloque se asignaría exclusivamente después de tramitar un permiso. El usuario final deberá especificar el uso del enlace, coordenadas, características de instalación. Este tipo de servicios estarían relacionados con el AFC del punto 6. Importante: en otros países este tipo de trámites se realizan en línea (por ejemplo para bandas como 24 GHz), el regulador verifica en su base de datos si existe el riesgo de impactar algún servicio instalado en la zona de uso. En este caso, se debería armar una base de datos con los enlaces conocidos del segmento 5925-7125 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

La banda de 6 GHz es una oportunidad para tener mejores conexiones inalámbricas, pero debemos aprender lo ocurrido en otros bloques de uso libre como 5 GHz, donde se tienen problemas de interferencia.			
Participante:	Salvador Moreno Rosas	Folio:	20201208-CPI6GHz2020-003
La Modalidad de Acceso Inalámbrico de Banda Ancha, para implementar redes RLAN y prestar todo tipo de servicios de Telecomunicaciones, al amparo del Título de Autorización de Comercializadora, que otorga el IFT.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	David Alejandro Martínez Segura	Folio:	20201214-CPI6GHz2020-004
Bandas libres para internet fijo. Es un sector en crecimiento, fundamental para conectividad de ancho de banda mayor a 20 Mbps y con un limitado espectro actualmente, insluso menor a muchos países de la OCDE.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025

Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: José Luis Sánchez Reyes	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Horacio Herrera Virgen	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Jonathan Olivares Hernández	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Salvador Roa Fernández	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Magdiel Tabares Partida	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Rafael Muñoz Mendez	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-037
Este rango de frecuencias 5925-7125 MHz sea clasificada para el manejo de enlaces PTP de esta manera estaríamos contando un suficiente espectro para los enlaces de Punto A punto y dejando las bandas actuales para enlaces de Multipunto como son las Antenas sectoriales. También que solo sea usada por equipos de gama alta ya que al estar disponible para equipos más básicos estos solo contaminan el espectro electromagnético. Finalmente, declarar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como banda de uso libre para enlaces PTP, sería altamente recomendable también para que México esté alineado internacionalmente con países desarrollados en donde ya se ha liberado la banda para tal propósito. *	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Antonio Santiago Santiago	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Wireless Shop, S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-039
Consideramos que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz sea clasificada como de uso libre. Esto encajaría perfectamente con la nueva generación de tecnología y dispositivos Wi-Fi (Wi-Fi 6), lo que jugará un papel directo en mejorar la calidad y el acceso a los servicios de internet además de promover directamente el crecimiento del internet de las cosas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Declarar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como banda de uso libre, sería altamente recomendable también para que México esté alineado internacionalmente con países desarrollados en donde ya se ha liberado la banda para tal propósito; como el caso de Estados Unidos, en donde la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en Inglés) declaró dicha banda como espectro de uso libre el pasado 23 de abril del 2020, a continuación la fuente: https://www.fcc.gov/document/fcc-opens-6-ghz-band-wi-fi-and-other-unlicensed-uses	
Participante: Rafael Tiburcio Montalvo	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Mariano Federico Cazares López	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Miguel Contreras Barrera	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Julio Cesar Lara Gome	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Edgar Palestina Varela	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Jose Aldo Cil Garcia	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Gonzalo Amador Demeneghi	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Angel Castillo Bravo	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Marcial Alejandro Almeida	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: César Barajas Martínez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Altiernet S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Maria Dolores Vilchis Sarmiento	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección

Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Recomendaría el uso de la banda como libre (interior/exterior) dado que es la tendencia actual de la industria/reguladores a nivel mundial para ese segmento del espectro.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

La banda de 6 GHz es una oportunidad para tener mejores conexiones inalámbricas, pero debemos aprender lo ocurrido en otros bloques de uso libre como 5 GHz, donde se tienen problemas de interferencia.			
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098

Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Ignacio Zavala Corona	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: José Carlos González Tellez	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Mariano García Martínez	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Gabriel Hernández Méndez	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: WIKINET S.A de C.V	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: MT Networks S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Oscar Leonel Rodriguez Castillo	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Luis Rogelio Zavala Lozano	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Alvino Voth Friesen	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: ETTCOM S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Norman Joseph Jester III	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Armando Escorcia Galdós	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-114
La posible convivencia entre equipos para enlaces y equipos de interior en baja potencia, con la adición de un esquema de concesionamiento ligero para el caso de enlaces, en especial en zonas rurales. Este esquema de concesionamiento ligero puede ser similar al que opera en la banda en Estados Unidos para la banda de 11 GHZ https://www.fcc.gov/wireless/bureau-divisions/broadband-division/point-point-microwave y debe preverse un esquema de pago diferenciado de bajo costo por espectro, priorizando la comunicación a zonas rurales o atendiendo las necesidades de los concesionarios sociales. El esquema propuesto toma en cuenta los siguientes puntos: • La necesidad de incrementar el segmento de WiFi • La posibilidad de hacerlo sin afectar a los actuales usuarios de la banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

• Evitar propiciar una saturación similar a la que actualmente enfrenta la banda de 5 GHz • Atender la necesidad de espectro para enlaces que requieren los pequeños operadores WISP o las redes comunitarias que dan servicio a la población rural. • Elevar en consecuencia la calidad de los servicios para las zonas rurales sin necesidad de mayor inversión, ya que los equipos que actualmente se utilizan para enlaces en 5GHz pueden operar en el segmento L6GHz. • Aprovechar las excelentes características de propagación de esta banda para enlaces PtP y su operación en condiciones de nubosidad que caracterizan a muchas de las regiones no conectadas del país.	
Participante: José Manuel Guadarrama Hernández	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Martín Emilio Sanchez Paz	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Angel Uroboros	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Patricio Ayala Uribe	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Toribio Guerra Falcon	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: César Azael Cano Frausto	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: José Guadalupe López Mendez	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Alejandro Lizares Barrera	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Ramses Carvajal Gutierrez	Folio: 20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	Folio: 20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	**Folio:** 20201229-CPI6GHz2020-131

Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	**Folio:** 20210105-CPI6GHz2020-132
Con base en un análisis propio y revisión de los estudios internacionales al respecto, por una parte consideramos que la determinación de uso actual para la banda de frecuencias señalada debe conservarse, por otra, debe considerarse la incorporación de un enfoque público en el uso de los servicios Fijos y un nuevo enfoque de servicios con tecnología WiFi. Una descripción mas amplia de nuestra propuesta es la siguiente: 1. La brecha digital que aun existe en México puede ser reducida, usando parte de este espectro para el desarrollo proyectos de conectividad por parte de los Gobiernos Estatales, porque las condiciones de propagación esta banda de frecuencias, se ajusta a la complejidad topográfica del país, por ello, proponemos determianr el uso de al menos 240 MHz, a fin de, permitir garantizar una amplia cobertura sin afectar mediante interferencia inter estaciones asimismo la capacidad y calidad necesaria de las conexionesla. Por ejemplo, la necesidad actual del Estado de Jalisco en cuanto a espectro, se refiere a la conexión de 5,200 sitios -entre escuelas, centros de salud, oficinas de gobierno, parques, hospitales, entre otrospara dotarlos de una capacidad de al menos 20 Mbps 2. Incluir los servicios WiFi, de acuerdo con la agenda global, de modo que, se deben plantear las cuestiones necesaria para asegurar la coexistencia de este nuevo servicio con los existentes En cuanto a otras tecnologías creemos que en este momento deben ponderarser los servicios que exponemos, y seguir estudiando la incorporación de servicios adicionales, tales como, IMT, para un futuro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:** 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	**Folio:** 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
El uso más apropiado de la banda 5925-7125 MHz es para el funcionamiento de sistemas no licenciados como Wi-Fi.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

La banda de 6 GHz es adyacente al espectro de uso libre existente a 5 GHz ampliamente utilizado para Wi-Fi. La adyacencia a la banda de Wi-Fi 5GHz ofrece la ventaja significativa para un diseño o adaptación más rápido y rentable de diseños existentes para su reutilización en 6GHz, lo que lleva a la disponibilidad de equipos comerciales a principios de 2021. Además, ya se han realizado estudios exhaustivos a nivel mundial en otras regiones como EE. UU., UE, Corea y **la coexistencia probada con los sistemas FSS y FS es factible (1) a (10).** La adopción de la banda en muchas regiones para uso libre, en general y para uso de Wi-Fi específicamente, es clave para las economías de escala de las que México se beneficia y ayudará a abordar la próxima escasez de espectro para Wi-Fi y la congestión en los 5 Banda de GHz (que se asignó hace unos 15 años).	
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
Sugerimos atribuir la parte baja de la banda de 6GHz como espectro libre, para su empleo por sistemas de acceso con tecnología WiFi 6E y 5G NR-U, de baja potencia e instalados en interiores. Sugerimos que se escojan definiciones genéricas y neutras sobre los sistemas que se puedan instalar, para permitir flexibilidad e innovación. Lo anterior debido a la importancia que tiene esta banda para el desarrollo de tecnologías WiFi 6E y 5G NR-U, al respecto, se listan como referencia los siguientes documentos: • 5G and WiFi: Charting a path toward superior indoor connectivity, Ericsson • Analysys mason, Discussion on the 6 GHz opportunity for IMT, Stain Gudbjorgsrud, Harald Wium Lie, Dicember 2019. Future is unlicense: Private 5G unlicensed Network for Connecting Industries of Future, MDPI Sensor.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
El uso de estas bandas debería estar asociado a la realidad de nuestro país, además de seguir la tendencia mundial de disponibilidad de servicios WiFi, como se esta planteando hoy día usando la banda de 5925-7125 MHz para WiFi de interiores, extendiendo la capacidad actual que brinda la banda de 2.4 GHz y 5.8 GHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Por otro lado, en la Universidad de Guanajuato como una entidad pública, presenta retos de comunicación presentes que se pueden resolver con el uso de esta banda o parte de ella, como por ejemplo: 1. La implementación de una red interestatal de ciencia entra la Universidad de Guanajuato y los centros públicos estatales de investigación como CINVESTAV, LANEBIO, CIACTEC, CIMAT. 2. La brecha digital que aún existe en México puede ser acortada, usando parte de este espectro en proyectos de conectividad de uso público, ya que por las condiciones de propagación se ajusta a la complejidad topográfica del país, este segmento que se sugiere reservar de las frecuencias disponibles debe permitir conectar a instituciones o sitios públicos a una estación con servicios de conexión de más de 20Mbps y asegurar la cobertura de amplias zonas sin afectar mediante interferencia interestaciones, la calidad de los servicios. 2.1. La universidad de Guanajuato participa en conjunto con del Centro interinstitucional de Energía (A.C. con participación de Gobierno del estado de Guanajuato, Gobierno municipal de Salamanca y la Universidad de Guanajuato) en el programa de reducción de brecha digital, mismo que lleva internet a poblados rurales de manera gratuita. La red de telecomunicaciones se implementaba en la banda de 3.3 GHz. La continuidad de servicios depende de la asignación de nuevas frecuencias. (http://www.cinergiaug.org/BRECHA.html#header1-2c) 3. Actualmente la banda 5925-7125 MHz es considerada por el IFT como de uso "determinado", estando las dependencias públicas beneficiadas del uso de la misma mediante una concesión de uso público, por lo tanto; es deseable que al menos el segmento comprendido entre 5925-6425 MHz se mantenga dentro de dicho uso, ya que se cuenta con diversos fabricantes que proveen soluciones en este segmento garantizando el uso de la misma.	
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
La banda de 5925 a 7125 MHz está adaptada especialmente para alojar la urgente necesidad del acceso adicional al espectro de Wi-Fi debido a las siguientes razones: • Los dispositivos Wi-Fi pueden operar en este espectro sin solicitar la reubicación de servicios titulares y con licencia. • El acceso de Wi-Fi a este espectro hará que más canales de Wi-Fi estén disponibles, que aumente la capacidad, baje la latencia y se reduzca la congestión de las bandas de frecuencia existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

• El espectro contiguo habilitará canales más amplios de Wi-Fi sin superposición y con condiciones técnicas armonizadas. • El acceso de Wi-Fi a este espectro permitirá tecnologías nuevas, así como innovación y mejoras en la conectividad inalámbrica. • El equipo Wi-Fi existente diseñado para la banda de 5 GHz puede adaptarse y desplegarse rápidamente en las bandas de 5925 a 7125 MHz, ofreciendo economías de escala importantes y otros beneficios.	
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Debe utilizarse para servicios fijos terrestres y para ello es necesario que el Instituto Federal de Telecomunicaciones emita las bases de licitación correspondientes para que dicho intervalo sea explotado comercialmente y se pueda prestar el servicio de acceso a internet, al amparo del Título de Autorización de Comercializadora, que otorga el IFT. Actualmente la industria (Wireless Internet Service Provider) WISP cuenta con cobertura en lugares de difícil acceso, donde los grandes concesionarios no operan por falta de interés. Lo cual representa una enorme necesitad de frecuencias en 5925-7125 MHz para poder competir más efectivamente con el agente económico preponderante en el sector telecomunicaciones.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
Como ya lo han adelantado otros países, México debe impulsar ell uso de la totalidad de la banda de 6Ghz para uso no licenciado. Los sucesos actuales que a nivel global y nacional han requerido el uso intensivo de recursos inalámbricos de red (ancho de banda) en hogares y en otros sitios han demostrado la necesida de un mayor ancho de banda para el aprovechamiento de tecnologías WiFi. Es importante mencionar que esto no contradice sino complementa e desarrollo de otros ecosistemas como es el caso del 5G. De acuerdo con Cisco (Cisco, Virtual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Update (2017-2022): White Paper, (Feb. 2019) at https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c1 1-738429.html#_Toc953332.), en 2022, 60% del tráfico de datos en el mundo se desbordarán en redes WiFi. De igual forma, la implementación de tecnologías innovadoras, como la Realidad Aumentada y Realidad Virtual, se beneficiarán de contar con estos anchos de banda para aplicaciones WiFi en bandas no licenciadas, que serán complementarias a las conexiones inalámbricas de telefonía móvil que requerirán	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

también estos servicios innovadores. En este sentido, dada la necesidad de mayor conectividad en hogares, centros de trabajo y centros educativos, así como la aplicación de nuevas tecnologías, la Asociación recomienda la utilización de los 1200 MHz disponibles en esta banda para uso no licenciado en aplicaciones WiFi.	
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
El uso mas adecuado para la banda 5925-7125 MHz es el uso compartido entre los servicios existentes (satelitales y enlaces) con servicios terrestres que operen bajo la modalidad de Espectro Libre, para el uso de servicios de redes de área local mediante el uso de tecnologías como Wi-Fi 6E. Lo anterior, en los términos del artículo 55 fracción II de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Las razones que sustentan lo anterior son: 1. El crecimiento de servicios de telecomunicaciones en el país, lo que ha sido ampliamente documentado por el IFT. 2. El impacto de las TIC al Desarrollo Social de México como viene documentando del IFT http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisisdelimpactodelastic. pdf El mayor uso de servicios de Internet en los hogares, lo que se ha disparado con las necesidades de trabajo y educación con motivo de la pandemia de COVID-19. Parte de ello se refleja en el crecimiento de 20% en datos de Internet móvil http://www.ift.org.mx/comunicacion-ymedios/comunicados-ift/es/aumenta-20-uso-de-datos-de-internet-movil-durante-segundotrimestre-de-2020-comunicado-872020-12-de. Si bien lo señalado se refiere a datos móviles, es conveniente considerar que, conforme a datos estimados por CISCO para 2022 en América Latina https://www.cisco.com/c/dam/m/en_us/networkintelligence/serviceprovider/digitaltransformation/knowledge-networkwebinars/pdfs/190320mobility-ckn.pdf, el 54% del tráfico en términales móviles se descarga en redes Wi-FI, por lo que es posible afirmar que el incremento de tráfico en redes de Wi-Fi ha sido, al menos de 20% para acceso a Internet mediante dispositivos móviles. 3. La llegada de 5G generará una mayor demanda de datos pero a la vez ello generará una mayor necesidad de descargar las redes 5G en redes de Wi-Fi, conforme al estudio antes citado, CISCO prevé que, en el escenario de 5G, el 71% del tráfico de terminales móviles sea descargado mediante redes de Wi-FI. 4. El número de dispositivos para conectarse a Internet están creciendo en los hogares, mediante el acceso en computadoras http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/enmexicohay-806-millones-de-usuarios-de-internet-y-865-millones-deusuarios-de-telefonos-celulares. Asimismo el acceso a plataformas OTT como Netflix mediante televisores inteligentes (smart tvs) continúa es	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

acenso, superando los 15.8 millones de suscriptores https://www.merca20.com/asi-luceel-imparable-crecimiento-de-netflix/ Estos dispositivos para acceder a Internet en los hogares y a servicios OTT, utilizan redes de Wi-Fi, principalmente. 5. Conforme a datos de CISCO, dr proyecta que el número de dispositivios Wi-Fi conectados a una red fiajes crecerá de 143.5 millones en 2018 a 237.5 millones en 2023, con el 73% de los dispositivos incluidos en la categoría del consumidor. 6. Nuestro principal social comercial, Estados Unidos de América, ha tomado la decisión de permitir el uso libre de la banda 5925-7125 MHz, lo que ha generado la expectativa necesaria para impulsar el desarrollo de dispositivos que utilizan el estándar de Wi-Fi 6E, con lo que se proyecta que 300 millones de dispositivo con Wi-Fi 6E lleguen al mercado en 2021 https://speedtester.org/2021/01/07/wi-fi-alliance-launches-certification-for-6e-devices/ 7. El habilitar el uso de la banda de 6 GHz como Espectro Libre es un tema de interés a nivel Internacionales como lo destaca el documento de referencia de la presente consulta. Adicionalmente a lo señalado en dicho documento, conviene tomar en cuenta el caso de Chile, que adoptó la totalidad de la banda de 5925-7125 MHz para uso de Wi-Fi con el propósito de que los usuarios, importadores y vendedores tengan claridad respecto de los rangos de frecuencia y niveles de potencia en que se permite operar en dicha banda https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2020/10/22/42786/01/1833800.pdf. 8. Como destaca el documento de referencia de la presente consulta, la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2019 (CMR-19) se acordó que para la CMR-23 se llevaran a cabo estudios relacionados con la posible identificación del segmento de frecuencias 7025-7125 MHz para servicios IMT. En este sentido, la Unión Internacional de Telecomunicaciones no prevé otra modificación respecto del espectro de uso determinado para la porción 5925-7025 MHz, por lo que resulta factible contemplar la asignación de esta porción como Espectro Libre en convivencia con los servicios satelitales previstos en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias así como con los radioenlaces de servicio fijo que operan en la banda. 9. Respecto a la porción de la banda 7025-7115 MHz, el documento de referencia de la presente consulta ha identificado que en este segmento existen cuando más 176 radioenlaces para comunicaciones de ferrocarriles, de los 1785 registros de radioenlaces operando en la banda. Al respecto, siendo estos enlaces punto a punto, existe la facitibilidad de que los mismos puedan ser protegidos ya sea mediante el uso limitado a interiores o bien mediante el uso de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC, automated frequency coordination).	

10. La capacidad de 1200 MHz en la banda de 6 GHz permite el uso de hasta 7 canales de 160 MHz operando bajo el estándar de Wi-Fi 6 IEEE 802.11 ax, lo que le permitiría alcanzar velocidades del orden de Gigabits por segundo con el que se podrán logar velocidades del orden de Gigabits por segundo con baja latencia, incrementar el número de dispositivos que se pueden conectar y utilizar menores cantidades de energía, pudiendo pasar de canales de 22 MHz a canales de 160 MHz en la banda de 6 GHz https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-6 . 11. Las necesidades de las comunidades no servidas por los servicios móviles de telecomunicaciones terrestres pueden aprovechar el uso de la banda de 6 GHz conforme al documento "Cobertura en Zonas No Atendidas y Espectro Compartido" presentado por el Dr. Erick Huerta y aprobado por el grupo de Asuntos Generales del Espectro Radioeléctrico del Comité Técnico en Materia de Espectro Radioeléctrico del IFT http://cter.ift.org.mx/grupo/6 . 12. El crecimiento de la demanda de conectividad inalámbrica de alta velocidad, confiable y ubicua es universal. Las aplicaciones nuevas y existentes, como la realidad virtual y aumentada, la transmisión multimedia, los juegos en línea, la telemedicina y los dispositivos portátiles conectados, llevarán al límite la capacidad de las tecnologías inalámbricas actuales. La mayoría de esos datos fluirán a través de conexiones Wi-Fi, y se espera que Wi-Fi transporte el 51% del tráfico IP global total para 2022. Algunos estudios indican que Wi-Fi puede necesitar hasta 1.8 GHz de espectro para 2025 para cumplir con los requisitos. crecimiento esperado de la demanda https://www.wifi.org/downloads-registered-guest/Wi-Fi%2BSpectrum%2BNeeds%2BStudy_0.pdf/33364	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
Para la banda de frecuencias 6700-7125 MHz se deben mantener las atribuciones y uso actual para los enlaces de conexión espacio-Tierra del Servicio Móvil por Satélite (SMS). MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V ("Globalstar") cuenta con autorización para transmisiones desde sus estaciones terrenas con sus estaciones espaciales en 5096-5250 MHz y para transmisiones de enlace de conexión descendente entre sus satélites y sus instalaciones terrenas en la banda 6875-7055 MHz. En la arquitectura SMS de Globalstar, los enlaces de conexión de bajada de sus satélites en 6875-7055 MHz transmiten todo el tráfico que se origina en los dispositivos de usuario SMS simplex (unidireccional) y dúplex (bidireccional) de Globalstar en un radio de aproximadamente 2900 km en la superficie de la tierra. Las estaciones terrenas de Globalstar consisten en múltiples antenas que reciben este tráfico de enlace descendente de múltiples satélites en intervalos de tiempo particulares determinados por el movimiento de los satélites en órbita de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Globalstar en su constelación de gran LEO del SMS. Las estaciones terrenas de Globalstar reciben, traducen, amplifican y transmiten este tráfico iniciado por el usuario a la red telefónica pública conmutada, a las redes celulares u otras redes inalámbricas, o a Internet, según la naturaleza de la llamada y conexión del cliente del SMS.	
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Hewlett Packard Enterprise ("HPE") presenta estos comentarios en respuesta a la consulta del IFT sobre la banda de 6 GHz. HPE es uno de los mayores proveedores mundiales de infraestructura WLAN (red inalámbrica de área local) administrada y es líder mundial en el mercado de equipos Wi-Fi. La unidad de negocios Aruba, de HPE, provee millones de Access Points Wi-Fi ("AP") cada año y es uno de los mayores proveedores mundiales de equipos WLAN para empresas, lo que representa más del 14% del mercado mundial de estos dispositivos en interiores. México es un mercado importante para los productos de HPE y atendemos a una amplia gama de clientes grandes, como Telmex y Pemex, hasta distritos escolares, municipios y pequeñas empresas. Esta posición en el mercado le da a HPE una profunda comprensión del crecimiento y uso de la tecnología sin licencia, de cómo las reglas nacionales del espectro impactan las decisiones de ingeniería del mundo real y de cómo la política del espectro puede promover o restringir la innovación. Con respecto a la Pregunta 1, HPE cree que el uso de los enlaces fijos y los servicios satelitales fijos por parte del titular de la licencia, combinado con una base de dispositivos sin licencia que puedan coexistir con seguridad con los titulares de la licencia, será el mejor modo de avanzar en los objetivos de banda ancha del IFT en el menor tiempo posible. HPE pide que se modifique la CNAF según sea necesario para permitir la utilización del espectro libre en la banda de 5925-7125 MHz[1] y que el IFT siga aplicando su decisión con reglamentos técnicos que aborden la coexistencia. Los organismos reguladores de todo el mundo están reconociendo las ventajas de la utilización sin licencia en la banda de 6 GHz: (a) Dado que la pandemia ha forzado la educación a distancia y el teletrabajo, las tecnologías como el Wi-Fi representan un medio de bajo costo y fácil de usar para conectar a múltiples usuarios de un hogar a una conexión de banda ancha; (b) a la tecnología sin licencia no se le ha asignado un nuevo espectro desde principios del año 2000, a pesar del aumento exponencial del tráfico, el desarrollo de dispositivos con una mucho mayor capacidad de computación, redes de banda ancha más rápidas y el enorme crecimiento del consumo de vídeo. HPE cree que el nuevo espectro de 1200 MHz propuesto por IFT y la nueva tecnología que puede utilizarlo, en gran medida promueve una mejor experiencia del usuario apoyando los casos de uso actuales y futuros como el vídeo de alta resolución, la utilización de alta densidad (por ejemplo, IoT, Internet of Things) y aplicaciones de baja latencia (por ejemplo, la realidad aumentada/realidad virtual);	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

(c) se introducirán en el mercado formas de uso y dispositivos innovadores en todo el segmento de consumidores, así como en todo el sector empresarial, que harán progresar la educación, la atención de la salud y la economía en general;[2] un uso mucho más intensivo de los dispositivos digitales en las redes empresariales requiere el acceso a la banda de 6 GHz en su totalidad para desplegar la nueva tecnología de manera productiva, y

(d) un futuro robusto de 5G requiere un enfoque de política de espectro que incluya un suministro abundante de espectro, tanto con licencia como sin licencia, ya que cada una de ellas se complementa con la otra; además, normas tecnológicas neutrales también permiten que la nueva tecnología de Radio sin licencia de 3GPP utilice la banda junto con las tecnologías sin licencia existentes, como el Wi-Fi.

Además, las tecnologías sin licencia están listas para ser implementadas de inmediato, especialmente el Wi-Fi. HPE tiene la intención de entregar productos con capacidad de 6 GHz a todos los países que hayan abierto esta banda a partir del próximo verano. Los estándares se están completando, se han establecido pruebas de interoperabilidad y los dispositivos ya están saliendo al mercado en los Estados Unidos. Al alinearse con las normas adoptadas en las jurisdicciones líderes, el IFT puede darse cuenta rápidamente de los beneficios de esta nueva tecnología.

HPE desea señalar que la apertura total de los 1200 MHz es mejor para la coexistencia con los usuarios titulares de licencias. Esto ayuda a difundir la energía de radio asociada con el equipo sin licencia en un rango más amplio, lo que reduce aún más la ya baja energía total. Como cuestión estadística, cuanto menor sea el número de transmisores sin licencia que funcionan cocanal con un receptor fijo con licencia, menor será la probabilidad de que se produzcan interferencias perjudiciales, ya de por sí remotas.

Por último, si bien la tendencia a la apertura de la banda es mundial, en la región de América, las tendencias son muy claras en el sentido de que los reguladores están tratando de abrir toda la gama de 5925-7125 MHz a las tecnologías RLAN. Esta es otra razón por la que el IFT puede estar seguro de que, una vez que el IFT haya actuado, el equipo será presentado rápidamente para su certificación.

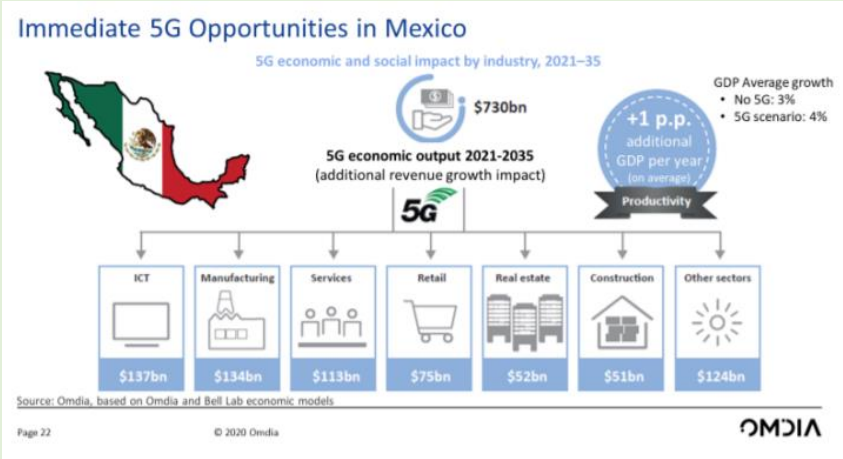
1 En la actualidad, la CNAF no ha asignado 5925-6700 MHz para uso móvil, lo que apoyaría la introducción de tecnologías sin licencia. El IFT debería añadir la atribución para uso móvil a la CNAF
2 En la siguiente liga de internet se puede ver un vídeo con las declaraciones del Presidente de la FCC, Ajit Pai, a la Wi-Fi Alliance: https://www.youtube.com/watch?v=4bNSwt4SoQY&feature=youtu.be

Participante:	NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia apoya el uso de la banda 5925-7125 MHz para servicios móviles con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que pueda ser utilizada mientras se		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

protege a los usuarios actuales. Nokia aboga por enfoques armonizados a nivel global/regional basados en tecnologías estandarizadas. Como México desempeña un papel clave en la región latinoamericana, cualquier decisión sobre el uso de las frecuencias de 6 GHz tendrá un impacto en el desarrollo general de ecosistemas regionales y globales para la 5G. En consecuencia, es muy importante buscar una armonización lo más comprensiva posible para minimizar la fragmentación del mercado y asegurar las economías de escala para el ecosistema. Por lo tanto, Nokia apoya la iniciativa del IFT de investigar el uso futuro de la banda de 6 GHz por tecnologías inalámbricas para responder a la creciente demanda de conectividad y capacidad de diferentes servicios y aplicaciones. La protección de los servicios existentes en la banda puede lograrse a través de diferentes normas técnicas destinadas a minimizar el potencial de interferencia. Observamos que en algunos países se tienen en cuenta diferentes enfoques con respecto al uso de toda la banda o partes de la gama de frecuencias de 5925-7125 MHz mediante tecnologías basadas en las normas IEEE y 3GPP que se están desarrollando. Si bien la decisión sobre el uso futuro de la banda de 6 GHz pertenece a la administración nacional, nos gustaría subrayar algunos puntos. Específicamente, Nokia apoya la identificación de la parte inferior de la banda de 6 GHz (5925-6425 MHz) para servicios móviles exentos de licencia con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que se pueda utilizar, permitiendo tanto la tecnología 3GPP 5G NR-U así como WiFi de la IEEE . Pero, cuando se habla de la parte superior de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz), Nokia apoya su identificación para los servicios móviles IMT/5G de licencia así como el trabajo que se está realizando dentro de la UIT-R en preparación de la CMR-23 en esta banda. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios de la UIT-R para este rango de bandas y posponga su decisión sobre la parte superior de la banda de 6 GHz para una etapa posterior, a fin de tomarla más de conformidad con las decisiones de la CMR-23. 5G es la base de la transformación digital de cualquier país y un insumo clave para su crecimiento económico y productividad. En nuestro Whitepaper desarrollado en conjunto con OMDIA "¿Por qué 5G en América Latina? Un llamado a la acción para los operadores y decisores políticos latinoamericanos" (https://pages.nokia.com/T005CW-Why-5G-in-Latin-America-An-Omdia-Nokiaresearch-paper.html?_ga=2.14717555.437655449.1608047459-2058545353.1564672700), mostramos las oportunidades que brinda 5G en el mercado masivo, como sustituto de la banda ancha fija, y en el mercado empresarial. "La oportunidad de mercado masivo se basa en las tecnologías inmersivas impulsadas por 5G que llevarán nuestras experiencias digitales al siguiente nivel y más allá. La oportunidad empresarial es menos conocida por	

cuanto no ha sido tan importante en 3G y 4G como OMDIA cree que será en 5G. Todas las empresas latinoamericanas deben explorar la transformación digital para seguir siendo competitivas en una economía mundial en rápida evolución. Los gobiernos latinoamericanos deben transformarse y, lo que es más importante, fomentar la transformación digital en sus economías para mejorar la productividad y devolver a la región al crecimiento real del ingreso per cápita".

Como resultado del estudio, Mexico puede beneficiarse de 5G con un impacto adicional en el crecimiento de sus ingresos de USD 730.000 millones entre los años 2021 y 2035. Esto sería posible gracias a su contribución clave para proporcionar conectividad a través de los servicios de FWA (Fixed Wireless Access) y la creciente oportunidad empresarial en TICs, manufactura, servicios, comercio minorista, inmobiliario, construcción, entre otros sectores (ver abajo).



Para que 5G logre este resultado tan impresionante, existe una fuerte necesidad de identificar espectro adecuado que lo posibilite. Las bandas de frecuencia son las autopistas en las que fluye toda la comunicación, datos, vídeo e información. Cuando se identifica y asigna más espectro, se pueden ofrecer mejores servicios tanto al consumidor masivo como a los mercados empresariales. Hay bandas bajas (menos de 1 GHz), ideales para cobertura, bandas altas (por encima de 24 GHz), ideales para la capacidad, y banda media (1-6 GHz), ideal para cobertura y capacidad. En este momento, el único espectro dedicado 5G identificado en las bandas medias es de 3,5 GHz, que en el mejor de los casos será de sólo 500 MHz para todas las partes interesadas. Esto no es suficiente para ofrecer un buen servicio y satisfacer la necesidad futura del mercado de mejorar los servicios de banda ancha móvil, FWA para posibilitar los servicios de banda ancha fija, así como los servicios empresariales y la industria 4.0 que 5G ofrecerá a través de

mMTC (comunicaciones masivas maquina a máquina) y URLLC (comunicaciones ultra confiables y de muy baja latencia). De hecho, la identificación de la parte superior de la banda de 6 GHz contribuirá a satisfacer las necesidades futuras de este mercado.	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
La totalidad de la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) debiese estar disponible para uso no licenciado, el espectro no licenciado es un habilitador clave de 5G y de la banda ancha de próxima generación. En la actualidad, aproximadamente la mitad de los datos móviles globales se descargan en Wi-Fi, y para 2022, se proyecta que casi el 60 por ciento del tráfico de datos móviles globales se descargará a la red fija a través de Wi-Fi o femtoceldas[1]. A medida que las tecnilogías móviles y el Wi-Fi evolucionen y se sigan integrando para satisfacer las necesidades de comunicaciones mpoviles e inalámbricas, la demanda de espectro no licenciado seguirá crecienco. Las redes 5G serán fundamentales para la conectividad móvil, y el Wi-Fi será fundamental para concetarse a la banda ancha en el hogar y en el trabajo (y otros entornos en espacios cerrados o edificios) debido a la calidad sel servicio y al menor costo. Además de complementar el 5G a través del desborde y la conectividad en interiores, el Wi-Fi será fundamental para los nuevos casos de uso de dispositivos móviles, incluidos los dispositivos portátiles y otros periféricos. Por ejemplo, se usaría un enlace Wi-Fi para conectar anteojos de realidad aumentada (AR) a un teléfono inteligente que puede estar funionando en una red 5G. La banda de 6 GHz es especialmente adecuada para respaldar el crecimiento futuro de Wi-Fi debido tanto a sus características de propagación como a su proximidad a las aplicaciones de Wi-Fi existentes en la banda de 5 GHz. Fundamentalmente, la banda completa de 6 GHz ofrece bloque de espectro contiguos para acomodar siete canales de 160 MHz, que son necesarios para aplicaciones de gran ancho de banda, como transmisión de video de alta definición y aplicaciones de menor latencia como realidad aumentada / realidad virtual (AR / VR). 1 Cisco, Virtual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Update (2017-2022): White Paper, (Feb. 2019) en https://cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-738429.html#_Toc953332	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
El espectro de rango medio es un componente vital para el 5G. Las discusiones sobre 6 GHz necesitan maximizar el valor de las nuevas tecnologías y equilibrar los diferentes usos: esta es una banda prioritaria para los operadores móviles. En medio de un período de grandes cambios debido a la pandemia, la relevancia de la conectividad es más clara que nunca. Aunque las prioridades han cambiado en todo el mundo, la importancia de conectar nuestros hogares y negocios se ha destacado como parte del trabajo contra el COVID-19.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Comprender el equilibrio entre 5G licenciado y Wi-Fi / 5G NR-U (5G no licenciado) es una gran parte del proceso de pensar el futuro de la banda de 6GHz. Hasta ahora, los planes se han dividido en diferentes grupos: China apoya el uso de este espectro para 5G licenciado, mientras que EE. UU. se ha movido en la dirección opuesta. Europa, considerando el uso actual de la banda para backhaul, ha limitado el uso no licenciado a los 500 MHz más bajos. Esta división de 6425 MHz está en consideración por otros países y también es la forma en que CMR-23 divide la banda, considerando 6425-7125 MHz en la Región 1 para IMT. Las Regiones 2 y 3 discutirán solo 100 MHz de la banda en CMR-23, pero, como es una prioridad alta para el 5G, el interés en esta banda es claro para la GSMA. Nuestros miembros de las tres regiones de la UIT participaron en una encuesta y el 90% de las respuestas de los operadores consideraron que la banda de 6425-7125 MHz es una alta prioridad para las IMT, ya sea en una nueva identificación en CMR-23 o mediante la asignación global para servicios móviles existentes. Los operadores creen que pueden ser competitivos en beneficio de los usuarios y el análisis de TCO (total cost of ownership) sobre 5G NR corrobora este razonamiento.	
Participante: Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-163
La Banda de 5925 a 7125 Mhz debería destinarse al servicio fijo (conectividad inalámbrica), de modo de permitir su aprovechamienta por parte de los ISP (Proveedores de acceso a Internet) en forma compartida y sin requerir licencia. De esta manera se logrará aumentar la capacidad de conectividad inalámbrica y se reducirá el costo al usuario.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Telefónica considera que el uso más adecuado para la banda de frecuencias 5925-7125 MHz es destinar la parte baja (5925 – 6425 MHz) para ofrecer servicios de Wi-Fi, en tanto que la parte alta de la banda (6425- 7125 MHz) se destine para ofrecer servicios de IMT. Consideramos que la parte alta de la banda de 6 GHz (6425 – 7125 MHz) es crítica para soportar el tráfico de los servicios móviles en el futuro, manteniendo los costos de red razonables. Además, en toda Latino América será más importante aún, ya que: • La densidad de estaciones base es menor que en Europa o en países más avanzados como por ejemplo Corea del Sur y Estados Unidos • Con una menor densidad de sitios, el aprovechamiento de los mismos usando bandas milimétricas no da una capacidad apreciable a la red. Debido a la distancia entre sitios, el porcentaje de tráfico cubierto por las bandas milimétricas sería muy pequeño, y aportaría poco valor • El ARPU típico en LATAM no soporta una densificación de red excesivamente mayor a la existente, debido a los altos costos de CAPEX y OPEX que generaría	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

De la misma manera, consideramos que el espectro de 5925-6425 MHz sea designado tecnológicamente neutral. Es decir, no debe etiquetarse como una banda de "solo Wi-Fi", sino que debe estar disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN, LTE LAA y 5G NR-U, sin limitar la operación o expansión de los servicios incumbentes en este rango.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM enfoca sus comentarios a las bandas 5925 a 7075 MHz en las que tiene satélites autorizados y operaciones actuales y previstas. Además, considera importante establecer que, en estas bandas, no debería mezclarse el tema del uso libre para Wi-Fi con la introducción de sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales ("IMT", por sus siglas en inglés) o de tipo "5G", en cualquiera de sus modalidades, como señala el documento objeto de la presente Consulta. En consecuencia, SSM manifiesta su posición contraria a la introducción de IMT en las bandas indicadas en una consulta sobre el uso de la banda 6 GHz. SSM considera que la atribución actual del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (en adelante el "CNAF"), que distingue las bandas 5925-7075 MHz en las cuales está el Servicio Fijo por Satélite ("SFS") en forma primaria sobre los demás, y 7075-7125MHz con atribución primaria para el Servicio Fijo, es la más adecuada al interés nacional y responde a consideraciones de orden constitucional y legal además de representar un enorme potencial para la soberanía de México que no debería alterarse sin causa justificada.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
OMNISPACE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V. ("Omnispace México" u "Omnispace") considera que el IFT debería tomar un enfoque similar al de otros reguladores, como la Unión Europea y debiera dividir la banda de 5925-7125 MHz, ya que es prematuro considerar espectro por arriba de 6425 MHz para las RLAN. En ese sentido, el IFT debiera enfocar sus esfuerzos hacia la banda de 5925-6425 MHz para expansion de las RLAN. Otras partes de la banda que están en consideración en esta Consulta Pública tienen muchos usos críticos incumbentes por lo que se deben mantener sus atribuciones. Para la banda de frecuencias 6875-7075 MHz se deben mantener las atribuciones y uso actual para los enlaces de conexión (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). Como se menciona en la página 12 del Documento de Referencia, este segmento de frecuencias "cuenta con 10 títulos habilitantes comprendidos para las autorizaciones y concesiones para la explotación de derechos de emisión y recepción de señales de bandas de frecuencias asociadas a sistemas satelitales extranjeros que cubren y pueden prestar servicios en el territorio nacional, comúnmente conocidas como aterrizaje de señales de satélites extranjeros; 9 de estas son para la provisión del servicio fijo por satélite para enlaces Tierra-espacio." Omnispace tambien emplea parte de la banda de 6875-7075 MHz para el enlace de conexión espacio-Tierra aunque la compañía no tiene por el momento un gateway en México. Para ofrecer el servicio móvil por satélite en la banda S en México conforme su autorización, Omnispace México requiere a la banda libre de interferencias en caso de que despleguemos un gateway en el futuro. Es de destacarse que la	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 2 de la Consulta Pública, que contiene información referente a los títulos habilitantes en México en la banda, indica que varias de las autorizaciones y concesiones tienen vigencia hasta el año 2029 y hasta el año 2037. Un sistema satelital no puede a la mitad de su vida útil cambiar sus frecuencias, de forma que un cambio en la atribución de esta banda causaría disrupción a las operaciones de muchos sistemas satelitales que están autorizados para proveer esos servicios vitales en México.	
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
El uso más adecuado para la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México sería el de combinar el uso de las bandas de frecuencia con licencia y las bandas sin licencia. Si bien actualmente en esta banda en México existen servicios fijos por satélite y servicios fijos para el establecimiento de radio enlaces punto a punto y punto a multipunto, la atribución de ésta banda a uso sin licencia es algo que la IFT debe tomar muy en cuenta para aprovechar los beneficios que trae consigo la banda de 6 GHz. El constante crecimiento del uso de Wi- Fi hace que el espectro de uso no licenciado disponible en las bandas existentes de operación de 2.4 GHz y 5.8 GHz empiece a ser insuficiente. La asignación de espectro no licenciado no ha aumentado al ritmo de todo el crecimiento que ha tenido el Wi-Fi (no ha tenido nuevo espectro desde el año 2000), ocasionando que la industria que basa sus aplicaciones en estas tecnologías demande a las autoridades regulatorias considerar la expansión de los canales para el uso libre en dispositivos de corto alcance sobre la banda de 6 GHz (5925 – 7125 GHz) que permite una utilización compartida y complementaria con los servicios ya establecidos. Según un estudio de Telecom Advisory Services (TAS) publicado en abril de 2020[1], el valor económico resultante de hacer posible que los dispositivos sin licencia trabajen en la banda de 6 GHz agregando velocidades más significativas para la industria, alcanzaría un valor total de US$ 83.06 mil millones de dólares de contribución al PIB (Producto Interno Bruto) de los EE.UU. entre los años 2020-2025. Aquí se destaca que US$ 67.78 mil millones de dólares provienen del llamado "excedente del productor" y US$ 2,92 billones de dólares en "el excedente del consumidor" a lo largo de esos 5 años, debido a la mayor eficiencia de los dispositivos y el ahorro en soluciones actuales y proyectadas. La contribución al PIB de una mayor velocidad de internet gracias a la banda de 6 GHz en ese país, fue estimada en US$ 13,25 mil millones. Estos valores están por encima de los beneficios derivados por otras bandas, y se debe principalmente a la capacidad de contener canales más anchos que van a permitir un tráfico mayor y menor latencia. 1 Wi-Fi Forward, Assessing the Economic Value of Unlicensed Spectrum Use in 5.9 and 6 GHz bands, 2020, disponible en http://WiFiforward.org	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Qualcomm considera que la mejor opción de uso de la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) es su designación para uso no licenciado. El uso no licenciado del	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

espectro para redes de acceso local y personal inalámbricas (RLAN y RPAN), además de ser el mejor caso de éxito del uso compartido y flexible del espectro (asuntos que son prioridad en las políticas de administración de espectro), ha creado un ecosistema virtuoso de innovación y conectividad.
El uso de dispositivos portátiles de baja potencia en esta banda abrirá la puerta a innumerables aplicaciones avanzadas, como por ejemplo la realidad aumentada y la realidad virtual (AR/VR) así como las redes de área personal (PAN), sobre las que se desarrollarán aplicaciones de próxima generación en atención médica, educación, capacitación de trabajadores, accesibilidad, juegos, viajes y entretenimiento. Los beneficios de esta clase de dispositivos de baja potencia se basan principalmente en su versatilidad, portabilidad y bajo costo.

También es importante hacer notar que la designación de la banda de 6 GHz para uso no licenciado le da flexibilidad a los operadores para desplegar la tecnología que mejor se adapte a su plan de negocios, de tal forma que pueden ofrecer servicios a través de redes Wi-Fi o bien a través de 5G-U (5G-unlicensed).

Impacto económico de las redes de Wi-Fi
Un estudio de WiFiForward concluye que un subconjunto de aplicaciones operando en sistemas de Wi-Fi en los Estados Unidos generan un valor económico de más de USD $ 496 mil millones y contribuyó con casi USD $ 30 mil millones al PIB de los Estados Unidos en 2017[1] . Otro estudio también publicado recientemente por la WiFiForward estima que el valor económico total de toda la banda de 6 GHz para dispositivos de baja potencia será de al menos USD $ 183.4 miles de millones tan sólo en los Estados Unidos entre 2020 y 2025[2] .

Asimismo, estimaciones recientes para el caso de Brasil indican que la identificación del rango completo, es decir, de 5925-7125 MHz, para uso no licenciado tendrá un impacto económico acumulado significativo, contribuyendo USD $ 112 miles de millones al PIB entre 2020 y 2030 enese país.[3]

La designación de espectro adicional para uso no licenciado promoverá la innovación y ayudará a gestionar mejor el tráfico que se genera hoy en día en las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz, usadas actualmente para redes locales de acceso inalámbrico (Wi-Fi). Estas bandas son utilizadas intensivamente a nivel mundial, por lo que en algunos puntos, especialmente en zonas urbanas, se empiezan a experimentar fenómenos de saturación de dichas bandas.

Este no es un asunto menor si se tiene en cuenta que México, como muchos otros países alrededor del mundo, ha destinado una gran cantidad de recursos para el desarrollo de puntos de conexión gratuita en zonas públicas, edificios gubernamentales y otros espacios de importancia basados precisamente en tecnologías Wi-Fi. En el futuro, la saturación de las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz podría llegar a reducir la capacidad de las redes públicas de Wi-Fi, impactando negativamente a dichas inversiones. Destinar espectro adicional en la banda de

6 GHz como uso libre, ayudará a garantizar que las redes públicas de Wi-Fi continúen satisfaciendo la creciente demanda de conectividad durante los próximos años. También el uso de la banda de 6 GHz permitirá que las siguientes etapas de proyectos de conectividad social presten más y mejores servicios a la comunidad.

1 Wi-Fi forward. Economic Value of Unlicensed Spectrum. 2018. http://wififorward.org/2018/05/17/new-report-economic-value-of-unlicensed-spectrum-in-the-u-s-tops-525-billion/
2 Wi-Fi forward, Assessing the economic value of unlicensed use in the 5.9 GHz and 6 GHz bands. http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2020/06/Assessing-the-economic-valueof-unlicensed-use-in-the-5.9-GHz-6-GHz-bands.pdf
3 Dynamic Spectrum Alliance. Assessing The Economic Value of Unlicensed Use of the 6 GHz Spectrum Band in Brazil. 2020. http://www.teleadvs.com/wp-content/uploads/Assessment-of-6GHz-inBrazil-Dr.-Raul-Katz-English-Version.pdf.

Participante:	Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-169

Creemos que el uso más apropiado para la banda de frecuencia 5925-7125 MHz en México debe ser para el futuro desarrollo de 5G bajo un esquema de autorización con licencia. Se encuentra en el rango de frecuencias medias, por lo que puede proporcionar el mejor equilibrio de cobertura y capacidad para satisfacer la creciente demanda del mercado de 5G a lo largo de áreas continuas en sectores urbanos, suburbanos e inclusive zonas más apartadas.

En este sentido, observamos que:

- La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 considerará la identificación de la banda de 6425-7125 MHz para IMT, debido al gran ancho de banda contiguo disponible y las características de transmisión superiores de las bandas de frecuencia media, que proporcionan un buen equilibrio entre la capacidad y cobertura de la red.

- La industria móvil global está trabajando en estrecha colaboración con muchas administraciones y reguladores para allanar el camino que guie el uso futuro de la banda de 6 GHz para la 5G.

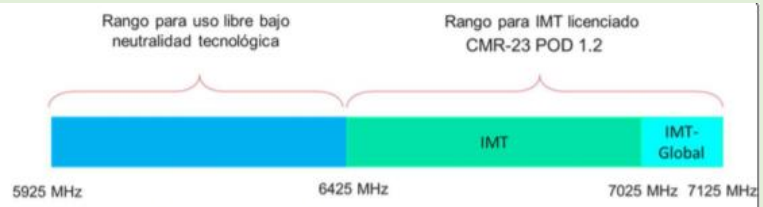


Fig. 1 – Propuesta de enfoque balanceado en Banda 6GHz

Motivos:

El futuro despliegue de las redes de 5G en México está en proceso, principalmente en las bandas de frecuencia de 3.5GHz y 700 MHz, posteriormente

El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

bandas milimétricas, entre otras. Como ha sucedido con las generaciones anteriores de sistemas IMT, se generará un gran valor social y económico para México, como se muestra en la Figura 2, sobre la contribución socioeconómica del sector de las redes de telecomunicaciones móviles en Latinoamérica en general y México en particular.

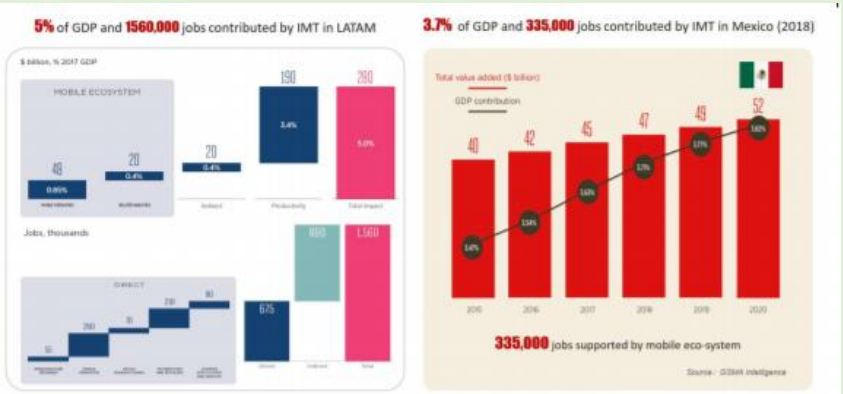


Fig. 2 – Contribución de IMT al PIB y empleos de Mexico y Latam

Se prevé que el uso del servicio de redes 5G y el tráfico de datos aumentarán rápidamente. Habrá una demanda adicional de espectro en las bandas de frecuencias medias en los próximos 5 a 10 años, a fin de proporcionar una experiencia inalámbrica similar a la fibra óptica, en cualquier momento y en cualquier lugar, con movilidad a lo largo y ancho de las ciudades y poblaciones (de acuerdo a la especificación IMT2020 de la UIT, se requiere cumplir con una tasa de datos por usuario de 100 Mbit/s y capacidad de tráfico de área de 10 Mbit/s /m2). (Ref: Coleago Consulting Ltd - https://www.gsma.com/gsmaeurope/resources/imt-spectrum-demand/).

Huawei ha simulado escenarios para diversas ciudades del país y sus suburbios con el fin de estimar el espectro necesario para satisfacer la demanda de tráfico. Estimamos que se necesitarían entre 800 y 1,000 Mhz de espectro de bandas medias adicionales a los ya asignados; de los cuales 200 Mhz se podrían proporcionar abriendo la banda de 2,300 Mhz y la banda de 3,300 a 3,400 Mhz. El bloque adicional de espectro (600 a 800 MHz) puede ser proporcionado por la banda de 6 GHz.

Además del mercado de consumo tradicional, las tecnologías 5G e IMT avanzadas jugarán un papel importante en la digitalización de varios sectores verticales en el futuro. Como pronosticó Deloitte en su reporte 5G Reshaping the industries, (https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/technology-media-

andtelecommunications/articles/5g-industry-application.html), las conexiones verticales y sensores masivos también generarán un enorme tráfico de datos. Vale la pena indicar que una alta confiabilidad y baja latencia son requisitos críticos para permitir sustancialmente la digitalización vertical, el espectro con licencia y 5G son el mejor enfoque para garantizar el desempeño de la red.

Note: 1PB=1024TB, 1TB=1024GB

Fuente: 5G reshape industry applications, Deloitte

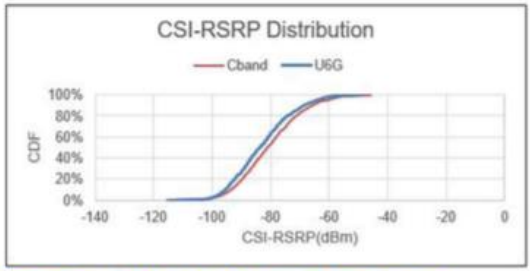
Fig. 3 – Casos de uso críticos de 5G (nota: 1PB=1024TB, 1TB=1024GB)

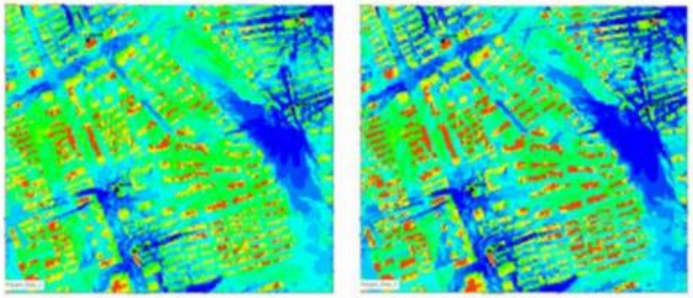
Un servicio sumamente relevante para México y Latinoamérica es el Acceso Fijo Inalámbrico (FWA, por sus siglas en Ingles). La demanda de acceso inalámbrico fijo también aumentará rápidamente, debido principalmente al desarrollo del mercado de banda ancha para el hogar y las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), lo que implica una demanda de espectro adicional para las bandas de frecuencia media resaltando la importancia y la garantía de calidad de servicio de un espectro licenciado.

6GHz es posiblemente la única oportunidad que le queda a México para apoyar el desarrollo futuro de redes de 5G en las bandas de frecuencia media. Esta puede proporcionar una cobertura comparable con la banda C a través de un mayor (pero razonable) número de antenas y el potencial diseño mejorado del sistema.

La Figura 4, muestra los resultados iniciales de simulaciones realizadas por diversos miembros de la industria, incluido Huawei.

Parameter	Value
BS TRP	49dBm (3.5 GHz) 49dBm (6GHz)
ISD	200~680m
BS height	24~54m





Downlink RSRP@3.5GHz Downlink RSRP@6GHz

Figura 4. Resultados de la simulación

En el Punto de Agenda 1.2 (A.I. 1.2) del orden del día de la Conferencia Mundial de Radio – 23 (CMR-23) se considera la identificación de la banda de 6425-7125 Mhz con la normativa adecuada para proteger los servicios preexistentes sobre la base de los resultados de los estudios de uso compartido realizados en la UIT-R. De acuerdo con información de la GSMA (https://www.gsma.com/latinamerica/a-balancedapproach-to-6-ghz-is-needed/), el 90 % de los operadores móviles miembros de la asociación y los fabricantes de equipos, consideran al segmento de 6425-7125 Mhz como alta prioridad para el futuro de los servicios IMT.

El desarrollo del ecosistema 5G NR está ya en marcha para la banda de 6 GHz, gracias al avance en otras regiones con mercados 5G más maduros. México puede decidir liberar esta banda a los operadores en el momento adecuado y aprovechar el menor costo de los equipos, con base en la economía de escala generada.

3GPP ha aprobado la creación de un punto de agenda para analizar la operación con licencia 5G NR en la banda de 6 GHz. Este punto de agenda tiene previsto abordar la parte superior de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz) para Europa y Rusia, y toda la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) para China. Nota: El punto de agenda del elemento de trabajo 3GPP (RP-202114) se aprobó en la

reunión n.° 89e de 3GPP TSG RAN para la operación con licencia 5G NR en la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz).

Los proveedores de equipos de comunicaciones móviles, incluyendo Ericsson, Nokia y Huawei, han participado en esta tarea y algunos operadores globales también expresaron su apoyo. Esperamos que un ecosistema 5G NR más amplio y maduro esté listo en un futuro próximo cercano, sujeto a las decisiones de la CMR-23.

A continuación nos permitimos presentar algunas consideraciones técnicas y de desarrollo de mercado que aporten al IFT en la decisión para la futura asignación de la banda, considerando el balance óptimo y mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico:

- Los escenarios de uso RLAN son limitados, principalmente, solo para ambientes interiores con movilidad limitada.

- RLAN no ha sido diseñado para soportar tecnologías que permiten la baja latencia como URLLC (Ultra-Reliable Low Latency Communications). La vasta mayoría de aplicaciones de industrias de automatización podrán soportarse en la tecnología de 5G, que es más fiable y tiene una latencia más baja.

- De acuerdo a estadísticas iniciales de mercados en donde se ha desplegado redes de nueva generación 4G y 5G) en los últimos años, el uso de Wi-Fi público no es alto y disminuye continuamente durante el periodo 2015- 2020. El tráfico de Wi-Fi público es sólo el 2% comparado con el tráfico total de IMTs en la actualidad.

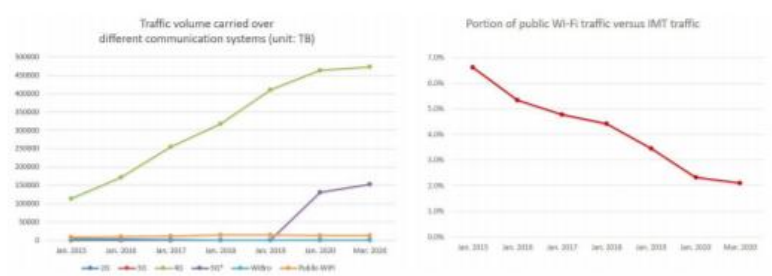


Figura 5 - Ministry of Science and ICT, the Republic of Korea, https://www.msit.go.kr/bbs/list.do?sCode=user&mPid=74&mId=99

La proporción de este tráfico que los operadores descargan en sus redes Wi-Fi ha disminuido constantemente desde la introducción de la tecnología 4G-LTE. La

cantidad de tráfico descargado alcanzó un máximo de 2019 y ha disminuido lentamente, mientras que el tráfico celular se ha disparado.

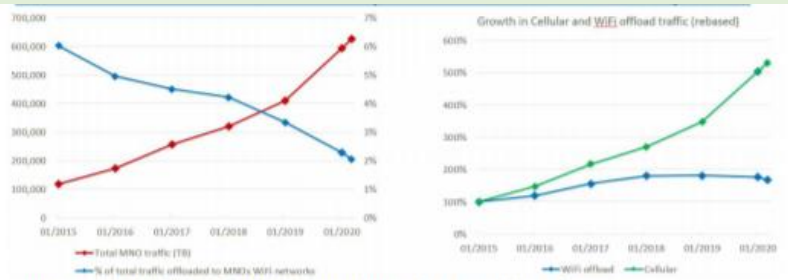


Figura 6 - Ministry of Science and ICT, the Republic of Korea, https://www.msit.go.kr/bbs/list.do?sCode=user&mPid=74&mId=99

- Aumentar la capacidad de la red Wi-Fi no mejorara la experiencia de los usuarios; las velocidades de los dispositivos de usuario final (Wi-Fi) dependen intrínsecamente de la calidad de la conexión de banda ancha a al punto de conexión y del backhaul, no de la disponibilidad de espectro de uso sin licencia.

- El concepto de "Traffic Offload" no aplica para casos de uso con movilidad; es decir, "video en movimiento". Además, existe una creciente evidencia de que con las redes 5G de alto rendimiento, los operadores compiten cada vez más en la "velocidad" (paquetes de datos ilimitados) y los consumidores prefieren permanecer en las redes 5G en lugar de cambiar a Wi-Fi. (Ref: Coleago Consulting Ltd - http://www.coleago.com/app/uploads/2020/09/The-6GHz-Opportunityfor-IMT-Coleago-1-Aug-2020-002.pdf

- 5G proporcionará experiencias de usuario mucho mejores y nuevas aplicaciones como AR / VR, que generalmente requieren un mayor ancho de banda. Ya existen más de 100 redes comerciales 5G en 44 países y más de 230 millones de usuarios 5G en el mundo. A diferencia de Wi-Fi, que se basa en la conectividad de la red de banda ancha, los usuarios de 5G pueden disfrutar de estas nuevas aplicaciones y mejores experiencias de usuario inmediatamente después de que la red 5G se encienda en sus mercados.

- En México, la tasa media de penetración de FBB (Banda ancha fija) es de 14.55 por cada 100 habitantes (según las estadísticas de la ITU 2018) y la velocidad promedio de FBB es de 37.23 Mbps, a pesar de que el estándar WiFi5 permite hasta 6.9 Gbps. Wi-Fi6E y Wi-Fi6 son la misma tecnología, y todas soportan la banda de 5 GHz, que puede

proporcionar una capacidad de datos mucho mayor que la velocidad promedio de la red de banda ancha de México. Así pues, un espectro adicional sin licencia en la banda de frecuencias de 6 GHz no aumentará la penetración de la banda ancha doméstica y solo beneficiará a un número muy reducido de habitantes.

Fig. 5 – Penetración y velocidad promedio de Banda Ancha Fija en Mexico versus Wi-Fi 6

- Para mejorar de manera efectiva la velocidad de la red Wi-Fi experimentada por el usuario es necesario mejorar las conexiones de la red de banda ancha. Liberar la banda de 6 GHz a 5G NR para FWA en el futuro, puede mejorar de forma efectiva la experiencia del usuario en el hogar y PYMES, incluso beneficiar a la tecnología Wi-Fi5 y sin necesidad de espectro adicional de uso sin licencia.

- No recomendamos utilizar Wi-Fi y espectro exento de licencia para FWA en bandas medias por lo siguiente;

    a. el Wi-Fi está optimizado para el acceso oportunista al espectro mediante varios equipos que no están coordinados de manera centralizada; no está optimizado para FWA, y

    b. los enlaces de radio en el espectro exento de licencia no están protegidos, y cualquiera que encienda Wi- Fi pueden quitar recursos de radio de los enlaces FWA. En resumen, el rendimiento de FWA utilizando Wi-Fi en bandas exentas de licencia no sería muy estable.

- Debido a la naturaleza del uso de espectro sin licencia y al mecanismo técnico de las redes Wi-Fi, la calidad de la conexión se degradará cuando la red esté saturada. Este problema no se puede resolver con más espectro de uso sin licencia que se asigne. De hecho, hoy en día

Wi-Fi puede acceder a más espectro que las redes celulares IMTs por debajo de 6 GHz, por otro lado, el espectro de uso sin licencia en el rango de 60 GHz puede complementar las bandas existentes para proporcionar mayor cobertura en el interior. Este es un problema intrínseco de la tecnología y debido a eso la eficiencia del espectro de Wi-Fi es mucho menor que los sistemas de IMT.

- Las bandas de espectro sin licencia de 2.4 GHz y 5 GHz están disponibles para el uso de Wi-Fi, que proporcionan canales Wi-Fi de 3x20 MHz y 25x20 MHz respectivamente. Las velocidades máximas de funcionamiento de Wi-Fi en estas bandas de frecuencia son 600 Mbps y 6.9 Gbps respectivamente. Esto ya es mucho más alto que la velocidad de banda ancha disponible en la mayoría de los hogares en Mexico. En Wi-Fi6, 160 MHz ya es una gran cantidad de ancho de banda para una tecnología RLAN con un alcance de unas pocas decenas de metros. La parte baja de la banda 6GHz puede satisfacer fácilmente la demanda de Wi-Fi al acomodar tres de estos canales

Conclusión:

Con base en el entorno global, consideramos que el camino más viable para México es esperar a que se tomen las decisiones correspondientes a la porción comprendida entre 6425-7125 MHz, ya que de acuerdo con el punto 1.2 (A. I. 1.2) de la Agenda del Orden del día para la Conferencia Mundial de Radio (CMR-23), se acordó estudiar la banda de 6425-7025 MHz para IMT en la Región 1, así como la banda de 7025-7125 MHz para IMT en las 3 Regiones de la UIT.

Una vez culminados los estudios, la UIT podrá establecer fehacientemente la posibilidad de utilizar dichas bandas de frecuencia para los sistemas IMT o no. En el caso que se decida por la identificación para IMT, todos los países del mundo podrán utilizar dichas bandas independientemente de la región en la que se encuentren. Tenemos muchos ejemplos de países que a través de notas de pie de página se adhieren a un uso que originalmente no haya sido contemplado en su región.

Con base en lo anterior sugerimos a la administración de México que evalúe cuidadosamente antes de tomar cualquier decisión. Sujeto a las exigencias del mercado, México podría adoptar un enfoque equilibrado para 6 GHz, es decir,

- Reservar el segmento de 6425-7125MHz para IMT licenciado, ya que se trata de un nuevo espectro armonizado para la expansión de 5G considerando que esta banda tiene un gran potencial para ser asignada como IMT en la CMR-23. Esto hará que México se alinee con los países de la Region 1 (Europa, Africa, el medio oriente, China y los miembros de la RCC) y le dará la oportunidad a México de seguir

beneficiándose del desarrollo futuro de la tecnología de 5G en la banda de 6425-7125 Mhz.

- Realizar estudios de compatibilidad y uso compartido de Wi-Fi a fondo antes de tomar cualquier decisión, para asegurarse de que los servicios actuales estén protegidos, considerando una posibilidad de liberar sólo los 5925- 6425 Mhz para uso no licenciado y con un enfoque de neutralidad tecnológica, una vez los estudios sean concluidos.

Sugerimos también respetuosamente al IFT, considerar la posición global expresada por la GSMA en donde múltiples miembros de la industria, dentro de los que se destacan a los mencionados en la siguiente gráfica.

Participante:	Ramirez Vargas Abogados S.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-170

El uso más adecuado para la banda de frecuencias 5925-7125 MHz (más conocida como banda de frecuencias 6gz) en México es el de uso libre, lo anterior en razón de que dicha frecuencia es ideal para la operación compartida de una amplia variedad de servicios y nuevas aplicaciones, en virtud de que mediante esta frecuencia es posible transmitir datos a una mayor velocidad a distancias menores permitiendo satisfacer la creciente e incesante demanda de acceso a las redes inalámbricas que tiene la población, y que de manera muy clara se ha manifestado en los últimos meses con el problema de la contingencia sanitaria, al no existir mejor manera de continuar con la vida cotidiana que estar conectados con nuestros seres queridos y en general con el mundo exterior.

El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

No debe pasar desapercibido que en el ámbito internacional esta banda de frecuencia se ha designado como espectro de uso libre debido a los avances científicos y tecnológicos que permiten aprovechar los beneficios de mayores anchos de banda; y es de mayor énfasis que los países del norte (Estados Unidos de América y Canadá) han implementado cambios sustanciales en la administración del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias objeto de discusión modificándolas como uso libre. Lo anterior es de suma importancia para el país dado que el primero de julio de este año entró en vigor el tratado internacional denominado "Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá", mejor conocido como T-MEC, donde en su capítulo 18 "Telecomunicaciones" en sus artículos 18.15 y 18.16, que establecen:

> "… Artículo 18.15: Flexibilidad en la Elección de Tecnologías Ninguna Parte impedirá a un proveedor de servicios públicos de telecomunicaciones elegir las tecnologías que éste desee usar para el suministro de sus servicios, sujeto a los requisitos necesarios para satisfacer los intereses legítimos de política pública, siempre que cualquier medida que restrinja esa elección no esté elaborada, adoptada o aplicada de manera que cree un obstáculo innecesario al comercio…"

> "… Artículo 18.16. Enfoque de las Regulaciones. Las Partes reconocen el valor de los mercados competitivos para brindar una variedad amplia en el suministro de servicios de telecomunicaciones y mejorar el bienestar del consumidor, y que la regulación económica podrá no ser necesaria si existe competencia efectiva o si un servicio es nuevo en el mercado. Por consiguiente, las Partes reconocen que las necesidades y los enfoques regulatorios difieren por mercado, y que cada Parte podrá determinar cómo implementar sus obligaciones de conformidad con este Capítulo".

De lo anterior se desprende la obligación del Estado Mexicano, como parte contratante del T-MEC, de no obstaculizar la implementación de tecnologías convergentes que responden a las necesidades de comunicación e información, asimismo se encuentra obligado en propiciar un mercado competitivo que beneficie a los usuarios y proveedores. Esto se traduce en brindar acceso a un camino para aquellos interesados en entrar a uno de los mercados más grandes e innovadores a nivel mundial, eliminando las barreras que impiden la armonización jurídica entre los tres países.

Al aperturar las frecuencias de uso libre con el tiempo se puede proporcionar conectividad de mayor capacidad a bajo costo, como consecuencia de que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz es adyacente a la banda de frecuencias 5GHz lo cual se traduce en reducción de costos en los equipos específicamente

dispositivos de WI-FI. Además dicha banda de frecuencias puede ser usada por tecnologías WAS (incluida las LAN inalámbricas como WIFI 6E para aprovechar la alta capacidad y calidad de dichas frecuencias, así como para operar redes radioeléctricas de área local (RLAN) en ambientes exteriores. Para ir cerrando la participación, es menester precisar que los beneficios al establecer la frecuencia de 6ghz como de uso libre son más que el continuar con el esquema actual, entre los que se encuentran, de manera enunciativa, más no limitativa los siguientes: mayor velocidad, mayor rendimiento, capacidad de respuesta para la demanda de las redes y los miles de dispositivos que estarán conectados simultáneamente, al igual que la factibilidad de su uso en diversos sectores donde la demanda de información o de procesos es primordial. Al regular esta banda de frecuencias como espectro de uso libre, permite que muchos prestadores del servicio de telecomunicaciones se encuentren al margen de la ley y beneficiados por disposiciones vanguardistas, que permitan brindar un servicio de calidad a los usuarios. Máxime aún que a nivel internacional se han realizado diversas recomendaciones que apoya el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías, las cuales se homologuen internacionalmente, ya que con un mundo globalizado, tanto la tecnología como demás inventos deben armonizarse en beneficio de la población mundial, es importante recordar que en el documento de referencia se hace alusión a los diversos estándares y recomendaciones aplicables	
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Para el uso de servicios inalámbricos de banda fijos, en configuraciones Punto a Punto, Punto a Multipunto en exteriores e interior bajo protocolos Wifi y otros para banda libre o nolicenciada. Las razones son: 1. La demanda de banda ancha inalámbrica sigue creciendo a un ritmo acelerado, ya que los ciudadanos y las empresas dependen cada vez más de la conectividad a Internet. 2. Proporcionar conectividad inalámbrica de alta capacidad y bajo costo para que la utilicen los consumidores. 3. Brindar la oportunidad de expandir las operaciones de banda ancha sin licencia en la banda de 6 GHz para beneficiar a la población mexicana en general. 4. Crear esta oportunidad para que los innovadores brinden servicios nuevos y avanzados, 5. Al permitir un uso amplio del espectro de banda 5925-7125 disponible para uso sin licencia, las nuevas tecnologías y servicios innovadores	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

promoverán el objetivo de hacer que la conectividad de banda ancha esté disponible para todos los habitantes de México, especialmente aquellos en áreas rurales y desatendidas.	
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
Actualmente el rango de frecuencia de 5925-6725 MHz esta atribuido al servicio fijo por satélite a título primario en México y es el enlace de transmisión donde operan los satélites ubicados en las posiciones orbitales mexicanas concesionadas a Satélites Mexicanos de manera exclusiva en el rango de 5925-6425 MHz. La banda es intensamente ocupada en México para proporcionar servicios de transmisión de datos y televisión principalmente de las televisoras de los gobiernos estatales del país. Adicionalmente como lo menciona el documento de referencia del IFT existe una asignación otorgada a favor de Telecomunicaciones de México para ocupar la posición orbital geoestacionaria 114.9° O en el segmento de frecuencias de 6425-6725 MHz, para el enlace ascendente. Adicionalmente existe 10 autorizaciones y concesiones para la explotación de derechos de emisión y recepción de señales de bandas de frecuencias asociadas a sistemas satelitales extranjeros. 9 de estas autorizaciones son para la provisión del servicio fijo por satélite para enlaces Tierraespacio y sólo una autorización en sentido espacio-Tierra para una constelación LEO en el segmento de frecuencias 6875-7075 MHz. La protección del SFS es particularmente importante en la banda 6725-7025 MHz por su estatus en el Reglamento de Radiocomunicaciones, ya que es el enlace ascendente para el Plan de adjudicación del Apéndice 30B de la UIT. Internacionalmente las atribuciones al SFS en la banda 6700- 7075 MHz, están limitadas a los enlaces de conexión (en el sentido espacio-Tierra) para los sistemas del SMS NGSO, en el Reglamento de Radiocomunicaciones desde la CMR-95. Los sistemas SMS notificados han hecho uso de estas asignaciones de forma continua desde 1998.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-173
El uso más apropiado es para el despliegue de redes radioeléctricas de área local (RLAN), a través de WiFi6 y sistemas Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes exteriores. El uso de WiFi6 representa es el escenario en el que se identifican los mayores beneficios para el pueblo de México, toda vez que permitirá a los Mexicanos fortalecer la conectividad hacia Internet sin la intervención de operadores comerciales. Seguir la tendencia internacional, permitirá además, reducir el costo de implementación de servicio al aprovechar costos reducidos de equipamiento. Como ocurre con implementaciones en bandas de 2.4 y 5 GHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174

	Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.		
	El uso con licencia existente para enlaces fijos y servicios fijos por satélite, junto con una robusta capa subyacente de uso no licenciado, es la mejor combinación para avanzar en los objetivos de banda ancha del IFT y satisfacer las necesidades de comunicaciones que hoy se están abordando mediante enlaces punto a punto y punto a multipunto, enlaces ascendentes de sistemas satelitales geoestacionarios y sistemas de control ferroviario. El Grupo de Presentantes, solicitamos que se modifique el CNAF según sea necesario para permitir el uso del espectro libre a lo largo de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, y que el IFT implemente su decisión con regulaciones técnicas que aborden la coexistencia. A. Introducción y resumen El Grupo de Presentantes, en adelante los Presentantes, estamos totalmente de acuerdo con la propuesta del IFT de añadir espectro libre a la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, al tiempo que continúa con el enfoque de autorizar enlaces punto a punto, punto a multipunto, enlaces ascendentes de satélites geoestacionarios con licencia, y sistemas de control de trenes. Los beneficios de crear una nueva atribución en apoyo a tecnologías que utilizan espectro libre son enormes y, como se discutirá en este documento, decisiones acertadas sobre cómo regular estas tecnologías garantizan que los sistemas existentes puedan seguir funcionando y creciendo. Los Presentantes solicitamos que se modifique el CNAF según sea necesario para permitir el uso del espectro libre a lo largo de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz,[1] y que el IFT continúe implementando su decisión con reglamentos técnicos que aborden la coexistencia. Según el documento de referencia del IFT que examina la banda de frecuencias 5925- 7125 MHz, las autorizaciones existentes en este espectro abordan casos de uso importantes. Como se describe en ese documento, los usuarios existentes operan dos tipos diferentes de redes: redes fijas (tanto punto a punto como punto a multipunto) y redes satelitales que funcionan como enlaces tierra-espacio para los servicios satelitales de la banda C. Los Presentantes entendemos del documento de referencia que hay 1,785 registros de operaciones fijas en la banda, que pueden representar varios enlaces. De esos 1,785 registros, se encuentran autorizaciones para el uso de la seguridad pública y 176 son para radioenlaces que se utilizan en los sistemas de control ferroviario. Además, la banda de frecuencias 7.110 – 7.725 GHz se encuentra actualmente en consideración para la prestación de servicios de capacidad para el establecimiento de radioenlaces punto a punto. Por último, hay 14 autorizaciones de sistemas satelitales geoestacionarios en el sentido ascendente. Estos tipos de usos, incluyendo la necesidad de enlaces fijos de alta confiabilidad y alta disponibilidad, son típicos de los casos de uso que los Presentantes hemos visto en los países que han abierto la banda para su uso sin licencia o están en proceso de hacerlo. Con las condiciones reglamentarias adecuadas en los		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

equipos no licenciados, estos sistemas podrán continuar sus operaciones sin obstáculos por parte del uso sin licencia, y pueden seguir creciendo y evolucionando sus redes tecnológicamente. De hecho, una de las mejores razones para abrir la banda de frecuencias 5925-7215 MHz al uso sin licencia es que estos usos existentes pueden continuar al mismo tiempo que los consumidores mexicanos cosechan los beneficios de las nuevas tecnologías de banda ancha inalámbrica para mejorar su experiencia de banda ancha.

A continuación, describimos las principales razones por las que opinamos que el IFT debe proceder con su propuesta de abrir la banda de frecuencias 5925-7125 MHz a un uso sin licencia, en condiciones técnicas que admitan la coexistencia. En la presentación se analiza cómo la demanda de los consumidores está forzando una aceleración hacia una banda ancha más rápida. En segundo lugar, nos centramos en por qué los casos de uso cambiantes están forzando a la industria a evolucionar su tecnología. En tercer lugar, abordamos la nueva tecnología mejorada sin licencia, como Wi-Fi 6E, para satisfacer la demanda y los nuevos casos de uso, y por qué esa tecnología requiere canales amplios y espectro adyacente.

B. La demanda de los consumidores se está acelerando hacia una banda ancha más rápida

Como lo reconoce el documento de referencia, la pandemia mundial de 2020 ha puesto en el foco la imperiosa necesidad de que los hogares tengan conexiones de banda ancha robustas. Casi todas las naciones, incluidos los Estados Unidos, carecieron de la conectividad universal que ahora se necesita urgentemente para abordar la educación remota y el teletrabajo. Las tecnologías sin licencia, como Wi-Fi,[2] desempeñan un papel fundamental en la entrega de esa conectividad, ya que una vez que una conexión de banda ancha está disponible (alámbrica o inalámbrica), Wi-Fi permite conectar varios dispositivos en un hogar al mismo tiempo. Incluso cuando las escuelas están cerradas, las redes Wi-Fi en escuelas y bibliotecas, o instaladas en autobuses escolares[3] que pueden ser conducidas a zonas exteriores, han desempeñado un papel importante en mantener a los estudiantes en línea. No es de extrañar que en las decisiones de apertura de la banda tanto de la FCC de los Estados Unidos como la Ofcom del Reino Unido, citaron la pandemia en curso como la necesidad apremiante para hacerlo.

Desafortunadamente, para los dispositivos de la Red Radioeléctrica de Área Local (RLAN), no ha habido nuevo espectro desde principios de la década de 2000, a pesar de años de crecimiento significativo de la demanda.[4]

- Teniendo en cuenta la categoría de descarga de tráfico móvil a redes Wi-Fi, el tráfico de México ha crecido de 0.9 exabytes por mes en 2014 a 5.2 exabytes por mes proyectados para 2022, casi un factor de 6.
- Teniendo en cuenta las categorías de descarga desde las redes móviles y Wi-Fi en el borde de la banda ancha fija, esas dos categorías

representan ahora casi el 52 % de todo el tráfico IP (en contraste, el tráfico IP móvil tiene una cuota menor al 25%).

La razón del crecimiento de la demanda tiene menos que ver con las RLAN en sí, y más con la forma en que los consumidores están utilizando esas RLAN. Específicamente, el crecimiento de la demanda está estrechamente relacionado con el crecimiento mundial de los productos electrónicos de consumo que utilizan espectro sin licencia. Algunos ejemplos de dispositivos conectados que no existían hace unos años son: televisores conectados, electrodomésticos, sistemas de seguridad e impresoras domésticas. Del mismo modo, en el sector empresarial ahora son comunes las pantallas de video conectadas, las pizarras blancas y redes enteras de impresoras y otros dispositivos.

Las tecnologías sin licencia de Wi-Fi, junto con New Radio Unlicensed (NR-U, una tecnología del 3GPP), deben seguir satisfaciendo las necesidades críticas de los casos de uso no licenciados. Los reguladores deben elegir cuidadosamente cómo equilibrar las necesidades de los consumidores para la tecnología 5G y la tecnología no licenciada de próxima generación. El concepto de "equilibrio" debe abarcar la totalidad de las atribuciones de espectro, y no centrarse en una sola banda.

La siguiente cuestión es cuánto espectro se necesita. La Wi-Fi Alliance concluyó en su Spectrum Needs Study (2017) que la atribución del espectro libre tendría que ser una banda tanto adyacente, como de tamaño sustancial, para hacer frente a la creciente demanda.[5] La Wi-Fi Alliance recomendó que los reguladores consideraran entre 1 GHz (bajo proyecciones conservadoras) y 1.7 GHz para satisfacer las necesidades de los consumidores en 2025. Reguladores como la FCC de los Estados Unidos están de acuerdo: la asignación de espectro para uso gratuito que data de principios de la década de 2000 ya no es suficiente para apoyar la demanda de los consumidores de aplicaciones de uso gratuito, ahora o en el futuro.

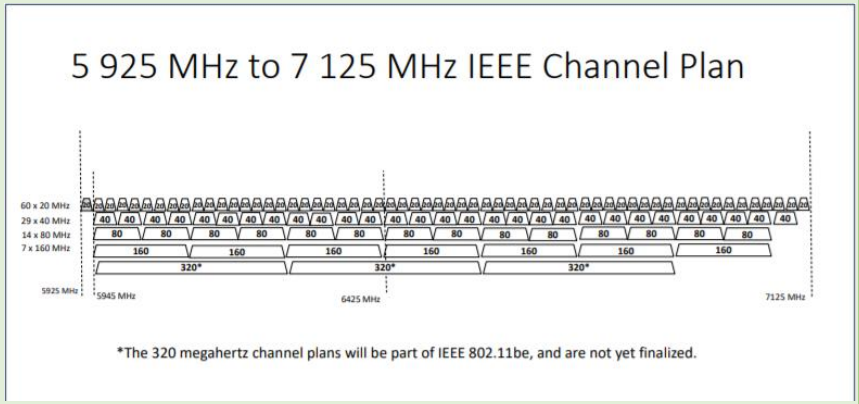
Desde que se publicó el Spectrum Needs Study, las tendencias subyacentes que apuntan a la necesidad de más espectro sin licencia han seguido desarrollándose según lo proyectado: más conexiones, más dispositivos conectados, mejoras en las redes de banda ancha (alámbricas e inalámbricas) a las que se conecta Wi-Fi, la llegada del Internet de las Cosas y un crecimiento de las aplicaciones, en particular aquellas como el streaming de video que consume grandes cantidades de datos.

Los dispositivos son cada vez más numerosos y, al mismo tiempo, más potentes. A nivel regional en América Latina, el número de dispositivos Wi-Fi en el borde de una conexión de banda ancha fija está creciendo, de 654.8 millones en 2018 a 1,100 millones en 2023.[6] Alrededor del 75% de estos dispositivos estarán en la categoría de consumidor. Las tabletas y portátiles siguen complementando al teléfono inteligente, en particular para la educación remota y el teletrabajo.

Cada lanzamiento de un nuevo modelo, procesadores más potentes, una mejor tecnología de pantalla que consume más datos, cámaras mejoradas y un mayor almacenamiento de datos son sólo algunas de las métricas que están sujetas a una mejora continua entre los fabricantes de dispositivos. Más allá de las categorías de teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles, el número de dispositivos conectados en el hogar sigue creciendo. Los televisores que transmiten video desde plataformas de Internet siguen proliferándose, al igual que los dispositivos conectados de todo tipo, incluidos artículos tales como sistemas de seguridad e impresoras. Al igual que los dispositivos son cada vez más potentes y consumen más datos, las tecnologías de red de banda ancha son cada vez más rápidas para adaptarse al uso de los dispositivos. Y, a medida que la tecnología de banda ancha mejora su rendimiento (ya sea a través de la evolución de la banda ancha alámbrica o inalámbrica de 4G a 5G), también lo deben hacer las tecnologías sin licencia, como Wi-Fi que operan en el borde de la red de banda ancha. En el segmento de consumidores, las velocidades de banda ancha fija y las velocidades de banda ancha móvil están aumentando para satisfacer la demanda de los consumidores. En Mexico, Cisco proyecta que para 2023, la conexión de banda ancha fija promedio será capaz de entregar 59.3 Mbps en comparación con 15.7 Mbps en 2018. [7] Este es un aumento impresionante. Durante este mismo período, los operadores móviles continuarán avanzando en la capacidad de sus redes 4G y comenzarán la transición a una 5G mucho más rápida, lo que permitirá velocidades de datos promedio de más de 100 Mbps. A menos que se tomen medidas, Wi-Fi se convertirá en el eslabón débil. Cisco proyecta que para 2023, las velocidades de Wi-Fi en la región de América Latina alcanzarán solo 35 Mbps desde dispositivos móviles.[8] Como principio fundamental de la política de banda ancha, resulta crítico que los reguladores permitan que todas las partes del ecosistema de banda ancha avancen en capacidades, y es aún más crítico en el caso de las tecnologías sin licencia, dado su importante papel en el apoyo a los requerimientos de la banda ancha. **C. Los casos de uso cambiantes requieren una tecnología sin licencia más poderosa: Wi-Fi 6E** Hay tres categorías principales de casos de uso que están llevando a considerar un mejor acceso al espectro de uso libre. La primera son los casos de uso de alto ancho de banda que hoy están dominados por el video y mañana serán desafiados por la proliferación de la realidad aumentada y la realidad virtual tanto en la categoría de consumidor como empresarial. La segunda son los despliegues de alta densidad que requieren varios canales. Y la tercera es la penetración del Internet de las Cosas. Cada una de estas categorías hace un énfasis significativo en la innovación y, en particular, en las innovaciones que exigirán un mejor acceso al espectro. Por lo tanto, cada una de ellas refuerza la necesidad de nuevo acceso a cantidades importantes de espectro, como es toda la banda 6 GHz.	

El video sigue siendo la categoría de tráfico que domina Internet. [9] Las aplicaciones que utilizamos están implementando más video, el cual tiene cada vez una mayor definición (consume más datos) y la llegada de los servicios de streaming está acelerando la cantidad de tráfico consumido. Y esa es una tendencia existente hoy en día. Próximamente llegará una evolución mucho más robusta de las aplicaciones de video de realidad aumentada y realidad virtual que se utilizarán en las categorías de consumidores y negocios, todo desde gaming o enseñanza de técnicas de cocina, hasta médicas o de capacitación y productividad corporativa, y más allá. La aplicación de estas tecnologías de realidad aumentada y realidad virtual afectará a todos los sectores, desde el turismo y la hotelería hasta el comercio minorista y la industria. En segundo lugar, los despliegues de alta densidad también impulsan la necesidad de más espectro. En lugares como estadios, centros de convenciones, hoteles y aeropuertos, tecnologías como Wi-Fi pueden ofrecer un rendimiento mucho más robusto si tienen acceso a múltiples canales. Por ejemplo, los despliegues empresariales densos requerirán más que los 5-7 canales utilizados en las redes empresariales en la actualidad. Tener múltiples canales anchos en entornos residenciales densos también mejora la experiencia del usuario y soporta casos de uso innovadores, especialmente cuando varias personas en un hogar se conectan al mismo tiempo. Estos despliegues de alta densidad son especialmente necesarios en entornos urbanos, lo cual es muy relevante para América Latina y países como México. Tercero, el Internet de las Cosas está dando lugar a sectores económicos que se están digitalizando profundamente para extraer datos de sus operaciones comerciales que permitan obtener mejores resultados.10 A medida que las empresas aumentan la conectividad (sumando dispositivos conectados y sensores que utilizan más tecnología inalámbrica), se dispone de más datos que permiten nuevos conocimientos sobre las operaciones empresariales. Como ejemplo de esta tendencia de vanguardia, Cisco tiene un cliente hospitalario en Houston, Texas, que ve 35,000 dispositivos conectados en su red por día. Esto incluiría desde teléfonos inteligentes transportados por el personal y los visitantes, equipos de diagnóstico de pacientes, pantallas de video y estaciones de enfermería, hasta conectividad para la facturación del back-office. Esto permite que los datos de los pacientes se compartan electrónicamente, lo que resulta no solo en operaciones más eficientes, sino también en mejores resultados para los pacientes. Si bien es posible que México no tenga un ejemplo de un centro de salud tan altamente conectado hoy en día, no hay duda de que esta es la dirección a la que se dirigen todas las empresas independientemente del sector al que pertenezcan. Dicha alta densidad de dispositivos también apunta a la necesidad de más espectro sin licencia. **D. La tecnología mejorada para satisfacer la demanda y los nuevos casos de uso requieren canales amplios y espectro adyacente**	

La industria ha anticipado las tendencias de demanda y casos de uso mencionadas anteriormente y ha estado trabajando continuamente para abordar estos problemas con las nuevas generaciones de tecnología que operan en espectro no licenciado. La última tecnología, conocida como Wi-Fi 6, o cuando se utiliza en la banda de 6 GHz, Wi-Fi 6E, aborda los desafíos del crecimiento en la demanda y los dispositivos de varias maneras.[11] Por ejemplo, Wi-Fi 6 no solo se comunica con los dispositivos asociados en una base 1:1 (un flujo de datos a la vez), sino que puede comunicarse simultáneamente con varios dispositivos. Pero la característica de Wi-Fi 6 que es de interés para la política de espectro es que puede utilizar canales amplios. Los canales amplios, de 80 y 160 MHz de ancho, permiten transmisiones de datos mucho más rápidas en relación con los canales más pequeños. Es importante destacar que se espera que Wi-Fi 7 permita que los canales tengan tamaños de hasta 320 MHz. A continuación se muestra una representación del plan de canales IEEE para la banda de 6 GHz, que evidencia que la banda es capaz de soportar hasta 14 canales de 80 MHz de ancho y hasta 7 canales de 160 MHz de ancho. Esta es exactamente la configuración del espectro necesaria para abordar el aumento de la densidad, la creciente demanda por video y un número cada vez mayor de dispositivos conectados.



Además, la banda de 6 GHz es adyacente al espectro sin licencia existente en 5 GHz, lo que proporciona beneficios adicionales. Wi-Fi 6 ha sido diseñado para utilizar espectro en las bandas de 2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz, proporcionando un uso más ágil del espectro radioeléctrico dependiendo de las necesidades de los usuarios. Para las empresas y los consumidores, la adyacencia es importante por otra razón: las características de propagación son similares entre 5 y 6 GHz, la cobertura de red es similar y los múltiples puntos de acceso desplegados en una configuración de red se pueden reemplazar más fácilmente para la nueva generación de Wi-Fi sin volver a cablear la red.

Mientras que las radios Wi-Fi 6E seguirán siendo capaces de funcionar en las bandas de 5 GHz y 2.4 GHz, los dispositivos Wi-Fi de generación anterior no funcionarán en 6 GHz. Wi-Fi 6E es una tecnología greenfield en la banda de 6 GHz, en la cual no será necesario lidiar con generaciones de dispositivos heredados, muchos de ellos operando con ineficiencias heredadas. La Ofcom del Reino Unido señaló, cuando abrieron 6 GHz para el espectro exento de licencia, que: > "En nuestra consulta dijimos que abrir un nuevo espectro, libre de dispositivos heredados, podría permitir un grupo más eficiente de dispositivos utilizando nuevos estándares WiFi desde el principio, ofreciendo así una solución más a prueba de futuro para la demanda de Wi-Fi. Esto también facilitaría el uso de bandas existentes para soportar un mayor uso de Wi-Fi.[12] Ofcom se refirió a esta oportunidad para una nueva tecnología en una nueva banda como Wi-Fi "a prueba de futuro". Estamos de acuerdo. El nuevo espectro de 6 GHz no solo admitirá la última tecnología, Wi-Fi 6E, sino que también se utilizará para soportar el próximo estándar para Wi-Fi 7, en proceso. Wi-Fi 7 es notable porque tendrá canalización de hasta 320 MHz para soportar muchas aplicaciones de próxima generación. Pero canales de 320 MHz de ancho obligan a la necesidad de una amplia franja de espectro para que se puedan soportar múltiples canales. Esto confirma también las conclusiones del Estudio del Espectro de 2017 de la Wi-Fi Alliance, sobre la necesidad de identificar aproximadamente 1.200 MHz de espectro para su uso sin licencia. El IFT debe tener en cuenta que la liberación de toda la banda fomenta y apoya el despliegue de tecnología mucho más eficiente espectralmente (Wi-Fi 6E) en comparación con generaciones anteriores de tecnología, y será una plataforma sólida para la innovación tecnológica y de procesos de negocio. Si bien hay muchas innovaciones en esta generación de tecnología, algunas de las más importantes son: • El Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal (OFDMA por sus siglas en inglés) comparte canales de manera efectiva para aumentar la eficiencia de la red y reducir la latencia para tráfico en entornos de alta demanda. • La MiMO Multiusuario permite que se transfieran más datos de enlace descendente a la vez, lo que permite que los puntos de acceso (AP) manejen simultáneamente más dispositivos. • La capacidad de utilización de canales de 160 MHz aumenta el ancho de banda para ofrecer un mayor rendimiento con baja latencia. • Target Wake Time (TWT) mejora significativamente la eficiencia de la red y la duración de la batería de los dispositivos, incluidos los dispositivos IoT. • La modulación 1024QAM aumenta el rendimiento para usos emergentes que consumen mucho ancho de banda al codificar más datos en la misma cantidad de espectro.	

- El Transmit Beamforming permite tasas de datos más altas en un rango determinado para aumentar la capacidad de la red. § El estándar IEEE 802.11 ax que constituye la base para Wi-Fi 6 y Wi-Fi 6E incluye soporte y canalización de 5.925 a 7.125 GHz.
- El estándar IEEE 802.11ax también admite MU-MIMO de 8 secuencias para el uplink y el downlink, en comparación con el MU-MIMO de 4 secuencias y enlace descendente de 802.11ac.
- Wi-Fi 6 también soluciona un problema de la Wi-Fi existente en 2.4 / 5 GHz de sobrecarga de gestión a veces excesiva.
- La nueva tecnología es compatible con el descubrimiento de redes "Fuera de Banda", lo que reduce aún más la sobrecarga de gestión.
- Reglas estrictas de escaneo evitan el uso innecesario del espectro (por ejemplo, solo escaneos en un subconjunto de los canales de 6 GHz).

También es importante tener en cuenta que las regulaciones adoptadas para la banda de 6 GHz deben ser tecnológicamente neutrales para permitir la implementación de otras tecnologías de uso libre. Por ejemplo, la comunidad 3GPP está desarrollando una tecnología conocida como "New Radio-Unlicensed". [13] La tecnología 5G NR Sin licencia ("5G NR-U") basada en 3GPP también se desplegará en la banda de 6 GHz para soportar despliegues de 5G de los operadores móviles, junto con las implementaciones 5G en bandas con licencia y otras bandas compartidas, como bandas U-NII de 5 GHz. [14] 5G NR-U hace que las características avanzadas de 5G NR estén disponibles para uso en espectro no licenciado, incluida la nueva banda de 6 GHz no licenciada. Cuando se utiliza en combinación con espectro licenciado o compartido, el 5G NR-U anclado ayuda a los operadores móviles a ofrecer 5G con una banda ancha móvil mejor y más rápida para los consumidores. Las implementaciones independientes de NR-U extienden los beneficios de 5G a las redes privadas sin requerir espectro con licencia de ningún tipo. Adicionalmente, 5G NR-U desbloquea capacidades 5G más avanzadas para admitir aplicaciones de IoT industriales mejoradas con necesidades ultra confiables de baja latencia.

Desde una perspectiva de política de espectro, la lección aquí es que varias organizaciones tecnológicas ven el beneficio del espectro sin licencia y están tratando de desplegar en el rango de 6 GHz.

E. La designación de la banda completa para uso sin licencia mejora el caso de coexistencia

Cuando se despliegan tecnologías que dependen del espectro sin licencia, abrir la banda completa ayuda a difundir la energía radioeléctrica asociada con estas tecnologías por toda la banda, lo que tiene el efecto beneficioso de ayudar a la coexistencia con los intereses licenciados. Como cuestión estadística, cuanto menos sean los transmisores sin licencia operando co-canal con un receptor fijo con licencia, entonces la probabilidad de interferencias dañinas, que ya es remota, disminuye aún más.

El espectro adicional es necesario para proporcionar canales amplios para operaciones sin licencia, incluso en áreas donde hay muchos enlaces de servicio fijos existentes. De hecho, las zonas del país donde se necesita más espectro no licenciado, resultan ser áreas con grandes operaciones existentes. Por lo tanto, abrir los 1,200 MHz para uso sin licencia garantiza que estas áreas densamente pobladas tengan amplios recursos de espectro sin licencia. Adicionalmente, los casos de uso de los incumbentes son los mismos en toda la banda, por lo que los requisitos regulatorios que mejoran la coexistencia entre las redes con licencia y las no licenciadas pueden trabajar en toda la banda, produciendo un uso más intensivo del espectro. **F. Los equipos sin licencia están listos ahora por lo que los reguladores pueden proceder sabiendo que los consumidores pronto verán los beneficios de una nueva designación para uso no licenciado** El uso de 6 GHz por parte de dispositivos sin licencia está listo ahora. El IFT debe actuar en el mejor interés de los consumidores mexicanos para abrir la banda a un uso sin licencia lo más pronto posible. **1. Los estándares están listos** El IEEE ha ampliado el último estándar Wi-Fi, 802.11ax (también conocido como "Wi-Fi 6") para incluir la banda de 6 GHz. La norma se encuentra en las etapas finales de elaboración con una fecha de publicación prevista para principios de 2021.[15] Además del estándar IEEE, la ETSI BRAN EN 303 687 de Europa ha alcanzado un "borrador estable"[16], proporcionando soporte adicional para despliegues basados en estándares.[17] Tanto la Wi-Fi Alliance (para IEEE 802.11) como el WinnForum (para 5G NR-U) participan en proyectos para estandarizar las interfaces entre los puntos de acceso de potencia estándar y los sistemas de Control Automático de Frecuencia (AFC por sus siglas en inglés). La estandarización de la interfaz ayuda a simplificar la implementación de AFC porque las dos interfaces serán conocidas y documentadas, creando un incentivo incorporado para que los AFC utilicen los estándares. Los puntos de acceso de potencia estándar se pueden fabricar y utilizar con la confianza de que el equipo interactuará con cualquier AFC utilizando el estándar. [18] **2. Las pruebas de interoperabilidad están listas** La Wi-Fi Alliance ha denominado dispositivos "Wi-Fi 6E" a los productos Wi-Fi 6 capaces de operar en la banda de 6 GHz y ha anunciado recientemente un plan de certificación[19] para interoperabilidad global para enero de 2021.20 Las pruebas de interoperabilidad se han convertido en el sello distintivo de las tecnologías que utilizan espectro sin licencia, ya que garantiza que los consumidores puedan comprar dispositivos con la confianza de que el dispositivo del consumidor funcionará con su router y con otros dispositivos. Según el anuncio, "Múltiples proveedores de productos ya están anunciando dispositivos Wi-Fi 6E	

que hacen uso de los canales super anchos de 160 MHz y del ancho de banda no congestionado en 6 GHz para ofrecer Wi-Fi multigigabit, de baja latencia. Wi-Fi CERTIFIED™ proporciona un enfoque basado en estándares para que los proveedores de productos introduzcan productos Wi-Fi 6E seguros e interoperables en todo el mundo, ayudando a crear un ecosistema de dispositivos diverso."

3. Los equipos de 6 GHz están preparados para entrar en el mercado

La FCC ha publicado sus requisitos de prueba para 6 GHz,[21] y los primeros dispositivos ya están atravesando la etapa de revisión y autorización de pruebas.[22] El Chairman de la FCC, Ajit Pai, ha manifestado que:

> "Esperamos que Wi-Fi 6(E) sea más de dos veces y media más rápido que el estándar actual. Esto ofrecerá un mejor rendimiento para los consumidores estadounidenses en un momento en que los hogares y las empresas dependen cada vez más de Wi-Fi. Durante la pandemia COVID-19, todos hemos visto cómo WiFi ha permitido todo, desde el trabajo en casa hasta la telesalud, el aprendizaje remoto, el streaming y los juegos. Wi-Fi 6(E) turboalimentará cada uno de estos y más, y también complementará las redes comerciales 5G. En resumen: La experiencia inalámbrica del consumidor estadounidense está a punto de transformarse para mejor".

Con las reglas de prueba definitivas ahora disponibles, los fabricantes pueden proceder a probar los equipos de conformidad con esas reglas, y los organismos de certificación de telecomunicaciones que reciben los informes de prueba antes de que la solicitud de certificación se lleve al laboratorio de la FCC, también pueden comenzar su revisión de las pruebas de fabricación, así como comenzar las pruebas independientes. Se espera un número significativo de certificaciones durante el año calendario 2021. Del mismo modo, en Europa, con la norma ETSI llegando a la etapa en la que es estable, y suponiendo que el proceso europeo siga en camino de completarse a principios de 2021, los equipos pueden entrar en el mercado europeo en 2021. El Instituto Nacional de Investigación Radioeléctrico de Corea ha anunciado su revisión del método de prueba para la evaluación de la conformidad de los equipos de radio para la banda de 6 GHz, que incluye requisitos de certificación tanto para LPI como para VLP.[23] De hecho, la Wi-Fi Alliance proyecta que 316 millones de dispositivos se venderán en 2021 a nivel mundial.

El documento de referencia publicado con la consulta por el IFT examina el estado de los numerosos procedimientos regulatorios en todo el mundo que han cumplido, o pronto cumplirán la promesa de una mejor banda ancha mediante el uso de 6 GHz sin licencia. Si bien el movimiento para abrir la banda es global, en la región de las Américas, las tendencias son muy claras en el momento en que los reguladores están tratando de abrir la totalidad de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz a las tecnologías RLAN. Esta es otra razón por la que

el IFT puede estar seguro de que una vez que haya tomado una decisión, rápidamente se presentarán equipos para su certificación.

G. Beneficios económicos y sociales de sin licencia en el conjunto de la banda de 6 GHz

La Wi-Fi Alliance proyecta que el valor económico global total de Wi-Fi en 2023 será cercano a los US$3.5 billones.[24] Esta medida de valor económico refleja tres hechos:

- más de la mitad de todo el tráfico de Internet a nivel mundial comienza o termina en Wi-Fi;
- más del 70% del tráfico de datos en nuestros teléfonos inteligentes se descargan en Wi-Fi; [25] y
- que el número de dispositivos per cápita, y la capacidad de producción de esos dispositivos, sigue creciendo.

Según la Wi-Fi Alliance, "(…) el informe encontró que Wi-Fi es un 'recurso habilitador' que extiende la conectividad a las zonas desatendidas, permite que otros productos y servicios innovadores se desarrollen y prosperen (incluidos los dispositivos portátiles que requieren acceso a Internet pero carecen de conexión celular), amplía el acceso a los servicios de comunicaciones y aumenta el valor de esas ofertas (por ejemplo, mediante la difusión en todo el hogar de una conexión por cable y a través de la descarga para reducir la tensión en las redes celulares), y mejora la efectividad de las ofertas de productos y servicios existentes (como los dispositivos "smart home")."[26]

Estos son resultados significativos, y reflejan que el uso de Wi-Fi se ha extendido mucho más allá de los casos de uso de entretenimiento y conveniencia del consumidor, en casi todos los rincones de la actividad económica. Según el presidente de FCC Ajit Pai:

> "Para materializar este (valor económico) potencial necesitamos redes Wi-Fi más rápidas y más fuertes. La buena noticia es que la próxima generación de Wi-Fi, comúnmente llamada Wi-Fi 6, ya ha comenzado a implementarse. Wi-Fi 6 será más de dos veces y media más rápida que el estándar actual, y ofrecerá un mejor rendimiento para los dispositivos conectados. Pero para aprovechar plenamente los beneficios de Wi-Fi 6, necesitamos hacer que el espectro de banda media esté disponible para su uso sin licencia. Ha pasado mucho, mucho tiempo desde que lo hicimos, y los consumidores se lo merecen."[27]

En ninguna parte es esto más importante que al abordar la persistente cuestión de la brecha digital, donde la conectividad no está disponible en las zonas rurales y no es asequible para segmentos de la sociedad. Un buen ejemplo es abordar la brecha digital entre las zonas urbanas, que tienden a tener una buena conectividad y las zonas rurales que tienden a carecer de una buena

conectividad. Según Cisco, los puntos de acceso Wi-Fi públicos en América Latina se multiplicarán por 5 entre 2018 y 2023, de 11.4 millones en 2018 a 55.9 millones en 2023.[28] En las zonas rurales, los puntos de acceso Wi-Fi comunitarios a menudo utilizan la conectividad de banda ancha por satélite para acceder a Internet. Adicionalmente, los emprendedores también pueden utilizar el espectro sin licencia para ampliar el alcance de las instalaciones de banda ancha fija para llegar a los hogares rurales, siempre que se disponga de buenos marcos regulatorios. Esto ayuda a abordar las limitaciones económicas a las que se enfrentan los operadores al tratar de abordar las áreas geográficas menos densas. Al permitir una forma menos costosa de suministro de la banda ancha, más hogares pueden conectarse.

En América Latina, la importancia de los puntos de acceso Wi-Fi y de Wi-Fi en los proyectos de servicio universal es especialmente importante. En México, tanto los puntos de acceso Wi-Fi como Wi-Fi pueden jugar un papel importante en los proyectos de servicio universal destinados a alcanzar 100% de conectividad a lo largo del país. En la medida que el gobierno busca conectar pequeñas comunidades mediante el proyecto Internet para Todos, un mayor uso de Wi-Fi en la última milla puede mejorar la conectividad en áreas rurales, escuelas y lugares públicos.

H. Conclusión

Por las razones descritas anteriormente, los Presentantes solicitamos al IFT que adopte su propuesta de destinar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz para RLAN sin licencia. Los Presentantes pedimos que se modifique el CNAF según sea necesario para permitir el uso libre del espectro a lo largo de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz[29], y que el IFT avance en su decisión con reglamentos técnicos que aborden la coexistencia.

1 En la actualidad, el CNAF no ha atribuido la banda de frecuencias 5925-6700 MHz para uso Móvil, lo que apoyaría la introducción de tecnologías sin licencia. El IFT debe agregar la atribución Móvil al CNAF.
2 A lo largo de esta presentación, los Presentantes nos referiremos a los sistemas Wi-Fi como un ejemplo líder de una tecnología que se implementaría en la banda de frecuencias 5925- 7125 MHz. No pretendemos sugerir, sin embargo, que las reglamentaciones deban ser específicas de la tecnología. Por el contrario, defendemos las regulaciones tecnológicamente neutrales. También estamos de acuerdo en que New Radio-Unlicensed (NR-U), que está siendo estandarizado por el 3GPP, es otra tecnología de radio de área local que operaría en la banda.
3 https://www.commscope.com/blog/2020/can-school-bus-wi-fi-help-address-digital-equity/
4 La CMR 2003 incluyó la última acción significativa sobre el espectro de libre uso, y sus decisiones sobre 5 GHz se aplicaron finalmente 3-6 años después de esa Conferencia. Por el contrario, la comunidad de las IMT ha recibido infusiones regulares de nuevo espectro a medida que su tecnología ha evolucionado. De hecho, para la CMR 2023, la UIT ha identificado 17.25 GHz de espectro para las IMT, con 1.9 GHz de esta cantidad disponible antes de la CMR de 2019. Según la UIT, 14.75 GHz (85%) se ha armonizado para uso global. https://news.itu.int/wrc-19-agrees-to-identify-new-frequency-bands-for-5g
5 Wi-Fi Alliance, Spectrum Needs Study (2017). https://www.wi-fi.org/newsevents/newsroom/additional-unlicensed-spectrum-needed-to-deliver-future-wi-ficonnectivity
6 Informe de Internet de Cisco, disponible en https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/executive-perspectives/annual-internet-report/airhighlights.html#
7 Informe de Internet de Cisco, disponible en https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/executive-perspectives/annual-internet-report/airhighlights.html#
8 https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/executive-perspectives/annual-internet-report/airhighlights.html.

9 "El efecto en el tráfico del video de los dispositivos es más pronunciado debido a la introducción de transmisión de video de ultra alta definición (UHD) o 4K. Esta tecnología tiene tal efecto porque la tasa de bits para video 4K de aproximadamente 15 a 18 Mbps es más del doble de la tasa de bits de video HD y nueve veces más que la tasa de bits de video de definición estándar (SD). Estimamos que para 2023, dos tercios (66 por ciento) de los televisores de pantalla plana instalados serán UHD, frente al 33 por ciento en 2018". Cisco Internet Report White Paper. https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executiveperspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html
10 Ver en general https://www.wi-fi.org/beacon/richard-edgar/wi-fi-6-is-set-to-change-thefuture-of-iot-here-s-why
11 Una buena discusión de las capacidades básicas de Wi-Fi 6 (incluyendo 6E) está disponible aquí: https://www.wi-fi.org/download.php?file=/sites/default/files/private/WiFi_6E_Highlights_20200423.pdf. Consulte también el sitio web de Wireless Broadband Alliance: https://wballiance.com/wi-fi-6/
12 Ofcom (Reino Unido), Statement, Improving Spectrum Access for Wi-Fi, 24 de julio de 2020 en el punto 3.3. https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category2/improving-spectrum-access-for-wi-fi
13 Ver 3GPP Technical Specification Group Radio Access Network; NR; User Equipment (UE) radio transmission and reception; Part 1: Range 1 Standalone (Release 16), 3GPP TS 38.101-1 V16.5.0 (2020-09), (Las bandas de funcionamiento NR en la Tabla 5.2-1 enumeran la clase de banda NR n96 que cubre toda la banda de 6 GHz: 5925 a 7125 MHz).
14 Xiaoxia Zhang, Qualcomm OnQ Blog, How does support for unlicensed spectrum with NRU transform what 5G can do for you? (Junio 11, 2020).
15 El estándar IEEE se encuentra en la etapa final del desarrollo de normas conocida como la "fase de votación SA" y debería completarse en febrero de 2021. Ver en general https://www.ieee802.org/11/Reports/tgax_update.htm
16 https://portal.etsi.org/webapp/WorkProgram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=58036
17 Como se mencionó anteriormente, las tecnologías sin licencia basadas en 3GPP también están desarrollando estándares. Ver 3GPP Technical Specification Group Radio Access Network; NR; User Equipment (UE) radio transmission and reception; Part 1: Range 1 Standalone (Release 16), 3GPP TS 38.101-1 V16.5.0 (2020-09), (NR operating bands in Table 5.2-1 lists NR band class n96 covering the entire 6 GHz band – 5925 to 7125 MHz).
18 Por el contrario, las propias AFC no deben estandarizarse. Si bien los marcos de normas para las AFC orientados a resultados son fundamentales, los propios AFC deben ser capaces de innovar y diferenciar las ofertas por encima de los mínimos reglamentarios.
19 https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-delivers-wi-fi-6e-certificationprogram
20 Para obtener más información sobre las pruebas de interoperabilidad, consulte: https://www.globenewswire.com/news-release/2020/04/23/2021130/0/en/Wi-Fi-Alliancedelivers-more-value-from-Wi-Fi-in-6-GHz.html
21 Knowledge Data Base (KDB) 987594, publicado el 10 de diciembre de 2020 https://apps.fcc.gov/oetcf/kdb/forms/FTSSearchResultPage.cfm?id=277034&switch=P
22 FCC News Release, "Chairman Pai Statement on Authorization of First 6 GHz Wi-Fi Device", publicado el 10 de diciembre de 2020 disponible en https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-368593A1.pdf. Después del 10 de diciembre, otros dispositivos de cliente y puntos de acceso han recibido certificación.
23 Gazeta Oficial No. 19856 (Notification No. 2020-585, No. 2020-586, No. 2020-587 del Ministerio de Ciencia y TIC.
24 https://www.wi-fi.org/value-of-wi-fi.
25 Más allá de la descarga, hay una creciente cantidad de bibliografía sobre el tema de la convergencia 5G y Wi-Fi, donde las dos tecnologías de redes pueden funcionar esencialmente sin problemas desde la perspectiva del consumidor. Consulte la sección de Whte Books del sitio de Wireless Broadband Alliance para obtener un documento titulado "RAN Convergence". https://wballiance.com/resources/wba-white-papers/
26 Ver Comentarios de la Wi-Fi Alliance, presentado en FCC Docket 18-295, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, filed February 15, 2019.
27 Declaración de Ajit Pai sobre la adopción del FCC Report and Order in Docket 18-295, "Unlicensed Use of the 6 GHz Band" disponible en: https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A2.pdf
28 https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/executive-perspectives/annual-internet-report/airhighlights.html.
29 En la actualidad, el CNAF no ha designado la banda 5925-6725 MHz para uso móvil, lo que apoyaría la introducción de tecnologías sin licencia. El IFT debe agregar la designación móvil al CNAF.

Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición:		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Apple sugiere la habilitación del acceso global exento de licencia al rango de frecuencia de 5925-7125 MHz para sistemas de acceso inalámbrico / redes de área local de radio (WAS/RLAN) para facilitar nuevos servicios y aplicaciones, incluidos los que requieren anchos de banda más grandes (por ejemplo, canales de 160 MHz y en el futuro 320 MHz). Recomendamos encarecidamente abrir todo el 5925-7125 MHz para uso exento de licencia para beneficiarse inmediatamente de la disponibilidad del producto y las economías de escala globales. Justificación: Apple cree que el acceso inmediato a 5925-7125 MHz permitirá que las tecnologías WAS/RLAN, incluido Wi-Fi, continúen brindando experiencias positivas para las aplicaciones con mayor uso de ancho de banda, aprovechando canales más amplios, menor latencia y capacidad adicional para brindar un mayor rendimiento de red y dando soporte a más usuarios a la vez, incluso en entornos muy densos y congestionados. El acceso al espectro de banda media exento de licencia no ha seguido el ritmo del extraordinario crecimiento y adopción de las tecnologías WAS/RLAN. Esta cuestión no es nueva y se ha estado considerando durante varios años, incluidos dos períodos de estudio de cuatro años de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), pero sin un nuevo espectro de banda media identificado o disponible para WAS/RLAN. El Visual Networking Index (VNI) de Cisco considera el impacto que los usuarios, dispositivos y otras tendencias tendrán en las redes IP globales durante un período de cinco años, y concluye que para el 2022, más tráfico IP cruzará las redes globales que en todas las redes de Internet anteriores combinado los años hasta finales de 2016. En otras palabras, se creará más tráfico en 2022 que en los 32 años transcurridos desde el inicio de Internet. Wi-Fi actualmente entrega más de la mitad de todo el tráfico de Internet y para 2022, el 71% del tráfico IP total será inalámbrico (Wi-Fi y móvil); una CAGR (tasa de crecimiento anual compuesta) del 25% entre 2017- 2022. WAS/RLAN, incluido Wi-Fi, es una tecnología inalámbrica importante para la conectividad a Internet de empresas y consumidores en general y se ha vuelto esencial incluso para el segmento móvil de la conectividad a Internet, donde el Wi-Fi en todo el mundo transporta más tráfico que las tecnologías inalámbricas con licencia. Esto se debe a que una de las soluciones para abordar las demandas crecientes de ancho de banda en las redes celulares ha sido el aprovechamiento de las redes Wi-Fi, lo que permite a los operadores de redes móviles escalar la capacidad para satisfacer las necesidades de sus suscriptores. De 2G a 3G, de 3G a 4G y ahora avanzando hacia 5G, la descarga de Wi-Fi sigue aumentando en importancia y, según el VNI Cisco, se anticipa que aproximadamente el 70% del tráfico de descarga de 5G estará en Wi-Fi.	

Asegurar que haya suficiente espectro de banda media exento de licencia es fundamental para respaldar la demanda existente y en constante crecimiento de aplicaciones y servicios entregados a través de Wi-Fi, así como para reproducir un elemento crítico que habilita aplicaciones y servicios 5G donde se descargan a Wi -Fi. A medida que las tecnologías móviles y Wi-Fi evolucionen y sigan integrándose para satisfacer las necesidades de comunicaciones móviles e inalámbricas, la demanda de espectro exento de licencia seguirá creciendo. Se estima que para 2025 habrá un déficit de espectro de Wi-Fi en todo el mundo de hasta 1,6 GHz en el rango de frecuencia media que limitará el rendimiento y la disponibilidad de la banda ancha (Quotient Associates, Estudio de necesidades de espectro de Wi-Fi, para Wi-Fi Alliance, febrero de 2017). La necesidad de Wi-Fi de canal ancho es aún más aguda, ya que las bandas exentas de licencia existentes generalmente no permiten el uso de anchos de banda múltiples con canales más amplios. El acceso a 5925-7125 MHz es fundamental para satisfacer las necesidades de tecnologías WAS/RLAN exentas de licencia, como Wi-Fi, que requiere acceso a canales más amplios. La proximidad a las bandas exentas de licencia de 5 GHz existentes significa que los conjuntos de chips de 6 GHz y los módulos de RF estarán fácilmente disponibles. El rango de frecuencia de 6425-7125 MHz contiene titulares similares al rango de 5925-6425 MHz; más los estudios de compatibilidad y compartición entre los servicios primarios realizados entre Wi-Fi y los operadores establecidos (Servicio fijo y Servicio fijo por satélite) son igualmente válidos tanto en 5925-6425 MHz como en 6425-7125 MHz. Una amplia gama de productos Wi-Fi está disponible para el rango de frecuencia de 5925-7125 MHz en línea con la demanda del mercado con proveedores de chipsets comprometidos con soportar todo el rango de frecuencia. Anticipándose a la disponibilidad de espectro de banda media adicional en algunas partes del mundo, la Wi-Fi Alliance anunció un programa de certificación para dispositivos Wi-Fi que operan en 5925-7125 MHz (consulte WFA Wi-Fi 6 a 6 GHz).	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176

Entendiendo que la banda de 5925-7125 MHz es de uso determinado y que se accede a ella mediante un título de concesión. Se pueden elaborar varios argumentos: 1. Hablando con actores de la industria, tanto públicos como privados, no se encuentra un conocimiento general que se puede acceder a dicha banda mediante una concesión, lo que sugiere que en primera instancia se podría dar a conocer de manera más amplia dicha posibilidad. 2. El uso de una concesión permite tener un orden en el uso de la banda. Tal vez se hace necesario simplificar el proceso de obtención de dicha concesión a efecto de que se posibilite ell uso a entidades pública y privadas, pero manteniendo un orden En este punto se hace relevante decir que dentro del espectro de 5925-7125 MHz, la parte baja de la banda que va desde 5925-6425 MHz cuenta en el mercado con soluciones punto a punto y punto a multi punto, que pueden satisfacer las necesidades de entidades públicas y privadas y la parte alta de la banda que va de 6425-7125 MHz puede tener un acceso punto a punto (por lo pronto, hasta que se desarrollen soluciones punto a multi punto u otras). 3. Con el punto anterior se sugiere destinar la parte baja de la banda, mediante concesiones, a entidades públicas y privadas. 4. Actualmente se esta hablando de usar esta banda para soluciones WiFi y esto puede ser factibe para WiFi de interior y así no interferir con las soluciones concesionadas (al usar WiFi de exterior) 5. Actualmente tanto entidades públicas como privadas tienen necesidad de soluciones de "Backhaul" que se proveen mediante soluciones punto a punto. Podría asignarse la parte alta de la banda 6425-7125 MHz para este propósito y todos lo actores se verian beneficiados.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
No licenciado, pero que tenga reglas de operación para poder obtener el el uso más óptimo de la nueva tecnología y así los usuarios sean los beneficiados.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
Operaciones gubernamentales como comerciales están sustentadas por servicios satelitales que utilizan las frecuencias de banda C para garantizar el acceso a conectividad en México y en el resto de las Américas. El uso de la banda de frecuencia 5925-7025 MHz debe seguir atribuido al Servicio fijo por satélite (SFS) a título primario, ya que es utilizado de forma extensa e intensiva para una amplia gama de servicios satelitales tanto de gobierno como comerciales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Cinco satélites mexicanos operan en este rango de frecuencias y, como señala el Documento de Referencia del IFT, operadores de satélites extranjeros cuentan con autorizaciones y concesiones de larga data para operar satélites que cubren el territorio nacional. Los sistemas satelitales que operan en este rango de frecuencias son utilizados para una amplia gama de aplicaciones del SFS que requieren alta disponibilidad, incluida la radiodifusión (programación nacional e internacional, noticias, deportes en vivo, etc.), redes de gobierno y defensa, además de conectividad de banda ancha rural. En el Anexo A adjunto al presente, se detalla la lista de satélites de los operadores miembros de GVF con cobertura en México y el resto de las Américas. La naturaleza confiable y robusta de la capacidad de la banda C sustenta la conectividad crítica dentro del territorio nacional como también de los amplios enlaces de comunicaciones que el país tiene con el resto del hemisferio. Los satélites nacionales MexSat y Bicentenario brindan capacidad para múltiples programas sociales. Esta capacidad satelitales la piedra angular de una infraestructura nacional multimodo que asegura que todos los ciudadanos de México puedan acceder a redes de telecomunicaciones avanzadas. Esta capacidad también permite que México mantenga la autosuficiencia, seguridad e independencia de sus sistemas nacionales de comunicaciones. Las operaciones del SFS en la banda de 6725-7025 MHz son particularmente importantes dado el estatus especial de esta banda en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Como banda de enlace ascendente para el Plan de Adjudicación del Apéndice 30B de la UIT, esta atribución de espectro tiene por objeto garantizar que todos los países tengan acceso a los recursos órbita-espectro para los satélites. Asimismo, las atribuciones del SFS en la banda 6700-7075 MHz, limitadas a los enlaces de conexión (en el sentido espacio-Tierra) para los sistemas no OSG del SMS , han estado contempladas en el Reglamento de Radiocomunicaciones desde la CMR-95. Los sistemas del SMS notificados han hecho uso de toda o parte de estas asignaciones de forma continua desde el año 1998. Las estaciones de enlace de conexión actuales del SMS, según la ubicación, pueden requerir acceso al cielo en todos los acimutes con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados. Estas estaciones de enlace de conexión están diseñadas para recibir señales de muy bajo nivel transmitidas desde el vehículo espacial del sistema SMS. Un solo transmisor IMT puede emitir niveles de p.i.r.e. varios órdenes de magnitud más altos que las señales transmitidas por satélite recibidas en la antena receptora del enlace de conexión. Por estas razones, el segmento 6700-7075 MHz debe mantenerse asignado al SFS de manera exclusiva.	
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Coincidimos con diversos especialistas en la importancia de plantear un enfoque balanceado para el uso de esta banda en México, que contemple de manera prioritaria su utilización para IMT, con miras al desarrollo de 5G y considerando las	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

perspectivas que se tienen en los próximos años en cuanto a las necesidades de los usuarios en torno a este tipo de servicios. 5G requerirá de mayor cantidad de espectro que respalde su implementación y despliegue en el país, y la banda de 6GHz se contempla como una banda media crucial para estos fines en el país debido a sus características en cuanto a cobertura y capacidad (buen equilibrio entre estas dos) y su compatibilidad en términos del uso de dispositivos. En el uso de esta banda se deben asegurar las condiciones de coexistencia y compatibilidad sin interferencias entre los servicios existentes y los que se incorporen con posterioridad.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 1 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
En los próximos años, 5G se convertirá en el pilar de la transformación digital de la sociedad, aumentando el crecimiento económico y productividad de las industrias, mejorando la experiencia de banda ancha móvil y habilitando innovadoras aplicaciones avanzadas con tecnologías, tales como IoT, computación en la nube, inteligencia artificial, Big Data, realidad aumentada (AR), realidad virtual (VR) y otros formatos de vídeo intensivo, como habilitadores claves de la economía digital. Nuestro más reciente Reporte de Movilidad indica que a fines del año 2020, 5G alcanzó 220 millones de suscripciones y las redes 5G cubrían 1,000 millones de personas a nivel global (15% de la población mundial), observando que los servicios 5G han experimentado la más rápida adopción en la historia de las comunicaciones móviles. Para 2026, nuestro Reporte prevé que las suscripciones 5G alcanzarán 3,500 millones suscriptores (cuatro de cada diez suscripciones móviles serán 5G) y las redes 5G cursarán el 54% del total del tráfico de datos móvil (fuente: Ericsson "*Reporte de Movilidad, noviembre 2020*").	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

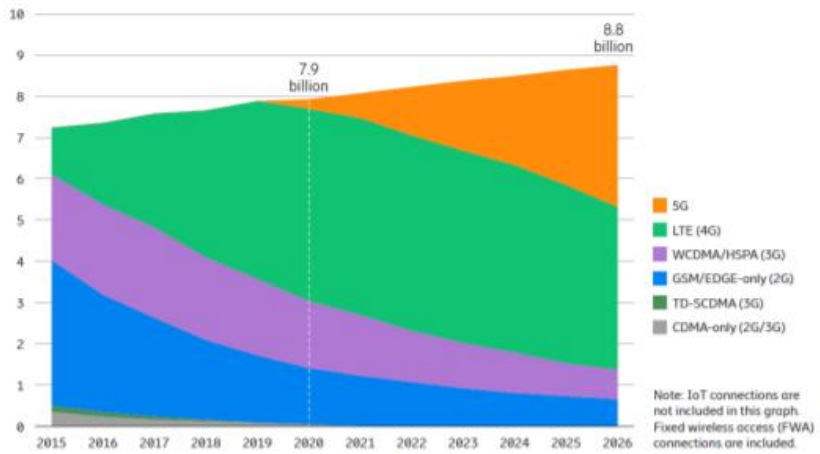


Fig. 1 – Suscripciones móviles por tecnología (miles de millones)

Para respaldar la futura demanda de 5G, los Proveedores de Servicios necesitarán suficiente ancho de banda de espectro en una combinación de bandas bajas, medias y altas. Si bien la CMR-19 estimó que las IMT (5G) requerirán 15 GHz de espectro, la Región 2 solamente ha identificado aproximadamente 7-9 GHz en el rango de frecuencias de 24.25 a 86 GHz, y aún queda por resolver un déficit de aproximadamente 6-8 GHz de espectro, preferiblemente en bandas por debajo de 24 GHz.

Por lo tanto, el espectro en bandas medias, y en particular, la banda de frecuencia de 6 GHz, es crucial para que los proveedores de servicios respalden el futuro crecimiento del tráfico de 5G y brinden una adecuada experiencia de servicio en entornos urbanos, dado su equilibrio óptimo entre cobertura y capacidad.

La UIT-R ha comenzado los trabajos preparatorios para la CMR-23, los cuales, incluyen la posible identificación de la banda 6425-7025 MHz para las IMT en la Región 1 y la banda de 7025-7125 MHz a nivel global, ofreciendo una gran oportunidad para armonizar la banda 6425-7125 MHZ para las IMT, y observando que es posible que países de otras regiones se unan a esa decisión mediante notas de pie de página, lo cual, crearía un ecosistema IMT (5G) con mayor economía de escala.

Mientras tanto, el 3GPP ya comenzó los trabajos de estandarización para el ecosistema 5G NR en la parte superior de la banda 6425-7125 MHz y 5G NR-U en

la parte inferior de 5925-6425 MHz, para satisfacer la demanda en mercados pioneros:

- El 3GPP ya aprobó la creación de un elemento de trabajo (Work Item) para 5G NR en espectro licenciado de la banda de 6425-7125 MHz para Europa y Rusia, y la banda completa de 5925-7125 MHz para China, que se comenzará a desarrollar a medida que esas Administraciones aprueben la regulación local.
- En el 2021, el 3GPP evaluará el desarrollo de una nueva banda para la operación de 5G NR-U en la banda 5925-6425 MHz, de acuerdo con la normativa Europea para operación de sistemas inalámbricos en esta banda no licenciada. Se espera que los sistemas 5G NR-U estén disponibles en la segunda mitad de 2021 o en 2022 (fuente: 3GPP elemento de trabajo o Work Item RP-202116 del Grupo 3GPP TSG RAN Reunión #89e).

Adicionalmente, algunos mercados pioneros planean comenzar a realizar pruebas IMT en la banda de 6 GHz durante este año 2021.

Considerando este contexto internacional, sugerimos al IFT considere la identificación del rango 6425-7125 MHz para IMT hacia la UIT-R CMR-23, y la designación del rango inferior de 5925-6425 MHz para uso libre bajo neutralidad tecnológica.

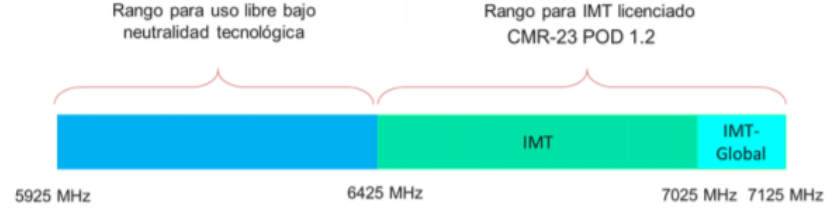


Fig. 2 – Propuesta de enfoque balanceado en Banda 6GHz

Un enfoque balanceado de espectro IMT licenciado en la parte alta de la banda de 6GHz y espectro de uso libre con neutralidad tecnológica en la parte baja de dicha banda, estimularía la innovación, el desarrollo tecnológico e inversiones, en beneficio de los consumidores, quienes podrían escoger desde sus dispositivos, los servicios con diferentes tecnologías y niveles de calidad que mejor satisfagan sus necesidades.

La región de Europa (CEPT) y varias Administraciones alrededor del mundo, tales como, Argentina, Egipto, Eslovenia, Emiratos Árabes Unidos, Japón, Perú, Reino de Arabia Saudita y Reino Unido, han adoptado un enfoque similar, considerando liberar hoy día la parte baja de la banda de 6GHz en el rango de 5925-6425 MHz

para aplicaciones sin licencia, y dejando su decisión sobre el uso del rango superior de 6425-7125 MHz para el futuro.

Las organizaciones GSMA, ASIET y ETNO, junto con los principales Operadores y fabricantes del ecosistema 3GPP, incluidos Ericsson, Huawei, Nokia y ZTE, respaldamos dicho enfoque.

En México, una mayor cantidad de espectro para IMT en la banda de 6GHz mejoraría la experiencia de los usuarios:

- Los despliegues de redes 5G NR se espera que inicien a partir del 2021 en las bandas de 3.3-3.6 GHz, 700 MHz y más adelante, se espera continúen en bandas de 600 MHz y 26GHz, generando un mayor crecimiento económico y empleos que las generaciones anteriores.

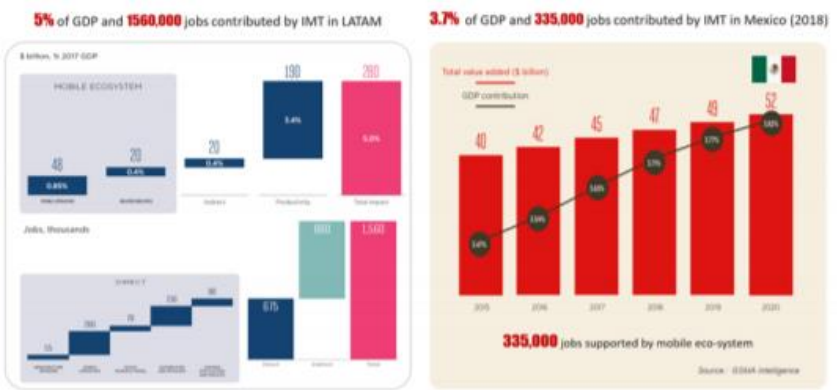


Fig. 3 – Aporte de IMT al PIB y empleos de Mexico y Latam

- Sin embargo, en base a la experiencia de los primeros lanzamientos de 5G en varias regiones del mundo, se prevé que el tráfico de datos 5G aumentará rápidamente, y en pocos años, Mexico experimentará una demanda adicional de espectro 5G en bandas medias, las cuales, serán vitales para cumplir con los objetivos del estándar UIT IMT-2020 de velocidad de datos experimentada por el usuario de 100 Mbps y capacidad de tráfico de área de 10 Mbit/s/m2 (fuente: Coleago "The 6GHz Opportunity for IMT")

- Recientes simulaciones para la CDMX y sus suburbios, estiman que se requerirán 1,000 MHz de espectro licenciado en bandas medias para satisfacer la demanda de tráfico 5G NR, de los cuales 300 MHz podrían obtenerse en la banda de 3300-3600 MHz (de acuerdo con el estudio de bandas para IMT de la Unidad de Espectro Radioelectrico del IFT de Abril 2019) y los restantes 700 MHz podrían obtenerse de la parte superior de la banda de 6 GHz
- La banda de 6425-7125 MHz proporcionaría cobertura y economías de escala similares a la banda 3.3-3.6 GHz, logrando una mayor asequibilidad para los usuarios de bajos ingresos
- En especial, el espectro licenciado en la parte alta de la banda de 6GHz permitiría brindar una adecuada calidad de servicio 5G a usuarios en zonas urbanas, donde habita la mayoría de la población mexicana (de acuerdo con datos del INEGI, en el año 2010, el 78% de los mexicanos vivían en zonas urbanas)
- 5G en espectro licenciado de 6GHz, permitiría satisfacer las necesidades críticas de comunicaciones de banda ancha móvil mejorada (eMBB), accesos fijos inalámbricos (FWA), comunicaciones masivas de tipo máquina (M-MTC) y comunicaciones de tipo máquina crítica (C-MTC), soportando nuevos casos de uso, tales como, manufactura 4.0, telesalud, transporte autónomo, y otros, que demandarán confiabilidad ultra alta y latencia ultra baja, que no son soportadas por tecnologías RLAN (fuente: Ericsson "5G and Wi-Fi - Charting the Path toward superior indoor connectivity").

Fig. 4 – Casos de uso críticos de 5G (nota: 1PB=1024TB, 1TB=1024GB)

- En conclusión, recomendamos al IFT considerar la banda de 6425-7125MHz para las IMT bajo modelo de espectro licenciado, ya que, esta banda tiene gran potencial para ser identificada para las IMT en la CMR-23 y convertirse en un espectro armonizado para la expansión 5G con alta economía de escala y excelente balance de cobertura y capacidad, requerido para cumplir con las especificaciones del estándar IMT-2020 en entornos de ciudades. Esto alineará a México con

la Región 1 y le daría oportunidad de beneficiarse del futuro desarrollo 5G en la banda de 6425-7125 MHz con grandes economías de escala. Asimismo, sugerimos al IFT considerar la designación del rango inferior de 5925-6425 MHz para uso libre bajo el principio de neutralidad tecnológica, lo cual, brindaría capacidad para tecnologías RLAN, LTE LAA y 5G NR-U, estimulando la innovación, el desarrollo tecnológico e inversiones, en beneficio de los consumidores.	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
No licenciado, pero que tenga reglas de operación para poder obtener el el uso más óptimo de la nueva tecnología y así los usuarios sean los beneficiados.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
La Dynamic Spectrum Alliance ("DSA"), una alianza global, que promueve el uso eficiente del espectro con el fin de brindar conectividad y capacidad para todos a través de una gestión dinámica e innovadora de este recurso. La DSA representa a las grandes empresas multinacionales de tecnología, así como pequeñas y medianas empresas, universidades y entidades de investigación a nivel mundial, los miembros de la alianza se encuentran en este enlace. En respuesta a la consulta pública de integración acerca del "Cuestionario sobre la banda de frecuencias 5925-7125 MHz" (la "Consulta"), publicada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones ("Instituto") el 5 de noviembre de 2020, la DSA se permite enviar sus comentarios, usando este formato según los lineamientos establecidos. En primer lugar, la DSA quisiera reconocer el significativo y riguroso trabajo adelantado por la Unidad de Espectro Radioeléctrico del Instituto en la elaboración del documento de referencia sobre la banda de Frecuencias 5925-7125 MHz ("Documento de Referencia") publicado junto con la consulta. La DSA considera que el uso más adecuado para la banda de 5925-7125 MHz ("6 GHz") es el de espectro libre, al tiempo que apoya la continuación del uso determinado del espectro con licencia para operaciones del servicio fijo ("SF") (redes punto-a-punto, redes punto-multipunto y sistemas de control de trenes) y del servicio fijo por satélite ("SFS"). La DSA cree que el IFT puede elaborar reglas técnicas y operativas para permitir la operación de Redes Radioeléctricas de Área Local ("RLAN") con dispositivos de las categorías "de potencia estándar" ("SP") (exteriores e interiores), "de baja potencia en interiores" ("LPI") y "de muy baja potencia" ("VLP") (exteriores e interiores) que se describen en el Documento de Referencia y que podrían operar en la banda de 6 GHz atendiendo las condiciones establecidas por el Instituto para el uso de la misma, sin causar interferencia perjudicial a los actuales usuarios de la banda. Dado que los dispositivos que usan las bandas de frecuencia clasificadas como espectro libre no pueden causar interferencias perjudiciales ni reclamar	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

protección contra las mismas por parte de los dispositivos que usan las bandas de espectro determinado, la introducción de las tres categorías de dispositivos RLAN (SP, LPI y VLP) en toda la banda de 6 GHz, traerá significativos beneficios económicos y sociales a los consumidores mexicanos y a las empresas en general, sin limitar el crecimiento futuro de los servicios fijo y fijo por satélite en la banda. *Telecom Advisory Services* LLC realizó un estudio económico titulado "Estimación del valor económico del uso no licenciado de la banda de 6 GHz en México".[2] La metodología utilizada identifica diez fuentes de valor económico, estimándolas de manera independiente y sumándolas para proporcionar un valor total que incluye la contribución al Producto Interno Bruto (PIB), así como los excedentes del productor[2] y del consumidor.[3] Las fuentes de valor identificadas son: (1) aumento de la cobertura y mejoramiento de la asequibilidad, (2) aumento de la velocidad de banda ancha mediante la reducción de la congestión de Wi-Fi, (3) despliegue amplio de Internet de las Cosas ("IoT"), (4) reducción de los costos de telecomunicaciones inalámbricas de empresas, (5) despliegue de soluciones de AR/VR, (6) despliegue de Wi-Fi municipal, (7) despliegue de puntos de acceso de Wi-Fi gratuitos, (8) alineamiento de la designación de espectro con las decisiones de otros países, (9) aumento de la capacidad de enrutamiento de tráfico celular y (10) Equipamiento de Wi-Fi. El valor económico acumulado entre el 2021 y 2030 resultante de la designación de la banda de 6 GHz para uso libre en México suma US$ 150.27 mil millones, distribuidos en US$ 71.96 mil millones de contribución al PIB, US$ 56.18 mil millones en excedente del productor y US$ 22.13 mil millones en excedente del consumidor. El informe de este estudio se incluye como "Anexo 1" a los comentarios de DSA. Además, el tiempo no podría ser más crítico para que el Instituto autorice el uso libre del espectro en toda la banda de 6 GHz. La experiencia de los últimos meses en el que el mundo se ha estado enfrentando al COVID-19 ha demostrado la importancia crítica de Wi-Fi como parte de la infraestructura capaz de mitigar los efectos económicos y sociales de la pandemia.[5] El confinamiento en hogares ha puesto de manifiesto la importancia de la tecnología para apoyar la educación a distancia, el teletrabajo y la telemedicina. La demanda de acceso a Internet de banda ancha asequible ha aumentado sustancialmente y en este contexto, el aumento exponencial del tráfico de las telecomunicaciones en el hogar ha impactado el uso de Wi-Fi. Por ejemplo, el porcentaje de tiempo que los usuarios de smartphone están conectados a Internet a través de Wi-Fi en México ha alcanzado el 64%.[6] En lugares donde puede haber varios dispositivos inalámbricos que comparten el ancho de banda de una conexión de Internet en una casa o negocio, la congestión de Wi-Fi es una preocupación. Para cada usuario, no es solo la velocidad del acceso a Internet en el hogar o la empresa lo que importa, sino también la velocidad de Internet de la conexión inalámbrica desde el punto de acceso Wi-Fi a su dispositivo. En este sentido es importante que se aumente la capacidad y se habilite el uso de espectro en otras bandas no licenciadas, como la de 6 GHz.[7]	

Como se discutirá más adelante, la banda de 6 GHz ofrece el potencial de soportar canales de 80 MHz y 160 MHz de ancho de banda (y en el futuro, canales de 320 MHz) que permitirán que múltiples usuarios de dispositivos Wi-Fi operen bajo el mismo techo y puedan compartir de manera eficiente el ancho de banda entregado a su hogar o empresa. Así mismo, la disponibilidad de múltiples canales de gran ancho de banda y de uso libre en la banda de 6 GHz acelerará el desarrollo y despliegue de aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada ("VR/AR") para consumidores y empresas. Por otra parte, el espectro de uso libre en la banda de 6 GHz también permitirá a los Proveedores de Servicios de Internet inalámbrico ("WISP") suministrar acceso asequible de banda ancha a comunidades y usuarios actualmente desatendidos. Las acciones de planeación de espectro propuestas por el Instituto y orientadas a poner a disposición 1200 MHz de espectro adicional para uso libre en la banda de 6 GHz, permitirán que los mexicanos accedan a mejores servicios de Internet en el muy corto plazo y por lo tanto contribuirán a cerrar la brecha digital en el país en el momento que más se necesita. 1 Este estudio usa de manera indistinta los términos de "espectro no licenciado" y "espectro libre". 2 El excedente del productor es la diferencia entre el precio de mercado de un bien y su costo de producción. 3 El excedente del consumidor es la diferencia entre la utilidad total que obtiene el consumidor de un bien o servicio y su precio de mercado. 4 Con respecto a la importancia de las telecomunicaciones para mitigar el impacto negativo de las pandemias, ver Katz, R.; Jung, J. and Callorda, F. (2020a). "Can digitization mitigate the economic damage of a pandemic? Evidence from SARS". Telecommunications Policy 44, 102044. 5 Khatri, H. and Fenwick, S. (2020). Analyzing mobile experience during the coronavirus pandemic: Time on Wi-Fi. Opensignal (March 30). 6 Para más referencia, consultar Katz, R.; Jung, J. and Callorda, F. (2020b). COVID-19 and the economic value of Wi-Fi. New York: Telecom Advisory Services.	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
El uso más apropiado es para enlaces punto a punto de pequeños proveedores de acceso a Internet de acceso inalámbrico fijo (muchos de ellos son operadores WISP) y para la llamada WiFi6 que permitirá que los usuarios tengan acceso a través de una banda no licenciada a Internet.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 1.

1	La Modalidad de Acceso Inalámbrico de Banda Ancha, para implementar redes RLAN y prestar todo tipo de servicios de Telecomunicaciones, al amparo del Título de Autorización de Comercializadora, que otorga el IFT. Además, consideramos también relevante que la bande de frecuencias 5925-7125 MHz sea clasificada como banda de uso libre. Esto encajaría perfectamente con la nueva generación de tecnología y dispositivos Wi-Fi (Wi-Fi 6), lo que jugará un papel directo en mejorar la calidad y el acceso a los servicios de internet además de promover directamente el crecimiento del internet de las cosas. Finalmente, declarar la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como banda de uso libre, sería altamente recomendable también para que México esté alineado internacionalmente con países desarrollados en	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	donde ya se ha liberado la banda para tal propósito; como el caso de Estados Unidos, en donde la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en Inglés) declaró dicha banda como espectro de uso libre el pasado 23 de abril del 2020, a continuación la fuente: https://www.fcc.gov/document/fcc-opens-6-ghz-band-wi-fiand-other-unlicensed-uses	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 1		
2	Debe utilizarse para servicios fijos terrestres y para ello es necesario que el Instituto Federal de Telecomunicaciones emita las bases de licitación correspondientes para que dicho intervalo sea explotado comercialmente y se pueda prestar el servicio de acceso a internet, al amparo del Título de Autorización de Comercializadora, que otorga el IFT. Actualmente la industria (Wireless Internet Service Provider) WISP cuenta con cobertura en lugares de difícil acceso, donde los grandes concesionarios no operan por falta de interés. Lo cual representa una enorme necesitad de frecuencias en 5925-7125 MHz para poder competir más efectivamente con el agente económico preponderante en el sector telecomunicaciones.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 1		
3	El uso más adecuado de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz (banda 6 GHz) es el actual. Este uso ha demostrado ser eficiente, debido a que ha permitido a lo largo de muchos años, la operación y desarrollo ordenado de los servicios para los que está atribuida la banda. Sus características de propagación han propiciado ampliamente el despliegue armónico de radioenlaces punto a punto y punto a multipunto, comunicaciones de sistemas satelitales geoestacionarios en el sentido Tierra-espacio (ascendente) y la previsión de comunicaciones para sistemas de transporte y control de trenes, entre otros. Además, conviene puntualizar que la banda de frecuencias 5925-7025 MHz, debe seguir atribuida al Servicio fijo por satélite (SFS) a título primario, ya que se utiliza de forma extensa e intensiva para una amplia gama de servicios por satélite, tanto para operaciones gubernamentales como comerciales. Cinco satélites mexicanos operan dentro de este rango de frecuencias y, como señala el Documento de Referencia del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), operadores de satélites extranjeros cuentan con autorizaciones y concesiones para operar satélites que cubren y dan servicio en el territorio nacional. Los sistemas satelitales que operan en este rango de frecuencia se utilizan para una amplia gama de aplicaciones del SFS con requisitos de alta disponibilidad, incluida la transmisión (programación nacional e internacional, noticias, deportes en vivo, etc.), redes gubernamentales y de defensa, y conectividad de banda ancha rural. Se debe reconocer que para el Gobierno de México los servicios satelitales son de la mayor importancia, los satélites nacionales MexSat y Bicentenario brindan capacidad para múltiples programas sociales, y esta capacidad satelital es la piedra angular de una infraestructura nacional multimodo que asegura que todos los ciudadanos de México puedan acceder a redes de telecomunicaciones avanzadas. Esta capacidad también sirve para mantener la autosuficiencia, la seguridad y la independencia de México de sus sistemas nacionales de comunicaciones. Finalmente, la naturaleza confiable y robusta de la capacidad de la banda C sustenta la conectividad crítica dentro del territorio nacional, así como los extensos enlaces de comunicaciones de México en todo el hemisferio.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Las operaciones del SFS en la banda 6725 -7025 MHz son particularmente importantes a la luz del estatus especial de esta banda en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Como banda de enlace ascendente para el Plan de adjudicación del Apéndice 30B de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la atribución de espectro tiene por objeto garantizar que todos los países tengan acceso al espectro y a los recursos orbitales para los satélites. Además, las atribuciones al SFS en la banda 6700 -7075 MHz, limitadas a los enlaces de conexión (en el sentido espacio - Tierra) para los sistemas del SMS NGSO, han estado en el Reglamento de Radiocomunicaciones desde la CMR -95. Los sistemas SMS notificados han hecho uso de todas o una parte de estas asignaciones de forma continua desde 1998. Las estaciones de enlace de conexión del SMS actuales, según la ubicación, pueden requerir acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados. Estas estaciones de enlace de conexión están diseñadas para recibir señales de muy bajo nivel transmitidas desde la nave espacial del sistema SMS. Un solo transmisor IMT puede emitir niveles de PIRE de varios órdenes de magnitud más altos que las señales transmitidas por satélite recibidas en la antena receptora del enlace de conexión. Por estas razones, el segmento 6700 -7075 MHz debe mantenerse asignado al SFS de manera exclusiva. Adicionalmente, para enfatizar la importancia que tiene para el país el sector satelital, y la necesidad de protegerlo de interferencias perjudiciales, se destaca que en el documento CONCLUSIONES Políticas para el aprovechamiento del sistema satelital mexicano (MEXSAT) y posiciones orbitales de la SCT, generado por la Subsecretaría de Comunicaciones (27 de mayo de 2019), en el Tema 3 Servicios de operadores satelitales y participación en foros internacionales, se define en sus primeras dos conclusiones que: - "El ejecutivo debe adoptar en su política social la tecnología satelital para la inclusión social a tecnologías de comunicaciones de toda la población del país, ya que sólo con dicha tecnología se puede dar cobertura social a todo el país y a zonas de difícil acceso de forma expedita y a precios asequibles." "El requerimiento de banda ancha tanto terrestre y satelital es demandante en la actualidad y seguirá en aumento en los próximos años, exigiendo una competencia por el espectro en la parte satelital y en la parte terrestre; por lo que se deben de adoptar las medidas regulatorias necesarias para preservar y defender las posiciones orbitales y las bandas asignadas…"	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 1		

2. ¿Considera que el uso actual de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz debería mantenerse sin modificaciones? Indique las razones que justifiquen su respuesta.	
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante	**Respuesta del Instituto**

Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	Folio:	20201112-CPI6GHz2020-001
No. La asignación actual del rango es cuasi desperdicio. El espectro se debe de priorizar para los temas más productivos.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	Folio:	20201127-CPI6GHz2020-002
No debe mantenerse como está actualmente, debe modificarse. La tendencia para el uso del espectro es para redes de área local de interior y exterior, nuestro regulador debe actualizar el uso de la banda.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	Folio:	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	David Alejandro Martínez Segura	Folio:	20201214-CPI6GHz2020-004
No. Los satelites y las tecnologías de acceso movil, ya cuentan con suficiente esprectro, mientras otras tecnologías como internet fijo en banda libre, está limitado.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Definitivamente NO, se reitera la demanda de espectro para redes de Acceso Inalámbrico de Banda Ancha Fijo y Móvil, para prestar servicio de telecomunicaciones, sobre todo en áreas rurales. Ya se cuenta con productos en el mercado nacional que pueden operar hasta 6.4 GHz		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	

Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Se considera hacer las modificaciones debido a la necesidad y la demanda de espectro para redes de Acceso Inalámbrico de Banda Ancha Fijo y Móvil, para prestar servicio de telecomunicaciones, sobre todo en áreas rurales donde es más determinante el despliegue de redes inalámbricas que subsanan el rezago de conectividad de estas zona que los grandes operadores no consideran en sus despliegues. Considerar que ya se cuenta con productos en el mercado nacional que pueden operar hasta 6.4 GHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Es negativo, hasta el día de hoy se cuenta con productos en el mercado nacional que pueden operar hasta 6.4 GHz y se requiere tener mas opciones al momento de hacer implementaciones nuevas en lugares que ya cuentan con micha contención radial.*		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Es negativo, se reitera la demanda de espectro para redes de Acceso Inalámbrico de Banda Ancha Fijo y Móvil, para prestar servicio de telecomunicaciones, sobre todo en áreas rurales. Ya se cuenta con productos en		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

el mercado nacional que pueden operar hasta 6.4 GHz y seguramente se podrían desarrollar para aprovechar hasta 7.1 Ghz en los próximos años.			
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	

Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Debería ser modificada, la tendencia para el uso del espectro es para redes de área local de interior y exterior, nuestro regulador debe actualizar el uso de la banda.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	

Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	

Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No, es necesario atender dos demandas posibles en esa banda, una derivada de una mayor demanda de WiFi y la otra la necesidad de enlaces para transporte de operadores sociales y WISP para la cobertura en zonas rurales, apartadas e insuficientemente atendidas.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	

Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
Consideramos que deben realizarse las modificaciones es la siguiente: • Considerando que actuamente esta banda de frecuencia tiene atribuciones para el uso de servicios Fijos, faltaría establecer un espectro para uso en proyectos de conectividad impulsados por Gobiernos Estatales, tal como, una Red Estatal, facilitando el despliegue de servicios con altos niveles de capacidad y cobertura, asegurando un impacto tangible a la ciudadanía y un buen uso de la inversión pública • En cuanbto a los servicios WiFi con licencia libre, nuestro país debe desarrollar su propia discusión y emprender sus propias modificaciones, coherente a nuestra realidad, pero sin duda, creemos que la incorporación de este servicio deberá ser adminitida, en coexistencia y protección con nuestra propuesta de uso en proyectos de conectividad impulsados por Gobiernos Estatales y los usos prexistentes • En ambos casos planteados, permitir al menos el uso de la banda de frecuencias 5925-6425 MHz, permitiría, un acceso a la tecnología de mayores oportunidades,		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	

Participante:	Francisco Javier García Ramírez	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-140
Teniendo en cuenta el documento de referencia IFT sobre 5925-7125MHz, Intel cree que la coexistencia de RLAN y el uso compartido de la banda con los servicios fijos establecidos y los servicios satelitales fijos es factible sin ninguna interferencia perjudicial para los servicios establecidos. Los estudios de intercambio, enumerados anteriormente, respaldan la afirmación de que la implementación de mecanismos de coexistencia similares a los implementados por EE. UU., La UE y otras regiones con una personalización mínima para México, hace posible compartir la banda sin necesidad de cambiar la operación de los servicios establecidos y / o uso de la banda.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-142
Lo ideal para el caso de México sería mantener los servicios satelitales y comenzar un proceso de relocalización y limpieza de las microondas, tal como se hizo para la banda de 2 GHz con la introducción de PCS. Actualmente la banda es empleada por servicios fijos (SF), enlaces de microondas, y servicios satelitales fijos (SFS), los enlaces de microondas podrían reubicarse en la banda de 8 GHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Universidad de Guanajuato	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-143
Es puntual observar que existen dos ámbitos de aplicación de la banda en cuestión: **Uso en interiores:** En este caso se está proponiendo a nivel internacional el uso de la banda 5925-7125 MHz para aplicaciones de WiFi, logrando canales más anchos de 160 o 320MHz, lo que permitirá velocidad mucho mayores. Por esa razón, es preciso analizar la estandarización de su uso en nuestro país siguiendo las recomendaciones internacionales. **Uso en exteriores:** En este caso el IFT actualmente contempla esta banda como de uso "determinado", contando ya con una normativa al respecto y siendo las dependencias públicas beneficiadas mediante una concesión de uso público, razón por la cual es preciso se analice mantener dicho uso al menos en el segmento 5925-6425 MHz, donde las instancias y organismos públicos se verían beneficiados inmediatamente al hacer uso de la misma.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-144

La introducción de aplicaciones nuevas no debe interrumpir ni limitar las operaciones importantes de los titulares en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. El Wi-Fi puede operar en las bandas de frecuencia 5925 a 7125 MHz sin provocar interferencia en las operaciones de los operadores establecidos o requerir su reubicación a otra banda de frecuencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
Como se comentó en el inciso anterior, la Asociación recomienda que la totalidad de la banda sea utilizada para aplicaciones no licenciadas WiFi. La utilización de la banda para aplicaciones WiFi y tecnologías innovadoras permite a los usuarios nuevos coexistir con los usuarios ya establecidos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
No consideramos que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz se mantenga sin modificaciones ya que por las razones expuestas en el punto que antecede así como por las razones técnicas expuestas en las preguntas 3 a 10, es factible el reconocimiento de los 1200 MHz, la totalidad de la banda de 6 GHz, como Espectro Libre en convivencia con los servicios existentes e la totalidad de la banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
Para la banda de frecuencias 6700-7125 MHz se deben mantener las atribuciones y uso actual para los enlaces de conexión espacio-Tierra del Servicio Móvil por Satélite (SMS). MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V ("Globalstar") cuenta con autorización para transmisiones desde sus estaciones terrenas con sus estaciones espaciales en 5096-5250 MHz y para transmisiones de enlace de conexión descendente entre sus satélites y sus instalaciones terrenas en la banda 6875-7055 MHz. En la arquitectura SMS de Globalstar, los enlaces de conexión de bajada de sus satélites en 6875-7055 MHz transmiten todo el tráfico que se origina en los dispositivos de usuario SMS simplex (unidireccional) y dúplex (bidireccional) de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Globalstar en un radio de aproximadamente 2900 km en la superficie de la tierra. Las estaciones terrenas de Globalstar consisten en múltiples antenas que reciben este tráfico de enlace descendente de múltiples satélites en intervalos de tiempo particulares determinados por el movimiento de los satélites en órbita de Globalstar en su constelación de gran LEO del SMS. Las estaciones terrenas de Globalstar reciben, traducen, amplifican y transmiten este tráfico iniciado por el usuario a la red telefónica pública conmutada, a las redes celulares u otras redes inalámbricas, o a Internet, según la naturaleza de la llamada y conexión del cliente del SMS.	
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
No, HPE cree que las reglas para la banda deberían cambiar para permitir que los dispositivos RLAN compartan la banda con los actuales titulares de licencias con las reglas técnicas propuestas en nuestra respuesta a la Pregunta 4, más abajo. Las reglas técnicas correctas aplicadas a la tecnología sin licencia permiten una base sin licencia que no creará interferencias perjudiciales a los enlaces fijos existentes o a enlaces ascendentes satelitales fijos. Dado el crecimiento de la demanda de los consumidores, el IFT debería garantizar que el espectro de radio se utilice con mayor intensidad que en la actualidad. La industria sin licencia ha trabajado cuidadosamente con los reguladores de las jurisdicciones líderes, como los Estados Unidos y Europa, para elaborar una serie de normas técnicas que apoyen la coexistencia. Los consumidores y las empresas mexicanas se beneficiarán, así como la economía mexicana, cuando el IFT abra la banda para su uso sin licencia. Permitir el uso sin licencia en esta región de 1200 MHz es una alternativa superior a la asignación de cualquiera de ellas para el uso celular con licencia (IMT), lo que requerirá que las licencias de 6 GHz existentes despejen y desocupen la banda a un gran costo y gasto. Esto se debe a que, mientras las tecnologías RLAN, incluyendo Wi-Fi e incluso NR-U, utilizan una PIRE muy baja, operan en ciclos de trabajo bajos y emplean técnicas de escucha antes de hablar, los sistemas celulares están transmitiendo continuamente y emplean una potencia de transmisión muy alta. El resultado es que las IMT sólo se pueden acomodar en esta banda reubicando a los titulares. Una de las razones por las que otros reguladores en el mundo se están esforzando por permitir el funcionamiento de la RLAN es que permite un uso mucho más intensivo de esta gama de frecuencias sin interferir en los derechos y las inversiones existentes de los titulares de 6 GHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Como hemos dicho en nuestra respuesta a la primera pregunta, Nokia apoya el uso de la banda de 5925-7125 MHz para servicios móviles tanto con licencia como los exentos de licencia con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que pueda ser utilizada mientras se protege a los usuarios actuales. Por lo tanto, consideramos que el uso actual de la frecuencia 5925-7125 MHz debe cambiarse añadiendo servicios móviles de acuerdo a la siguiente propuesta: uso sin licencia de 5925 a 6425 MHz y uso con licencia reservado para IMT/5G de 6425 a 7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En el documento de referencia de la IFT se mencionan dos servicios actuales: servicios por satélite y servicios fijos. En el primer caso, los servicios satelitales en la Banda C, estamos viendo una fuerte evolución hacia servicios mejores y más evolucionados en la banda Ku y Ka y, por lo tanto, una reducción constante de los servicios que se ofrecen en la Banda C. Dado este contexto es que consideramos importante comenzar a analizar un nuevo uso de esta banda (5925-7125 MHz),lo que tiene mucho sentido a fin de lograr un mejor uso de un recurso escaso como el espectro. En el segundo caso, sobre los servicios fijos, será muy importante encontrar una manera de coordinar la oferta de servicios entre los enlaces fijos y las IMT en diferentes áreas de cobertura.	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
El abrir la totalidad de la banda para uso no licenciado permitiría utilizarla de inmediato para mejorar la conectividad de banda ancha en el país y para casos de uso de próxima generación y de 5G, tales como transmisión de video HD, llamadas Wi-Fi, uso en dispositivos domésticos inteligentes, puntos de acceso, automatización de servicios de ciudad inteligente, AR/ VR, dispositivos de monitoreo de salud, dispositívos portátiles y de roaming sin interrupciones. El equipo para uso no licenciado que opera en la banda de 6 GHz ya está disponible en el mercado. La FCC de E.U.A. ha publicado sus requisitos de prueba para 6 GHz2, y el primer dispositivo ya se encuentra en revisión y proceso de aprob a ción 3 . Como se señala con más detalle en las respuesta a las preguntas 3 a l O, existe evidencia para sostener que los usuarios de una banda de 6Ghz de uso libre pueden coexistir con los usuarios establecidos. 2 Knowledge Data Base (KDB) 987594, Diciembre 10, 2020 https://apps.fcc.gov/oetct/kdb/forms/FTSSearchResultPage.cfm?id=277034&switch=P 3 FCC News Release, "Chairman Pai Statement on Authorization of First 6 GHz Wi-Fi Device," Diciembre 10, 2020 disponible en https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-368593A1.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Los nuevos servicios pueden ser considerados dentro de la banda a la vez que se asegure que los servicios incumbentes estén protegidos. CMR-23 explorará la posibilidad de alocar IMT en esta banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-163
No, entendemos que debería modificarse para permitir su utiización por parte de los ISPs, increementando la capacidad disponible y reduciendo la congestión existente sobre las bandas de wifi que se utilizan en la actualidad.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
No, en Telefónica consideramos que al igual que en otros países, se debe contemplar la modificación para permitir el uso de la banda que permitan el desarrollo de servicios móviles 5G a futuro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En este sentido, y considerando las discusiones que se desarrollan de cara a la Conferencia Mundial de Radiocomunicación del 2023 (en adelante CMR- 23), la banda de 6425-7125 MHz resulta prioritaria para IMT, por lo que sería muy importante valorar la ampliación de su atribución en México. De la misma manera, consideramos que se debe permitir también el acceso exento de licencia (espectro libre) a los rangos de frecuencia de 5925-6425 MHz para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN, LTE LAA y 5G NR-U	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Con base en las atribuciones del CNAF, la industria mexicana –pública y privada-, así como la inversión extranjera en materia satelital, han sido la piedra angular para desarrollarse en estas bandas. Esta planificación ha sido benéfica para México desde sus orígenes hace más de 50 años, como país pionero en implementar la banda C en el territorio nacional. Por tanto, SSM hace un firme llamado al NO CAMBIO en las atribuciones de la banda de frecuencias 5925-7075 MHz, lo cual que implicaría la inhabilitación de las bandas correspondientes en el enlace descendente (3400- 4200 MHz), mismas que están siendo utilizadas por el Sistema Satelital del Gobierno Federal (MEXSAT) en posiciones orbitales mexicanas, ya notificadas ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones ("UIT") (113° LO, 114.9° LO, 116,8° LO, concesionadas también a SATMEX), y registradas en la Lista Internacional de Frecuencias de la UIT. Como se explica en las respuestas #11 y siguientes, SSM considera que la identificación de la banda 5925-7075 MHz como parte de los sistemas IMT no es posible desde una perspectiva técnica, debido a la agregación de interferencia que estos sistemas terrestres nómadas causan a los enlaces ascendentes de las redes satelitales, multiplicándose los riesgos de interferencia a los receptores SFS con el despliegue masivo de equipos IMT exteriores nómadas, y la imposibilidad práctica de establecer separaciones de distancia de varios kilómetros o zonas de exclusión alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS. Asimismo, en estas bandas operan decenas de satélites mexicanos y extranjeros (tales como los de SES, Eutelsat Américas, Telecomunicaciones de México, Hispasat, etc.) con concesión o autorización, a través del todo el territorio nacional y mar Patrimonial, con servicios activos ubicuos, a través de redes públicas y privadas de telecomunicaciones y radiodifusión, de empresas proveedoras de servicios, e incluso por empresas gubernamentales. Diversos programas gubernamentales para Servicios de Salud, Educación, Protección Civil y Cobertura Social para "conectar a los desconectados", los cuales son proporcionados utilizando la actual infraestructura en esta banda. El marco operacional establecido en el actual CNAF a través de las Notas MX214; MX215; MX230; MX230A; MX230B y MX231 protege tanto a los activos mexicanos como a las decisiones mexicanas relacionadas con las concesiones y autorizaciones ya otorgadas tanto por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes ("SCT") como del propio IFT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

SSM también remarca que el segmento 6725-7025 MHz corresponde al enlace ascendente (Tierra-espacio) del Plan de SFS contenido en el Apéndice 30B del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT ("Plan"), el cual está vigente y forma parte de la serie de Tratados Internacionales de los cuales México es Parte. Este Plan garantiza a todos los países, incluyendo México, el acceso al recurso órbita/espectro. En dicho Plan, México tiene asignada la posición orbital de 113° con la posibilidad de agregar otras más cómo 114.9° o 116.8°. También este Plan contiene los mecanismos para que satélites operando bajo la asignación de un país puedan proveer servicios en otro país como México, previa autorización del IFT. Además, según el "Inventario de bandas de frecuencias clasificadas como espectro libre" (IFT, Octubre 2018), los sistemas de uso libre ya cuentan en México con acceso a varias bandas en particular en la banda de 5GHz, y no enfrentan una situación de escasez de espectro. Sin embargo, SSM considera que si el objetivo principal de esta Consulta es facilitar el despliegue de Wi-Fi con especial consideración a proporcionar espectro de calidad a las comunidades y zonas no atendidas, la introducción de equipos de baja potencia para uso en interiores es factible, siempre y cuando se implementen los límites de 23 dBm como máxima PIRE en emisiones en la banda; 10 dBm/MHz como máxima de densidad PIRE en la banda y -22 dBm/MHz como máxima densidad de PIRE para emisiones fuera de banda. Estos valores y condiciones de uso se desarrollan en las siguientes cuatro respuestas. Además, la decisión sobre dicha inclusión debe ser el resultado de estudios técnicos llevados a cabo por el propio IFT con la perspectiva de las realidades económicas, sociales y tecnológicas propias de México.	
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
Para la banda de frecuencias 6875-7075 MHz se deben mantener las atribuciones y uso actual para los enlaces de conexión (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). Omnispace México cuenta con autorización para ofrecer el servicio móvil por satélite en la banda S. Este sistema emplea dicha banda para el enlace de conexión espacio-Tierra.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
De ninguna manera. El uso actual de la banda de frecuencias de 5925-7125 MHz debe ser modificado, cambiando las reglas y el tipo de licenciamiento de acuerdo a lo que el mercado demande y según la tendencia de la región. En la mayor parte del continente americano hay dos categorías básicas de titulares en esta banda: enlace ascendente satelital y microondas, con algunos microondas fijos y algunos móviles. El enlace terrestre está poco afectado por el uso terrestre y, en cualquier caso, ya está gestionando emisiones de microondas terrestres mucho más intensas. Por otra parte, los usos fijos de microondas son típicamente elevados en estructuras de antenas grandes, son altamente direccionales y están diseñados para ser altamente robustos. La gran mayoría de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

los dispositivos de uso no licenciado en este rango serían de baja potencia y de uso en interiores, con lo cual el uso compartido puede coordinarse efectivamente. La importancia de los enlaces fijos existentes puede garantizarse efectivamente a través de la coordinación de uso de las frecuencias y dispositivos. Habilitar el uso compartido va a permitir maximizar el uso del espectro. Estas consideraciones sirvieron de soporte para que el 23 de abril de 2020, la Federal Communications Commission (FCC) de los Estados Unidos de América lleve a cabo una decisión fundamental de abrir 1.200 MHz en esta banda para el uso de Wi-Fi y otros usos no licenciados (véase Reporte y Orden FCC-20-51A12) en la banda de 6 GHz. El crecimiento de la demanda por más usos del Wi-Fi son incluso mayores que los despliegues de 5G lo cual motiva a tomar medidas prontamente, en tanto además hay espectro disponible y subutilizado. A partir de esta realidad, decisiones como las tomadas en Estados Unidos, luego seguidas por el Reino Unido y, más recientemente Chile y Corea del Sur, vemos que los gobiernos del mundo están reconociendo la necesidad de expandir la disponibilidad de espectro exceptuado de procesos de licenciamiento y considerándolos para su estrategia de espectro. Creemos que es el mismo camino que tomarán otros países de la región 2 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) tales como Costa Rica, Canadá, Brasil, Honduras, Perú, Argentina y Colombia que ya lanzaron sus respectivas consultas públicas. Es importante señalar que armonizarse entre estos países en una atribución que ocupe los 1200 MHz que comprenden esta banda va a permitir maximizar el potencial económico y social que trae consigo alineando a una demanda de mas de 200 mil de hogares. Tener estas economías de escala va a permitir que los costos del equipamiento para esos hogares llegue al menor precio posible y asi se pueda universalizar su acceso. Esperar por futuras asignaciones tiene un costo de oportunidad que es medible y será perfectamente cuantificable desde que estos equipamiento salgan al mercado durante 2021. Por cada año perdido habrá un costo de oportunidad cuantificable para cada país que retrase su asignación. 2 Reporte y Orden FCC-20-51A1: https://www.fcc.gov/document/fcc-opens-6-ghz-band-wi-fi-and-other-unlicensed-uses-0	
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
La banda de frecuencias 5925-7125 MHz debería destinarse de inmediato para su uso no licenciado. En el punto anterior se explican los beneficios potenciales de la utilización de todo el rango de la banda de 6 GHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
El documento de referencia del IFT para la banda indica dos usos principales: 1. Enlaces ascendentes satelitales. A corto plazo, este uso podría continuar en la banda, sin embargo, observamos que el uso de la banda C del satélite está disminuyendo a medida que los servicios de los satélites se desplazan a las bandas Ku y Ka, por lo que a largo plazo esperamos que disminuyan significativamente o desaparezcan los servicios del satélite en la banda de 6 GHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

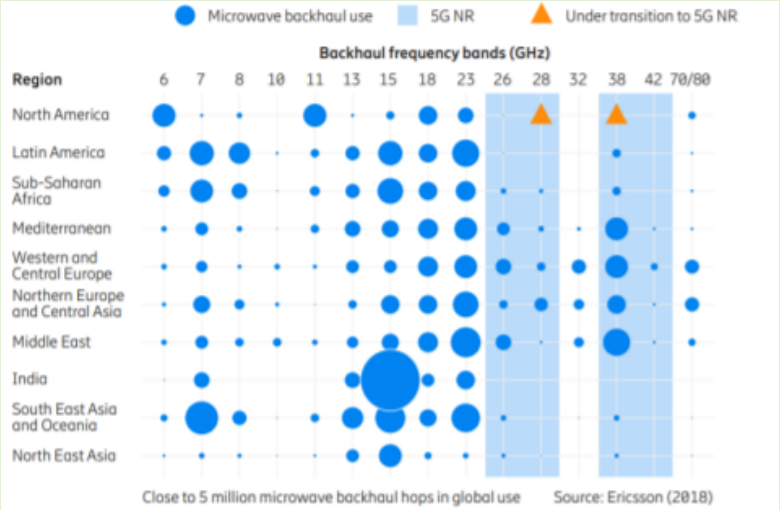
2. Servicios Fijos, de acuerdo al documento de referencia, la cantidad de enlaces fijos en esta banda de frecuencias en México es menor a 2,000. Consideramos que la migración de estos enlaces a otra banda de servicios fijos (FS) es posible, por lo que recomendamos que a mediano y a largo plazo, y de manera progresiva, se interrumpa el uso de FS. En resumen, no hay necesidad de hacer ningún cambio en el uso actual de esta banda a corto plazo, recomendamos dar seguimiento puntual al desarrollo de los procesos de la UIT y evitar decisiones que puedan ser impactadas por el resultado de la CMR-23.	
Participante: Ramirez Vargas Abogados S.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-170
No. Teniendo en cuenta la información expuesta dentro del documento "Banda de frecuencias 5925-7125 MHz" de la consulta que nos concierne además de los diferentes acontecimientos relevantes que han surgido en los últimos tiempos como la llegada del WI-Fi 6 (802.11ax), siendo un gran avance tecnológico para mejorar el rendimiento inalámbrico, así de la pandemia mundial COVID-19 cuya consecuencia directa ha sido el aumento de la demanda a la conectividad de internet; es necesario que se modifique la banda de frecuencia objeto de discusión toda vez que, de mantenerla sin modificaciones, se estaría obstaculizando lo establecido en el art. 56 primer párrafo de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, previamente esgrimido en el documento de referencia de la consulta, que a la letra señala lo siguiente: "…Artículo 56. Para la adecuada planeación, administración y control del espectro radioeléctrico y para su uso y aprovechamiento eficiente, el Instituto deberá mantener actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias con base en el interés general. El Instituto deberá considerar la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la de radiocomunicación y la reglamentación en materia de radiocomunicación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones…" Partiendo de lo anterior, el Instituto Federal de Telecomunicaciones se encuentra sujeto en actualizar el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) a la progresividad tecnológica mundial, cuyo fin principal no solo es el optimizar los enlaces inalámbricos sino además de otorgar mayor acceso a la conectividad efectiva a la población mexicana que se encuentra actualmente necesitada de servicios de telecomunicaciones de calidad y con cobertura universal, tal como lo indica el art. 06 apartado B fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Se debe mantener el uso general actual de 5925-7125 MHz de microondas fijo; ya sea en Punto a Punto a Punto a Multipunto.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

• Sin embargo, se debe considerar una reubicación de banda de nuevas aplicaciones para los servicios actuales para una mejor coordinación del espectro para los 5925-7125 MHz, asumiendo que también se permite el uso de WIFI y otros estándares sin licencia para el acceso inalámbrico fijo, en interiores y exteriores para servicios de alta capacidad. a bajo precio	
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
Consideramos que debería mantenerse como se encuentra hasta ahora por las razones comentadas en la respuesta de la pregunta 1. Este rango de frecuencias es intensamente utilizado para el SFS en Mexico. Sin embargo, si el IFT está considerando atribuir esta banda para la operación de otros servicios mencionados en esta consulta como son: Redes de radio de área local (RLAN), incluidos dispositivos de bajo consumo y sistemas Wi-Fi; Sistemas de telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) o servicios móviles, y Sistemas NR-U / 5G-U, que incluyen comunicaciones de Internet de las cosas (IoT) y de máquina a máquina (MTC); Se recomienda que solo las RLAN sería el servicio más factible para usar este rango de frecuencia, ya que operan a baja potencia en interiores y no habría interferencia perjudiciales entre este servicio y el SFS.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-173
Debe modificarse para permitir el acceso a comunidades más alejadas de los grandes centros urbanos, desprotegidas en cuanto al uso del espectro. Para llegar a ellas comúnmente se requiere enlaces punto a punto y que es mejor se permita que los usuarios tengan acceso a través de una banda no licenciada a Internet al no existir un modelo económico viable para operadores. Además, para sacar mejor provecho de la banda a través de los avances tecnológicos, como los planteados por el inminente estándar IEEE802.11ax y tendencia del mercado conocido como WiFi6 que consolida el uso de tecnologías innovadoras para mejor aprovechamiento del espectro con impacto similar al de 5G	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
No, las reglas de la banda deberían cambiar. Las normas técnicas adecuadas aplicadas a la tecnología sin licencia permiten una base no licenciada que no creará interferencias perjudiciales a los enlaces fijos o a los enlace fijos por satélite. Dado el crecimiento de la demanda de los consumidores, el IFT debe garantizar que el espectro radioeléctrico se utilice más intensamente que en la actualidad. La industria sin licencia ha trabajado cuidadosamente con los reguladores en jurisdicciones líderes como Estados Unidos, Corea y Europa para elaborar una serie de reglas técnicas que apoyarán la coexistencia. Los consumidores y las empresas mexicanas se beneficiarán, y la economía mexicana se beneficiará, cuando el IFT abra la banda para uso sin licencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

El espectro radioeléctrico se ha convertido en una vía esencial para que los países puedan alcanzar sus objetivos de banda ancha, y como lo reconocen los reguladores líderes, fomentar un marco regulatorio sólido para las tecnologías sin licencia es una parte importante del esfuerzo. Una vez que se ha demostrado un caso de coexistencia a través de estudios técnicos, como ha sucedido en Estados Unidos, Europa y la República de Corea, eso significa que el espectro radioeléctrico, que podría ponerse a trabajar para entregar banda ancha, está siendo desaprovechado a menos que se permita una capa subyacente no licenciada. Los actores en el espectro no licenciado compartimos el objetivo del IFT de una banda de 6 GHz donde los usos existentes (radioenlaces fijos y fijo satelital ascendente) puedan seguir funcionando sin ser obstaculizados por parte del uso sin licencia. Eso incluye la capacidad de los operadores de radioenlaces fijos para alcanza una alta confiabilidad y alta disponibilidad de sus enlaces, como lo hacen hoy en día. Reconocemos y estamos de acuerdo en que las operaciones actuales son importantes. Los Presentantes elogiamos al IFT por abrir esta consulta para modificar sus normas para permitir nuevos usos sin licencia de la banda de 6 GHz, para proponer normas técnicas que promuevan una coexistencia efectiva, e instamos al IFT a avanzar rápidamente en su examen de este asunto.	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple sugiere que el uso actual de 5925-7125 MHz no debería seguir siendo el mismo, por lo cual debería actualizarse para permitir también el acceso exento de licencia a rangos de frecuencia de 5925-7125 MHz para sistemas de acceso inalámbrico / redes de área local de radio (WAS/RLAN). **Justificación**: La justificación para acceder a 5925-7125 MHz bajo un régimen regulatorio exento de licencia para sistemas de acceso inalámbrico / redes de área local de radio (WAS/RLAN) es la proporcionada en la pregunta No. 1 del presente cuestionario, pero también debe tenerse en cuenta el valor económico de Wi-Fi. En 2018, el valor económico de Wi-Fi fue de casi $2 billones de dólares y se espera que crezca a casi $3,5 billones de dólares para 2023. Wi-Fi se ha convertido en una tecnología complementaria clave para las redes empresariales y de operadores y es la tecnología más importante para la conectividad doméstica. Estos valores solo aumentarán cuando los productos y las implementaciones de próxima generación estén disponibles. Actualmente, hay más de nueve mil millones de dispositivos Wi-Fi en uso, y las personas, las familias, los gobiernos y las organizaciones globales dependen de la red Wi-Fi todos los días. Wi-Fi, sin embargo, está en un punto crítico. Las redes están cada vez más congestionadas a medida que aumenta la demanda de conectividad y rendimiento de dispositivos. Cabe señalar que no se ha puesto a disposición ningún nuevo espectro de banda media exento de licencia desde 2007 a pesar del extraordinario crecimiento de Wi-Fi, por lo que existe un esfuerzo mundial	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

concertado para abrir toda la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) a tecnologías exentas de licencia.			
Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-176
Actualmente el uso de la banda para servicios satelitales parece no ser la mejor forma de aprovechar la banda y por ende tiene sentido usar la banda para soluciones terrestres. Sin embargo, el esquema de concesiones con un esquema simlplificado, tiene sentido para darle un orden y que entidades públicas y privadas puedan utiizarla.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 2 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 2 al final de esta sección	
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-179
Debería de modificarse el actual uso, de una manera clara y eficiente para que pueda ser utilizada por los ISP´s, bajo las reglas de operación que garanticen la efectividad del servicio al usuario final.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Global VSAT Forum	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-180
En vista de la posible interferencia perjudicial al SFS que plantea el uso en exteriores de esta gama de frecuencias por parte de los servicios terrestres de alta potencia o ubicuos, el uso de este espectro debe permanecer limitado al SFS a título primario y contar con restricciones operacionales definidas con sumo cuidado para toda operación terrestre, incluido el uso exento de licencia de las RLAN. Este rango de frecuencias es una banda altamente valorada por el SFS, con docenas de satélites comerciales geoestacionarios con cobertura en México que operan en dicha banda. El valor que brindan los servicios prestados mediante este espectro es reconocido en México, una de las primeras potencias espaciales, y que está reflejado en el SFS con atribución a título primario y exclusivo en la porción de 5925-7025 GHz del rango en consideración, también como en la atribución de la porción 7025-7125 de la banda a los enlaces de conexión en el servicio móvil por satélite no geoestacionario (SMS no OSG). Los servicios por satélite siguen siendo el uso más adecuado de esta banda. Esta consulta solicita comentarios sobre tres posibles usos de la banda de frecuencia 5925- 7125 MHz: • Redes de radio de área local (RLAN), incluidos dispositivos de bajo consumo y sistemas Wi-Fi • Sistemas de telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) o servicios móviles; • Sistemas NR-U/5G-U, que incluyen comunicaciones de Internet de las Cosas (IoT) y de máquina a máquina (MTC) GVF considera que una implementación de RLAN exenta de licencia en el segmento 5925- 7125 MHz en México es factible siempre y cuando los servicios satelitales no sufran impacto alguno en el marco que adopte el IFETEL. De los tres posibles usos, solo las RLAN interiores que operan a baja potencia representan un		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

uso adecuado de la banda de frecuencia 5925-7125 MHz en México dado que presentan el menor riesgo de interferencia perjudicial a las operaciones del SFS, tanto actuales como planificadas. Los sistemas del SFS están actualmente atribuidos dentro de este rango en México y son ampliamente utilizados por operaciones de satélites gubernamentales y comerciales. Asimismo, estos sistemas son la base de la capacidad satelital que sirve de sustento a los programas sociales del gobierno para conectar a todos los ciudadanos mexicanos. Por lo tanto, GVF insta a México a que restrinja el uso de dispositivos sin licencia en esta banda solamente a aplicaciones en interiores y, en particular, con niveles de potencia equivalentes a los adoptados en la UE/CEPT en esta banda. Dado que toda la UE adoptará este estándar, existirá un ecosistema consolidado de equipos y amplias economías de escala. Numerosos estudios han detallado la falta de compatibilidad entre despliegues ubicuos del SFS y las IMT. En México, los servicios del SFS prestados en 6 GHz requieren la instalación de estaciones terrenas de forma ubicua. Los servicios terrestres que operan al aire libre o con alta potencia, particularmente con la escala de despliegue prevista para los sistemas IMT o 5G, crearán interferencias con la recepción de señales en el satélite transmitidas desde estaciones terrenas en la Tierra. Asimismo, las estaciones terrenas transmisoras ubicuas del SFS crearán interferencias con los receptores IMT/5G, ya que el despliegue de estos dos servicios simplemente no es compatible y, por lo tanto, los servicios 5G/IMT no deben desplegarse en las bandas que están asignadas al SFS (Tierra-espacio) en México. Más allá de las implicancias a nivel nacional, la decisión de México de permitir servicios exentos de licencia en esta banda tiene el potencial de afectar el Plan de Asignación de otro país que opere en esta banda, ya que los despliegues se extienden y es más probable que afecten el rendimiento del receptor del satélite. Este será el caso incluso si México es excluido del área de servicio notificada bajo el Plan, ya que la situación regulatoria del servicio no impedirá el impacto de las señales que emanan del territorio mexicano en los receptores de satélite que operan bajo el Plan de Asignación de otra administración regional.	
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Las modificaciones a considerar deberían evaluar las oportunidades de permitir un mayor uso de la banda para servicios móviles en México que fortalezcan la oferta de estos servicios y permitan el desarrollo de 5G a futuro, tomando en cuenta las previsiones necesarias para la operación adecuada de los servicios que se prestan en ella actualmente. En este sentido, y considerando las discusiones que se desarrollan de cara a la WRC 23, la banda de 6425-7125 MHz resulta prioritaria para IMT, por lo que sería muy importante considerar la revisión de su atribución en México para que abarque dicho segmento. Consideramos crucial mantener un esquema de uso de espectro con licencia, por lo menos para el segmento de 6425-7125 MHz de la totalidad de la banda de 6GHz y asegurar	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

en toda la banda la compatibilidad y la coexistencia de los servicios que se prestan actualmente con los que se pretenda incorporar.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 2 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos que el rango de frecuencias 6425-7125 MHz se considere para las IMT en condiciones de licencia, mientras que el rango de 5925-6425 MHz se considere para uso libre (exento de licencia) bajo neutralidad tecnológica, para ser utilizado por tecnologías RLAN, LTE LAA y 5G NR-U. Asimismo, sugerimos mantener el Servicio Fijo y Servicio Fijo por Satélite en los rangos de frecuencias autorizados actualmente. Los futuros servicios IMT en el rango 6425-7125 MHz y servicios de uso libre en el rango 5925-6425 MHz deberán garantizar protección a los Servicios Fijo y Servicio Fijo por Satélite incumbentes, sin limitar sus futuros despliegues. A mediano y largo plazo, el IFT podría considerar la posibilidad de reubicación de los sistemas fijos a otras bandas atribuidas al servicio fijo, dependiendo de la ocupación de la banda.  *Fig. 5 – Bandas de Microondas utilizadas en Latino America y otras regiones* Por otra parte, IFT podría considerar que la tendencia a mediano a largo plazo es que el uso de la banda C del satélite en el rango 3400-4200 MHz (enlace de bajada de la banda C o DL) continúe disminuyendo a medida que los servicios de los satélites migran a las bandas Ku y Ka, por lo que se espera la misma	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

tendencia para los servicios satélites en la banda 5925-7125 MHz GHz (enlace de subida de la banda C o UL).	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Debería de modificarse el actual uso, de una manera clara y eficiente para que pueda ser utilizada por los ISP´s, bajo las reglas de operación que garanticen la efectividad del servicio al usuario final.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
No, el uso actual de la banda de frecuencia de 6 GHz debería modificarse y permitirse un uso no licenciado. Dado el crecimiento continuo en la demanda de conectividad de banda ancha por parte de los consumidores, agravado por la urgencia de entregar espectro adicional durante la pandemia COVID-19 para apoyar el aprendizaje remoto, el teletrabajo y la telemedicina, es necesario que el Instituto actúe cuanto antes y permita un uso más intensivo de la banda de 6 GHz, habilitando su uso libre. Los dispositivos LPI y VLP son portátiles. Como cuestión inicial, si bien en la región 2 de la UIT existe una atribución primaria al servicio móvil en la banda de frecuencia de 5925-7125 MHz, en México solo hay una atribución secundaria al servicio móvil para las bandas de frecuencia de 6700-7075 MHz y 7075-7125 MHz. El Instituto podría considerar tres opciones que permitirían adecuar el espectro de uso libre para operaciones de RLAN en la banda de 6 GHz. Primero, el Instituto podría considerar modificar el CNAF y agregar una atribución de carácter secundario al servicio móvil en la banda 5925-6700 MHz. En segundo lugar, el Instituto podría considerar modificar el CNAF y agregar una atribución de carácter secundario al servicio móvil en la banda 5925-6700 MHz más una nota nacional permitiendo el uso por parte de redes RLAN en toda la banda de 6 GHz. En tercer lugar, el Instituto podría optar por no realizar ningún cambio en la CNAF, ya que los dispositivos de espectro de uso libre pueden operar en las bandas de frecuencia de 5925-6700 MHz y 6700-7125 MHz en México de conformidad con el Artículo 4.4 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Más fundamentalmente, con las reglas técnicas adecuadas, el Instituto puede habilitar un uso más intensivo de la banda de 6 GHz al permitir que los dispositivos de espectro de uso libre SP (exteriores e interiores), LPI y VLP (exteriores e interiores) coexistan con los usuarios establecidos del servicio fijo y del servicio fijo por satélite sin causarles interferencias perjudiciales. Las reglas que permiten el uso no licenciado de dispositivos RLAN "de potencia estándar" (exteriores e interiores) y "de baja potencia en interiores" en Estados Unidos entraron en vigor en julio del año pasado. Desde entonces, la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos de América ("FCC") ha certificado varios modelos de dispositivos LPI que pueden operar en todo el rango de frecuencia de 5925-7125 MHz para ser importados y comercializados en el país y este número crece constantemente.[7] En el *Consumer Electronics Show* virtual celebrado recientemente, hubo varios anuncios de productos de sistemas Wi-Fi que operan	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

en toda la banda de 6 GHz ("Wi-Fi 6E"). El 14 de enero, Samsung anunció un nuevo teléfono móvil que incorporaba un cliente Wi-Fi 6 E.[8] 7 Para ver todos los equipos certificados se puede consultar https://apps.fcc.gov/oetcf/eas/reports/GenericSearch.cfm 8 Samsung Press Release, "Samsung Galaxy S21 Ultra: The Ultimate Smartphone Experience, Designed To Be Epic In Every Way".	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
No debe mantenerse sin modificaciones. Las necesidades de conexión para usuarios en zonas no atendidas que no son de interés para los grandes operadores de telecomunicaciones o de acceso díficil requieren ancho de banda para la implementación de RAN con servicio bajo el estándar IEEE 802.11 (WiFi). Los provedores de acceso inalámbrico a internet fijo requieren este ancho de banda para implementar enlaces punto a punto necesarios para la construcción de las redes que dan servicio a estas localidades (generalmente con población menor a 10,000 habitantes, 4300 en promedio) y que por sus características no tienen acceso a otro espectro más que el licenciado para continuar el despliegue de sus redes. Parte de este espectro debería ser asignado para comunicación de uso social y comercial con fines sociales. Es importante mencionar que los operadores de localidades fronterizas del norte del país pueden beneficiarse del mecanismo de AFC previsto por la FCC en EEUU, el cual permite la coextistencia de diversos servicios en la misma banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 2.

1	Es negativo, se reitera la demanda de espectro para redes de Acceso Inalámbrico de Banda Ancha Fijo y Móvil, para prestar servicio de telecomunicaciones, sobre todo en áreas rurales. Ya se cuenta con productos en el mercado nacional que pueden operar hasta 6.4 GHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 2		
2	No es procedente, toda vez que resulta urgente proporcionar frecuencias a los operadores que cuentan con Título de Autorización para poder operar de forma más efectiva la última milla. La industria satelital está quedando obsoleta para altas velocidades de acceso a internet en las condiciones climáticas que predominan en el territorio mexicano.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 2		
3	La banda de frecuencias 5925-7125 MHz debe mantenerse sin modificaciones, porque hasta ahora ha demostrado un uso eficiente y equilibrado entre servicios primarios y secundarios para los que está atribuida y ha permitido su desarrollo ordenado y libre de interferencias perjudiciales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Ese rango de frecuencia es una banda de alto valor para el SFS. La inmensa mayoría de los satélites que operan en la banda C ofrecen servicios de comunicaciones críticas, dependen del espectro en la banda de 6 GHz para sus enlaces ascendentes. Estos satélites operan sin ningún tipo de interrupción y en los casos en que se ha resentido alguna interferencia perjudicial, su solución ha sido sencilla y rápida, debido a las características y focalización de los demás servicios autorizados con los que conviven. El valor de los servicios satelitales prestados dentro de este espectro se reconoce en México y se refleja en el estado del SFS como la atribución primaria exclusiva en la porción de 5925-7025 MHz del rango en consideración, también en la atribución de la porción 7025-7125 MHz de la banda a los enlaces de conexión en el servicio móvil por satélite no geoestacionario (SMS NGSO). Los servicios por satélite siguen siendo el uso más adecuado de esta banda. Además, una decisión de México de permitir servicios terrestres en esta banda tiene el potencial de afectar la Asignación del Plan de otro país que opere en esta banda, ya que los despliegues se generalizan y es más probable que afecten el rendimiento del receptor de satélite. Este será el caso incluso si México es excluido del área de servicio notificada bajo el Plan, ya que el estado regulatorio del servicio no impedirá el impacto de las señales que emanan del territorio mexicano en los receptores de satélite que operan bajo la Asignación del Plan de otra administración regional.	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 2		

3. ¿Considera viable que se habilite la operación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre? De ser afirmativa su respuesta, ¿Cuál considera que sea la cantidad de espectro radioeléctrico necesaria para la implementación de redes radioeléctricas de área local, incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi en México?

Indique las ventajas y desventajas, así como las razones que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
No. La experiencia europea nos enseña que la postura conservadora de coexistencia de WI-Fi y redes móviles frena el progreso y ocasiona interferencias. De coexistir se establecería un mercado paralelo que limitaría la inversión y fomentaría el uso por terceros ilegales.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
Es viable definir la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre, pero es primordial definir reglas claras y estrictas para el uso de la banda con diferente tipos de escenarios (interior/exterior). El escenario más importante a considerar debe ser el de interior con limites claros de máxima potencia de TX, anchos de canal y PIRE.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Recomendaría considerar la asignación de todo el bloque, pero etiquetando diferentes segmentos del mismo (exclusivo interior, exclusivo exterior, interior y/exterior, controlado) como se explicó en punto 1.	
Participante: Salvador Moreno Rosas	**Folio:** 20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: David Alejandro Martínez Segura	**Folio:** 20201214-CPI6GHz2020-004
No es viable cpn las conidicones actuales, estas tienen que cambiar. . México no se caracteriza por la apertura y colaboración entre las empresas del sector móvil. Tampoco hay mucha competencia. Pero sin duda es algo deseable y que esperamos sea impulsado por el Sector Público.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Jorge Arriaga	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: José Clemente Balam Ac	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Vicente del Arenal Flores	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Daniel Robles Romero	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Carlos Francisco Risso Reyes	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Christian Armando Lozano Hernandez	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Manuel Ernesto Moreno Ávila	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Emmanuel Alejandro Perez Arguello	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Leonardo Fabio Martinez Hurtado	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Luis Arturo Huerta Rodríguez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Arturo Manuel Bagatella Téllez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Joana Soto	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Fernando Martin Juárez Peña	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Jorge L. Aguirre López	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-025

Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Si es viable siempre cuando sea utilizada para equipos PTP. La cantidad mas Idónea seria que 4000 hasta la 8000 Mhz, de esta forma tendríamos Sifuentes canales para elegir sin afectar a terceros, así de esta manera podemos tener una mejor conexión en los equipos WI-Fi de México.*		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045

Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067

Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Diego Martinez Ruiz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: DVR S.A de C.V	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Daniel Rubio	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Barragan Olguin	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Viviana Rodríguez Arjona	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Isaac González Saldaña	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Omar Cruz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-077
Recomendaría considerar la asignación de todo el bloque, pero etiquetando diferentes segmentos del mismo (exclusivo interior, exclusivo exterior, interior y/exterior, controlado) Es viable definir la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre, pero es primordial definir reglas claras y estrictas para el uso de la banda con diferente tipos de escenarios (interior/exterior). El escenario más importante a considerar debe ser el de interior con limites claros de máxima potencia de TX, anchos de canal y PIRE.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Juan Carlos López Velasco	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Levi Reyes Aguilar	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Felipe Carlos Sierra Lara	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-085

Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107

Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
Podría asignarse a todo el segmento de la banda, verificando las condiciones de operación para la parte alta de la banda en la que se dan las comunicaciones espacio tierra, para evitar posibles riesgos de interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	

Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
Lo encontramos viable, con un limite de potencia de 250 mW en servicios de WiFi interior y en el segmento de espectro 5925-6425 MHz. Con este segmento sería factible el despliegue de servicios como WiFi de alta capacidad, si tomamos en cuenta lo siguiente: • 13 canales de 22MHz en 2.4 GHz • 25 canales de 20MHz en 5 GHz • 32 canales de 20MHz en 6 GHz		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
Intel cree que es completamente factible habilitar RLAN y Wi-Fi en 5925-7125MHz bajo operación de no licenciado (modo de espectro libre). La especificación IEEE 802.11ax (12), ya completada, estableció todo el protocolo requerido para soportar los requisitos técnicos y regulatorios para la banda de 6GHz. La certificación Wi-Fi Alliance Wi-Fi 6 está personalizada para 6GHz como Wi-Fi 6E y comenzará la certificación en enero de 2021. En el estudio de necesidad de espectro de la Wi-Fi Alliance, realizado en 2017 (13), se concluyó que se necesitará hasta 1 GHz de nuevo espectro en 2025 para satisfacer la hora pico anticipada, con entre 1,3 y 1,7 GHz necesarios si la demanda supera el predicción de la hora pico. El estudio hizo hincapié en la importancia de asignar espectro contiguo para dar cabida a canales amplios de ancho de banda de 160 MHz (véase el anexo A). IEEE 802.11ax actualmente admite canales de 160 MHz y los tamaños de canal de 320 MHz ya se están		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

aprovisionando en IEEE 802.11be. Como ya se estipuló en la regulación de 6GHz de la FCC de EE. UU., la regulación de espectro prospectiva que asigna espectro contiguo para acomodar múltiples canales de 160MHz y 320MHz permitirá el crecimiento de Wi-Fi y los beneficios económicos asociados con eso. En un estudio realizado recientemente por Telecom Advisory Services (Ver documento Anexo) Wi-Fi en la banda de 6GHz aporta más de $ 150 mil millones a la economía de México entre el año 2021 y 2030. El estudio también concluyó que el impacto acumulativo estimado en el Excedente del Productor de México como resultado de la armonización de la totalidad de 1200MHz con otras economías avanzadas como la de EE. UU. es de $ 56 mil millones. Los estudios realizados en EE. UU., La UE y otras regiones a nivel mundial (1) a (5), (8), (9) y (10) ya han concluido que la coexistencia de servicios y dispositivos Wi-Fi interiores y exteriores con los servicios establecidos se puede lograr limitando la potencia Tx de los dispositivos Wi-Fi y otros mecanismos de coexistencia. Respaldado por la necesidad de espectro, los valores económicos y la viabilidad de la coexistencia con los servicios establecidos, Intel recomienda autorizar todo el espectro de 1200 MHz de 6 GHz para el funcionamiento de uso libre de RLAN, incluido Low Power Indoor (LPI) para funcionamiento en interiores y Very Low Power (VLP) y Energía estándar (SP) para funcionamiento en interiores y exteriores. El ancho de banda de canales de 160MHz y 320MHz debe ser compatible con la regulación.	
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
Si, consideramos que técnicamente es factible. En el caso de que se decida mantener los enlaces de microondas, es probable que se requiera de un sistema Automatizado de Coordinación de Frecuencias (AFC) incluso para sistemas de acceso de baja potencia instalados en interiores. Sin embargo, para el caso de México consideramos viable y recomendable el despeje de las microondas de esta banda y migrar los enlaces a otra bandas. Esto sería perfectamente compatible con los sistemas que se desarrollarían a nivel mundial, pero en nuestro país la operación estaría garantizada a nivel nacional y en forma más eficiente que en otros países. Lo anterior debido a que existen estudios que indican la existencia de interferencias causadas por los sistemas de baja potencia instalados en interiores a los enlaces de microondas..	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Los sistemas SFS, dirección Tierra-espacio, serían menos susceptibles, o incluso su protección sería más sencilla y focalizada. Respecto a las principales ventajas de la asignación de la parte baja de la banda de 6 GHz como espectro libre se tienen: • Solución a actuales problemas de congestión de espectro en sistemas WiFi en las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz. • Desarrollo de gran una gran variedad de nuevos servicios, a través de las tecnología WiFi 6E y 5G NR Asimismo hay que indicar que existen los siguientes retos, derivados del despliegue masivo de los sistemas de acceso de banda libre: • Registro y verificación del cumplimiento de coexistencia con los sistemas existentes. • Especificaciones y desarrollo del protocolo y sistemas de mediación para configuración dinámica y automática de los canales de frecuencias asignadas • por el AFC, que no existen en este momento • Complejidad técnica para localización de fuentes de interferencias causados por los sistemas de espectro libre. • Dudas en cuanto a la disponibilidad en el corto plazo de un sistema AFC. • Complejidad en el desarrollo del sistema AFC. A continuación se lista algunos documentos que analizan las consideraciones técnicas especificadas por la FCC. Hay que resaltar que tales documentos son modelos matemáticos que asumen diferentes supuestos y no han sido confirmados de una manera práctica. • Spectrum sharing analysis for unlicensed use in 6 GHz using Risk-Informed Interference Assessment, TPRC47: The 47th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy 2019, July 29, 2019. • Frequency Sharing for Radio Local Area Networks in the 6 GHz Band, RKF Engineering Solutions, January 2018, Version 3. • Impact of Proposed WiFi Operation on Microwave Links at 6 GHz, Roberson and Associates, LCC Technology and Management Consultants, October 1st, 2020. Unlicensed Use in the 6 GHz Band: Field Interference Test Results, Electric Power Research Institute (EPRI), July 23, 2020.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
Es puntual observar que existen dos ámbitos de aplicación de la banda en cuestión: **Uso en Interiores:** En este caso se está proponiendo a nivel internacional el uso de la banda 5925-7125 MHz para aplicaciones de WiFi, logrando canales más anchos de 160 o 320MHz, lo que permitirá velocidad mucho mayores. Por esa razón, es	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

preciso analizar la estandarización de su uso en nuestro país siguiendo las recomendaciones internacionales. **Uso en exteriores:** En este caso el IFT actualmente contempla esta banda como de uso "determinado", contando ya con una normativa al respecto y siendo las dependencias públicas beneficiadas mediante una concesión de uso público, razón por la cual es preciso se analice mantener dicho uso al menos en el segmento 5925-6425 MHz, donde las instancias y organismos públicos se verían beneficiados inmediatamente al hacer uso de la misma.	
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
Sí, son posibles las operaciones de las Redes Radioeléctricas de Área Local (RLAN) como Wi-Fi en las bandas de frecuencia 5925 a 7125 MHz. Los grupos técnicos en Europa y los EE. UU. ya han llevado a cabo esfuerzos considerables para analizar la coexistencia entre las RLAN y los servicios de los titulares. Estos estudios confirman la posibilidad de que haya operaciones RLAN en la banda de frecuencia 5925 a 7125 MHz sin interferir los servicios existentes. La demanda de la conectividad de Wi-Fi sigue en aumento año tras año impulsada por la adopción de aplicaciones nuevas y los casos de uso, así como las expectativas siempre en aumento de los usuarios de Wi-Fi en términos de la velocidad y la calidad de la experiencia. El rápido aumento en la demanda por un desempeño más alto y una conectividad Wi-Fi de baja latencia está superando la capacidad disponible del espectro. Solo la acción de regulación urgente puede evitar que esta crisis inminente en el espectro degrade varios beneficios socioeconómicos que proporciona el Wi-Fi. Las proyecciones de los requerimientos del espectro de Wi-Fi pronostican una insuficiencia de hasta 1.6 GHz en el espectro mid-band para 2025. Por lo tanto, es necesario y adecuado permitir que el Wi-Fi acceda a la banda de frecuencia 5925 a 7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
En efecto, La Asociación considera que las RLAN pueden compartir de manera factible, como banda libre, la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) con los servicios actuales que se ofrecen en estas bandas en México.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Para asegurar esto, la Asociación considera que la autoridad debe de dar un valor importante a los estudios de coexistencia en esta banda que puedan ofrecerse por parte de los participantes para el caso de México, o en su defecto fomentar la realización de estos estudios. Dada la evidencia presentada en otras consultas a nivel internacional, la Asociación considera que los resultados de dichos estudios puedan darle validez técnica a las condiciones de operación recomendadas de la banda En este sentido, la Asociación reitera su posición de que la cantidad de espectro que debe ser considerada debe ser la totalidad de la banda para uso de WiFi no licenciado La Asociación considera que la industria como un todo se verá beneficiada, pues además de que existen alternativas de espectro para otras tecnologías, WiFi 6GHz ofrece economías de escala al entorno de aplicaciones WiFi y nuevas tecnologías, además de otros beneficios económicos como se destacan en estos estudios para Brasil y E.U.A. respectivamente: Raul Katz, Telecom Advisory Services, Assessing the Economic Value of Unlicensed Use of the 6 GHz Spectrum Band in Brazil, August 2020, y Raul Katz, Telecom Advisory Services, Assessing the Economic Value of Unlicensed Use of the 5.9 GHz and 6 GHz Bands, 56 (April 2020) at http://wififorward.org/wp-content/uploads/2020/04/5.9-6.0-FINAL-for-distribution.pdf. En el caso de Brasil, el estudio calculó un valor económico acumulado de $ 112,4 mil millones en contribución al PIB, US $ 30,03 mil millones en superávit del productor y US $ 21,19 mil millones en superávit del consumidor. En el caso del estudio para los Estados Unidos, el valor económico total de abrir la banda de 6 GHz para uso no licenciado para dos casos de uso (LP en interiores y VLP portátil) agregaría más de $ 153 mil millones a la economía estadounidense entre 2020 y 2025.La Wi-Fi Alliance proyecta que el valor económico global total de Wi-Fi en 2023 será de casi US $ 3,5 billones (https://www.wi-fi.org/value-of-wi-fi). Esa medida de valor económico refleja que más de la mitad de todo el tráfico de Internet a nivel mundial comienza o termina en Wi-Fi; más del 70% del tráfico de datos global en nuestros teléfonos inteligentes se descarga a Wi-Fi; y que la cantidad de dispositivos per cápita y la capacidad de rendimiento de esos dispositivos continúan creciendo. La Asociación recomienda de igual forma la realización o consideración, en caso de existir ya, de un estudio similar para el caso de México.	
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Es viable que se habilite el uso de la banda 5925-7125 MHz bajo la modalidad de Espectro Libre.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Lo anterior en virtud de que es factible su convivencia con los servicios existentes como se sustenta en mayor detalle en las siguientes preguntas. Consideramos que la totalidad de la banda, 1200 MHz puede utilzarse a efecto de aprovechar la capacidad de los canales de transmisión de 160 MHz que establece IEEE.802.11ax y con ello obtener las mas altas velocidades de transmisión (Gigabits por segundo) que ofrece el estándar; asimismo puede adjudicarse 14 canales de 80 MHz para mejor la disponibilidad de canales en un entorno de mayor demanda https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-6 . Contar con 1200 MHz de espectro continuo para Wi-Fi permite optimizar el desempeño (performance) y favorecer un mayor beneficio económico por una mayor velocidad así como por una mayor descarga de tráfico de las redes, como lo discute Katz en su estudio "Assessing the Economic Value of Unlicensed Use in the 5.9 GHz & 6 GHz Bands, April 2020" http://wififorward.org/wp-content/uploads/2020/04/5.9-6.0-FINAL-fordistribution.pdf . Conforme al estudio de Katz, entre 2020 y 2025, el valor económico resultante de habilitar el uso sin licencia de dispositivos de muy baja potencia y baja potencia en los Estados Unidos, alcanzará un valor económico de $153.76 miles de millones de dólares: • $83.06 miles de millones de dólares de contribución al Producto Interno Bruto (PIB) por mayor velocidad, mayor despliegue de IoT y beneficios asociados a las tecnologías AR/VR (realidad aumentada y realidad virtual) • $67.78 miles de millones de dólares en beneficio a los productores de tecnologías AR/VR y ahorros por descarga de tráfico • $2.92 miles de millones de dólares en beneficio al consumidor. • Los dispositivos de potencia estándar pueden incrementar ese beneficio y serían útiles para incrementar a cobertura en las zonas rurales. Estas redes podrían ser implementadas por los WISPs (proveedores de servicio fjo inalámbrico de Internet) al facilitarles al acceso a Espectro Libre. El propio Kats, realizó un estudio para el caso de Brasil a efecto de analizar el impacto económico de liberar la totalidad de la banda de 6 GHz, 1200 MHz para Espectro Libre ó uso sin licencia, " Avalição do económico do uso não licenciado na faixa de 6 GHz no Brasil, agosto 2020" http://dynamicspectrumalliance.org/wpcontent/uploads/2020/11/1-DSA-Valor-Economico-Uso-Nao-Licenciado-6-GHz-Brasil-1.pdf . Conforme a dicho estudio se proyecta un valor económico para la adopción de 1200 MHz para Brasil entre 2020 y 2030 de 163.36 miles de millones de dólares, conforme a lo siguiente: • $112.14 miles de millones de dólares de contribución al PIB por mayor cobertura, mayor velocidad y menor congestionamiento, mayor uso de	

IoT, soluciones AR/VR, aumento de capacidad de Wi-Fi municipal e implementación de Hot Spots de Wi-Fi gratuito.

- $30.03 miles de millones de dólares en beneficio a los productores de tecnologías AR/VR, utilización de IoT, reducción de sitios en empresas con tecnologías inalámbricas y alineamiento con decisiones sobre espectro con otras economías avanzadas,
- $21.19 miles de millones de dólares en beneficio al consumidor por una mayor cobertura de servicios y mayor accesibilidad, aumento de velocidad y menor congestionamiento en redes de Wi-Fi, aumento de capacidad de Wi-Fi municipal e implementación de Hot Spots de Wi-Fi gratuito.

Para el caso de México, Katz elaboró recientemente un estudio similar a los anteriores de Estados Unidos y Brasil, "Estimación del Valor Económico del Uso No Licenciado de la Banda de 6 GHz en México, enero 2021" http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2021/01/Valor-economico-de-la-banda-de-6- GHz-en-Mexico.pdf . Conforme a ello se proyecta un valor económico para la adopción de 1200 MHz para Brasil entre 2020 y 2030 de 150.27 miles de millones de dólares, conforme a lo siguiente

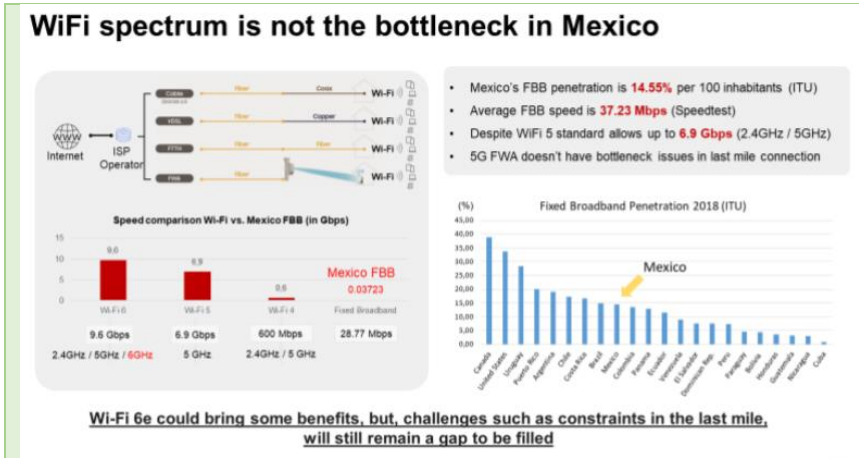
- $71.96 miles de millones de dólares de contribución al PIB por mayor cobertura, mayor velocidad y menor congestionamiento, mayor uso de IoT resultado del despliegue en sectores de la economía méxicana (automovilística, alimenticia, logística), soluciones AR/VR, aumento de capacidad de WiFi municipal e implementación de puntos de acceso de Wi-Fi gratuito,
- $56.18 miles de millones de dólares en beneficio de márgenes de empresas del ecosistema involucrado IoT, reducción de costos en empresas de telecomunicaciones inalámbricas, a los productores de tecnologías AR/VR, reducción de inversión en redes celulares por enrutamiento de tráfico celular a puntos de acceso Wi-Fi, alineamiento con decisiones sobre espectro con otras economías avanzadas y márgenes de empresas por la producción de equipamiento Wi-Fi,
- $22.13 miles de millones de dólares en beneficio al consumidor por mayor cobertura de servicios y mayor accesibilidad, aumento de velocidad a abonados de WISP, aumento de velocidad y menor congestionamiento en redes de Wi-Fi, aumento de capacidad de Wi-Fi municipal y uso de equipamiento Wi-Fi.

Asimismo, tanto en México como en Brasil se proyectan oportunidad potenciales para crear un sector de fabricación para equpos de Wi-Fi.

Es de destacar que en el caso de México y Brasil se tendría un beneficio al consumidor 7.6 veces más alto que el que se proyecta para Estados Unidos, ello obedece principalmente al beneficio que deriva de lograr que una mayor parte

de la población tenga acceso a servicios de banda ancha con mayor velocidad y con ello, un mayor acceso a Internet en el corto y mediano plazo, Conforme al estudio, el valor económico por año aumento en el tiempo con un aceleramiento significativo hasta el final del periodo considerado debido a la capacidad de apalacamiento de la banda de 6 GHz. Katz sostiene en su estudio que, la alternativa de no innovar en este momento y esperar a los hasta que los operados IMT tengan acceso a espectro adicional, pospone la creación de valor económica con consiguiente costo de oportunidad para la economía y sociedad mexicanas.	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión espacio-Tierra del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro con mayor potencial donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Sí - HPE cree firmemente que es factible el funcionamiento de las redes de área local radioeléctricas de libre uso (RLAN) en 5925-7125 MHz. La comunidad reguladora mundial está cada vez más de acuerdo en que el uso sin licencia en la banda de 6 GHz puede coexistir satisfactoriamente con los usos establecidos. El IFT ha propuesto varias condiciones técnicas (que se examinan a continuación) que permitirán esa coexistencia en México. La Wi-Fi Alliance llegó a la conclusión, en su estudio de las Necesidades de Espectro (2017), de que la asignación de espectro libre tendría que ser tanto de gran tamaño como de una banda continua para hacer frente a la creciente demanda.[3] La Wi-Fi Alliance recomendó que los organismos reguladores consideraran la posibilidad de utilizar entre 1 GHz (según proyecciones conservadoras) y 1.7 GHz para satisfacer las necesidades de los consumidores en 2025. Los reguladores como la FCC de EE.UU. están de acuerdo: la asignación de espectro para uso libre que data de principios de los 2000s ya no es suficiente para apoyar la demanda de los consumidores de aplicaciones de uso libre, ahora o en el futuro. Desde que se publicó el estudio de las Necesidades de Espectro, las tendencias subyacentes que apuntan a la necesidad de más espectro sin licencia han seguido desarrollándose según lo previsto: más conexiones, más dispositivos conectados, mejoras en las redes de banda ancha (alámbricas e inalámbricas) a las que se conecta el Wi-Fi, la llegada del IoT y un crecimiento de las aplicaciones, en particular las de vídeo en demanda que consumen grandes cantidades de datos. Además, los consumidores siguen descargando el tráfico	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

de los teléfonos inteligentes a la Wi-Fi. Hasta un 60-70% del tráfico total de un smartphone utiliza una red Wi-Fi en lugar de una red de IMT con licencia. HPE cree que toda la banda es necesaria para afrontar estos retos. Por ejemplo, para la tecnología "Wi-Fi 6E" en la banda, los 1200 MHz entregarán siete canales de 160-MHz y 14 canales de 80-MHz necesarios para las aplicaciones del futuro. Wi-Fi 7, actualmente en desarrollo de estándares, utilizará canales de 320-MHz de ancho, de modo que el mínimo de tres canales necesarios para la operación requerirá al menos 960 MHz. La combinación de la nueva tecnología con esta amplia franja de espectro restablece las capacidades de radio sin licencia para alinearse con el ecosistema de banda ancha más amplio y las demandas que le están haciendo los consumidores y las empresas. 3 Wi-Fi Alliance, Spectrum Needs Study (2017). https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/additional-unlicensed-spectrum-needed-to-deliver-future-wi-fi-connectivity	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Recomendamos al IFT que considere la asignación del rango de frecuencia de 5925-6425 MHz para el uso móvil exento de licencia con un enfoque de neutralidad tecnológica que le permita proporcionar capacidad adicional para tecnologías exentas de licencia, como WiFi, LAA, LTE y 5G NR-U. Estos 500 MHz deben ser suficientes para el uso exento de licencia. México tiene un cuello de botella de conexión de banda ancha fija con una penetración de 14,55 por cada 100 habitantes. Este cuello de botella no se puede resolver sólo con soluciones WiFi dada su dependencia de la conexión de banda ancha fija o móvil para permitir buenos servicios. En cambio, los servicios IMT/5G no tienen ese problema con la conexión de última milla, pudiendo ayudar a cerrar la brecha digital con los servicios de acceso fijo inalámbrico (FWA).	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.



Participante:	Facebook, Inc	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-160

Sí, las RLAN pueden compartir en México, de manera factible, la totalidad de la banda de 6 GHz (5925- 7125 MHz) de uso no licenciado con los servicios establecidos, siempre que las RLAN estén sujetus a ciertas condiciones técnicas, como se esboza en la respuesta a las Preguntas 4- 9.

Al hacer que el espectro completo de 1200 MHz esté disponible para uso no licenciado, el IFI entregaría siete canales de 160 MHz adecuados para Wi-Fi de próxima generación (Wi-Fi 6). Wi-Fi 6 está diseñado para optimizar velocidades más rápidas y baja latencia y para brindar una mejor conectividad a múltiples dispositivos al mismo tiempo. La actual pandemia mundial del COVID-19 ha demostrado la necesidad de una mejor conectividad en el hogar. A medida que los consumidores dependen de más y más dispositivos que se conectan y desborden tráfico en Wi-Fi, se necesita más espectro de Wi-Fi para satisfacer esta demanda. Además, a medida que las redes móviles pasen a 5G, se necesitará más espectro de uso no licenciado para gestionar el desborde de tráfico y complementar estas redes.

A pesar de la creciente dependencia de la tecnología de uso no licenciado, como el Wi-Fi, y del enorme crecimiento de la demanda de tráfico a nivel mundial, el espectro asignado al uso de Wi-Fi permanece sin cambios desde hace 12-15 años. Hoy en día, la tecnología Wi-Fi más moderno utiliza una canalización mucho más amplia para satisfacer las necesidades de banda ancha mucho más intensivas de consumidores y empresas por igual. Por ejemplo, la última generación de tecnología Wi-Fi, Wi-Fi 6, puede utilizar canales de radio

El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

de hasta 80 o 160 megahercios, y una generación futura de tecnología Wi-Fi que ya está en desarrollo utilizará canales de 320 megahercios[4]

AR/ VR es una aplicación clave de próxima generación que se basa en un espectro de uso no licenciado, tanto para casos de uso en interiores como para hacer de enlace entre dispositivos portátiles corno anteojos AR) y un teléfono inteligente. Estos casos de uso impulsarán una mayor dernondo de servicios 5G y Wi-Fí. Para Facebook, el acceso al espectro de uso no licenciado será de vital importancia para las futuras innovaciones y mejoras que la compañía pueda ofrecer en sus aplicaciones y en otros productos y servicios con contenido más interactivo, videos con resolución de retina, AR/ VR y presencia remota.

Además, la apertura de la totalidad de la banda de 6 GHz para uso no licenciado beneficiará la economía y la conectividad en México. El beneficio económico de Wi-Fi en la banda completa de 6 GHz se ha reflejado aún más en estudios económicos en algunos países de LATAM. En México[5], el valor económico acumulado entre 2020 y 2030 asociado con la asignación de los 1200 MHz en la banda de 6 GHz se estima de US $ 71,96 mil millones en contribución al PIB, US $ 56,18 mil millones en excedente del productor y US $ 22,13 mil millones en excedente del consumidor, y en Brasil, otro estudio encontró un valor económico acumulado de $ 112,4 mil millones en contribución al PIB, US $ 30,03 mil millones en superávit del productor y US $ 21,19 mil millones en superávit del consumidor para el mismo período [6]. Otro estudio encontró que el valor económico total de hacer que la banda de 6 GHz sea de uso no licenciado para dos casos de uso (bajo consumo en interiores y muy bajo consumo portátil) en los Estudos Unidos, agregaría más de $ 153 mil millones a la economía estadounidense entre 2020 y 2025[7]. La Wi-Fi Alliance proyecta que el valor económico global total de Wi-Fi en 2023 será de casi US $ 3,5 billones [8]

4 "Wi-Fi 6 Certified, Capacity, efficiency, and performance for advanced connectivity," Wi-Fi Alliance, https://www.wi-fi-org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-6 Existen una serie de mejoras tecnológicas contenidas en Wi -Fi 6 que hacen de esta generación tecnologica la versión de Wi-Fi más eficiente, espectralmente hablando en la historia, incluyendo MIMO multiusuario, "beamforming" y "tiempo de activación objetivo" que mejoran la eficiencia de la red y la duración de la batería del dispositivo. Cuando esta tecnología se impleme_nte en 6 GHz, Wi-Fi 6 se conocerá como Wi -Fi 6E.
5 Raul Katz, Telecom Advisory Services, Estimación del Valor Económico del Uso No Licenciado de la Banda de 6Ghz en México, Enero 2021, http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2021/01/Valor-economico-de-la-banda-de-6-GHz-en-Mexico.pdf
6 Raul Katz, Telecom Advisory Services, Avalia ao do valor económico do uso nao licenciado na faixa de 6 GHz no Brasil, Agosto 2020 http://dynamicspectrumalliance.org/wp-content/uploads/2021/11/1-DSA-Valor_Economico-Uso_Nao-Licenciado-6-GHz-Brasil-1.pdf
7 Raul Katz, Telecom Advisory Services, Assessing the Economic Value of Unlicensed Use of the 5.9 GHz and 6 GHz Bands, 56 (Abril 2020) http://wififorward.org/wp-content/uploads/2020/04/5.9-6.0-FINAL-for-distribution.pdf
8 "What is the value ofWi-Fi?" Wi-Fi Alliance, en https://www.wi-fi.org/value-of-wi-fi

Participante:	GSMA	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-161
Los requerimientos para WiFi de la banda de 6 GHz pueden variar de un país a otro según la carga actual en la banda de 2.4GHz, 5GHz y 60GHz con capacidad para wifi y wigig.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Los dispositivos habilitados para WiGig tri-band, que operan en las bandas de 2,4, 5 y 60 GHz, ofrecen velocidades de transferencia de datos de hasta 7 Gbit / s (para 11ad). Adicionalmente, todos los puntos de acceso wifi requerirán una conexión a internet, por lo que las áreas del país donde no hay conectividad o velocidad de internet tradicional no podrán aprovechar la velocidad que entrega el WIFIe y se utilizarían otras bandas existentes.	
Participante: Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-163
Si, consideramos que es viable y que la totalidad de la banda de 5925 a 7125 Mhz debería destinarse a la conectividad de dispositivos de baja potencia y de sistemas Wi-Fi para que ser utilizados por los ISPs	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
En Telefónica recomendamos que el IFT considere la asignación del rango de 5925-6425 MHz para el uso exento de licencia, con el fin de proporcionar capacidad adicional para tecnologías exentas de licencia, tales como, Wi-Fi, LAA, LTE y 5G NR-U. Lo anterior proveería de 500 MHz adicionales de capacidad de espectro no licenciado, que equivaldría a un aumento de 80% comparado a la cantidad de espectro utilizado hoy día por las RLAN y permitiría el uso simultaneo de tres canales de 160 MHz de ancho de banda para uso sin licencia que cubrirían los escenarios de mayor rendimiento en entornos densos donde se requieren un uso extensivo. Consideramos que es de vital importancia que el uso exento con licencia de la banda de 5.925-6.425 GHz sea tecnológicamente neutro. Es decir, el espectro no debe ser una banda "solo Wi-Fi", sino que debe estar disponible para cualquier tecnología de interfaz de aire, incluyendo LAA, LTE y NR-U.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM reitera su opinión de NO CAMBIO en las actuales atribuciones del CNAF en la banda de 5925-7125MHz. En todo caso, una inclusión de RLANs y sistemas WI-FI en la banda 5925-7025 MHz sólo podría ser a título secundario, es decir, sin causar interferencias perjudiciales al SFS y sin poder reclamar protección del SFS. En este escenario, las RLAN´s y sistemas WI-FI solo podrían ser consideradas en ambientes interiores y en el remoto caso que se consideren en ambientes exteriores, estos deberían ser dispositivos de muy baja potencia (“VLP” por sus siglas en inglés). Lo anterior, siempre que no puedan causar interferencia perjudicial a las emisiones satelitales aun en caso de despliegue masivo de estos dispositivos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En conclusión, la introducción de equipos Wi-Fi es técnicamente factible en ambientes interiores en las bandas del SFS, siempre y cuando los dispositivos sean de baja potencia y operen sin afectar las emisiones satelitales.	
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6875-7075 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro con mayor potencial donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. Consideramos que los 500 MHz entre 5925-6425 MHz ofrecen una banda que tendrá economías de escala debido al despliegue esperado de las RLANS en esta banda alrededor del mundo y también sería la más apropiada para México.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
Sí, es viable que se habilite la operación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), bajo la modalidad de espectro de uso sin licencia, incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Es importante mencionar que la Wi-Fi Alliance determinó en su estudio "Wi-Fi Spectrum Needs Study"[3] del 2017, que la asignación de espectro de uso libre sin licencia, tendría que ser tanto una banda contigua como sustancial en tamaño, para abordar la creciente demanda. En este sentido, consideramos que se requiere de los 1200 MHz de la banda de 6GHz para hacer frente a los desafíos de las nuevas tecnologías emergentes como el Wi-Fi6E. El Wi-Fi 6E es la extensión del Wi-Fi 6 para la banda de 6 GHz, en el cual se les agregan 1200 MHz más de espectro disponible en canales de 20, 40, 80 y 160 MHz a los dispositivos operando en el nuevo estándar, habilitando que opere hasta los 7.125 MHz. La extensión de Wi-Fi 6 puede utilizar hasta 14 canales adicionales de 80 MHz ó 7 canales adicionales de 160 MHz en esta nueva banda, en función de la gestión de la conexión de la estación inalámbrica. Los dispositivos Wi-Fi 6E aprovechan estos canales más amplios y una capacidad adicional, para ofrecer un mayor rendimiento de la red y admitir más usuarios de Wi-Fi simultáneamente, incluso en entornos con alta densidad y congestionados. Los problemas comunes que se tenían en ambientes donde llegaban señales de otros puntos de acceso inalámbricos cercanos y causaban interferencia y congestión por la utilización del mismo canal, se reducen considerablemente. Otro atributo importante es que Wi-Fi 6E puede desarrollar mayores velocidades (un incremento teórico del 30%, es decir, hasta aproximadamente 10.4 Gbps) gracias a que dispone de un mayor número de canales en las bandas adecuadas para transmitir grandes cantidades de datos. Sin embargo, al trabajar en frecuencias altas, la penetración y alcance serán menores, lo que hace necesario estar más cerca del punto de acceso para experimentar esas virtudes. Por último, ésta nueva solución tiene una latencia de 3 milisegundos; comparada con la generación previa, la latencia en entornos con alta densidad se reduce más de 8 veces. La disponibilidad de dispositivos con Wi-Fi 6 y 6E se irán consolidando cada vez más con la creciente demanda de las nuevas aplicaciones (Realidad	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Aumentada (AR) y la Realidad Virtual (RV), transmisión de alta definición (HD) como 4K/8K, además del aumento exponencial de las aplicaciones y dispositivos del Internet de las cosas (IoT) y 5G), tanto en el sector privado como en el público, tales como aeropuertos, transporte público, comercios, ciudades inteligentes, minoristas/mayoristas, campos deportivos, atención médica, entre otros. Proveedores como Cisco estiman que más de la mitad de todo el tráfico mundial comienza o termina en Wi-Fi. Del tráfico móvil de 4G, por ejemplo, un 59% se hace offload a Wi- Fi y se espera que llegue al 71% con 5G. Se calcula que los puntos de acceso de Wi-Fi públicos llegarán a 628 millones para el 2023, frente a los 169 millones que se registraban en el 2018, lo que representa un crecimiento del 27%. Cisco estima que los puntos de acceso con Wi-Fi 6 representarán el 11% del total en el 2023[4]. 3 Wi-Fi Alliance: https://www.wi-fi.org/downloads-registered-guest/Wi-Fi%2BSpectrum%2BNeeds%2BStudy_0.pdf/33364 4 Cisco, Reporte Anual de Internet (2018-2023), actualizado al 9 de marzo de 2020	
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
La designación del rango 5925-7125 MHz como espectro de uso libre para el despliegue de diversas tecnologías dentro de las que se incluyen redes de acceso local inalámbrico RLAN, es completamente viable y cada vez más administraciones a nivel mundial lo están adoptando. Recientemente, Estados Unidos, Chile y Corea del Sur han designado la banda de 5925-7125 MHz como espectro de uso libre. Otros países de la región como Brasil, Canadá y Costa Rica, han realizado consultas públicas en las que también se propone este enfoque. Sobre la cantidad de espectro, no encontramos una razón objetiva y de peso para destinar menos de los 1,200 MHz del rango 5925-7125 MHz para su uso no licenciado, sobre todo teniendo en cuenta los beneficios económicos esperados por el uso de la banda y el hecho de que en el muy corto plazo, en los Estados Unidos se empezarán a producir y a vender millones de equipos que usan todo el rango de frecuencias mencionado. El intercambio comercial y tecnológico entre México y los Estados Unidos es tan grande y dinámico, que es fácil predecir que los dispositivos Wi-Fi6 llegarán rápidamente a México, con lo cual la sociedad mexicana tendrá la oportunidad aprovechar estas economías de escala en equipos y acceder a los beneficios económicos y sociales que traerá el uso tanto de Wi-Fi6 como de muchas otras tecnologías en esta banda, en el muy corto plazo	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Como respondimos a la Pregunta 1, no creemos que RLAN necesite la totalidad de la banda de frecuencia de 6 GHz. Además, recomendamos al IFT considerar los estudios de la UIT en proceso para proporcionar la protección adecuada a los servicios existentes (enlaces fijos y receptores de satélite). De acuerdo a estudios recientemente publicados, existe una demanda creciente de espectro para servicios IMT, particularmente en bandas media (Ref: Coleago Consulting Ltd - http://www.coleago.com/app/uploads/2020/09/The-	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

6GHzOpportunity-for-IMT-Coleago-1-Aug-2020-002.pdfRef COLEAGO derivado por: a. altas velocidades de datos en movimiento para eMBB / verticales, y b. FWA, ambos impulsados por el consumo de video. Wi-Fi no sustituye a esto. Wi-Fi es una tecnología de acceso por radio para redes de área local de radio (RLAN); es valioso para la cobertura estática de células pequeñas / "hot spots"; no está diseñado para celdas grandes, ni movilidad, ni QoS administrada. Entonces, las redes RLAN (Wi-Fi) e IMT no son sustitutos, son complementarias, por lo que un balance para el uso de la banda RLAN e IMT podría ser la mejor opción para México.	
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Es factible el funcionamiento de dispositivos RLAN, incluidos dispositivos de baja potencia y sistemas Wifi en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz en el modo de espectro sin licencia gratuito o como banda libre. • La cantidad de espectro necesaria para operaciones sin licencia adaptadas para proteger los servicios establecidos que operan en distintas partes de la banda de 6 GHz podría cubrir la totalidad de los 1200 megahercios de la banda de 6 GHz. • La ventaja de asignar toda la banda para RLAN, tanto en interiores como en exteriores necesarios, es permitir proporcionar servicios de alta capacidad y también habilitar la conectividad Wifi en interiores en ubicaciones inmerecidas, ya que actualmente las bandas actuales sin cobertura están muy congestionadas sin permitir un buen servicio. y capacidad • No se prevén desventajas, asumiendo que los servicios actuales en 6GHz no serán impactados.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
La implementación de redes de radio de área local en México (RLAN) en la banda de 5925-7025 MHz, incluidos dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, puede ser factible siempre que el uso se limite a la implementación en interiores, y haya restricciones operativas que minimizar las interferencias perjudiciales en el satélite. Consideramos que los dispositivos para RLAN en el rango de 5925-7025 MHz operen sin licencia y sin estatus en la Tabla de asignación a fin de proteger los servicios con licencia y no reclamar protección del servicio asignado; lo que permitirá la coexistencia para la asignación de RLAN, incluidos dispositivos de bajo consumo y sistemas WiFi, en México.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-173
Si es viable bajo la modalidad de espectro libre. La asignación de ancho de banda en la zona fronteriza con EUA se deberá asignar la mitad de dicha banda	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

para Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes exteriores y la otra mitad para el despliegue de redes radioeléctricas de área local (RLAN) incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes interiores. El resto del territorio nacional se sugiere mantener una proporción 70/30 a favor del despliegue de redes radioeléctricas de área local (RLAN) incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes interiores.			
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Sí. La operación de uso libre de las redes radioeléctricas de área local (RLAN) en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz es factible con la adopción de normas técnicas que faciliten la coexistencia con usos existentes. Los Presentantes creemos que la banda de frecuencias 5925- 7125 MHz debe estar disponible para el uso sin licencia de RLAN. La operación de las redes de área local de radio de uso libre (RLAN) en la banda 5925- 7125 MHz es factible si hay decisiones correctas por parte de los reguladores. La comunidad reguladora mundial está cada vez más de acuerdo: el uso sin licencia en la banda de 6 GHz puede coexistir exitosamente con los usos actuales. El IFT ha propuesto una serie de condiciones técnicas (discutidas a continuación) que permitirán dicha coexistencia en México. También hay un acuerdo significativo en que toda la banda debe abrirse al uso sin licencia, como se revela en la decisión de la FCC de los Estados Unidos y las propuestas de los principales reguladores como Canadá y Brasil acá en las Américas. La Wi-Fi Alliance concluyó en su Spectrum Needs Study (2017) que la asignación de espectro libre tendría que ser tanto una banda adyacente, y de tamaño sustancial, para abordar la creciente demanda.[30] La Wi-Fi Alliance recomendó que los reguladores consideraran entre 1 GHz (bajo proyecciones conservadoras) y 1.7 GHz para satisfacer las necesidades de los consumidores en 2025. Reguladores como la FCC de los Estados Unidos están de acuerdo: la asignación de espectro para uso gratuito que data de principios de la década de 2000 ya no es suficiente para soportar la demanda de los consumidores de aplicaciones de uso gratuito, ahora o en el futuro. Desde que se publicó el Spectrum Needs Study, las tendencias subyacentes que apuntan a la necesidad de más espectro sin licencia han seguido desarrollándose según lo proyectado: más conexiones, más dispositivos conectados, mejoras en las redes de banda ancha (alámbricas e inalámbricas) a las que se conecta Wi-Fi, la llegada del Internet de las Cosas y un crecimiento de las aplicaciones, en particular aquellas como el streaming de video que consume grandes cantidades de datos. Según Cisco, el tráfico Wi-Fi constituye		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

más de la mitad de todo el tráfico IP, un número que ha permanecido relativamente consistente incluso cuando la cantidad de tráfico ha crecido. Adicionalmente, los consumidores continúan descargando el tráfico de teléfonos inteligentes a Wi-Fi. El 60-70% del tráfico total en un teléfono inteligente utiliza una red Wi-Fi en lugar de una red IMT con licencia.

Los dispositivos son cada vez más numerosos y, al mismo tiempo, más potentes. Al igual que los dispositivos son cada vez más potentes y consumen más datos, las tecnologías de red de banda ancha son cada vez más rápidas para adaptarse al uso de los dispositivos. Y, a medida que la tecnología de banda ancha mejora su rendimiento (ya sea a través de la evolución de la banda ancha alámbrica o inalámbrica de 4G a 5G), también lo deben hacer las tecnologías sin licencia, como Wi-Fi que operan en el borde de la red de banda ancha. En el segmento de consumidores, las velocidades de banda ancha fija y móvil están aumentando para satisfacer la demanda de los consumidores. En Mexico, Cisco proyecta que para 2023 la conexión de banda ancha fija promedio será capaz de entregar 59.3 Mbps en comparación con 15.7 Mbps en 2018.[31] Durante este mismo período, los operadores móviles continuarán avanzando en la capacidad de sus redes 4G y comenzarán la transición a una 5G mucho más rápida, lo que permitirá velocidades de datos promedio de más de 100 Mbps. A menos que se tomen medidas, Wi-Fi se convertirá en el eslabón débil. Cisco proyecta que para 2023, las velocidades de Wi-Fi en la región de América Latina alcanzarán solo 32 Mbps desde dispositivos móviles. [32] Como principio fundamental de la política de banda ancha, resulta crítico que los reguladores permitan que todas las partes del ecosistema de banda ancha avancen en capacidades, y es aún más crítico en el caso de las tecnologías sin licencia, dado su importante papel en el apoyo a los requerimientos de la banda ancha.

Toda la banda es necesaria para hacer frente a estos desafíos. Por ejemplo, para la tecnología "Wi-Fi 6E" en la banda, los 1,200 MHz entregarán siete canales de 160 MHz y 14 canales de 80 MHz necesarios para las aplicaciones del futuro. Wi-Fi 7, actualmente en desarrollo de estándares, utilizará canales de 320 MHz de ancho. La combinación de la nueva tecnología con esta amplia franja de espectro restablece las capacidades de radiocomunicaciones sin licencia para alinearse con un ecosistema de banda ancha más grande y las demandas que les imponen los consumidores y las empresas.

Dividir la banda de 6 GHz entre el espectro sin licencia y espectro IMT, conlleva serias dificultades. En primer lugar, dado que las tecnologías IMT tienen una potencia mucho mayor que las tecnologías que utilizan espectro sin licencia, la coexistencia con los usos de microondas con licencia existentes es un objetivo difícil (y potencialmente insuperable). En los Estados Unidos, los defensores de "dividir la banda" finalmente reconocieron que cualquier parte de la banda designada para las IMT tendría que ser subastada y limpiada de los titulares para hacerla útil para las IMT.

La FCC de los Estados Unidos no encontró esta opción convincente:

> "Hacer que toda la banda esté disponible para estas operaciones sin licencia permite el uso de amplias franjas de espectro, incluidos varios canales de 160 megahercios, así como canales de 320 megahercios, lo que promueve un uso más eficiente y productivo del espectro, y también ayudaría a crear un ecosistema más grande en las bandas de 5 GHz y 6 GHz para dispositivos U-NII. La reasignación de grandes porciones de la banda de 6 GHz para nuevos servicios con licencia disminuiría los beneficios de dicho uso para el público estadounidense. En consecuencia, estamos de acuerdo con los proponentes sin licencia en que debemos rechazar estas solicitudes. Del mismo modo, la reasignación de partes sustanciales de la banda, como CTIA y Ericsson solicitan, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de garantizar que los titulares existentes puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios fijos de microondas existentes también plantean preocupaciones sobre la razonabilidad y la practicidad de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro adecuado. Los comentaristas de servicios de satélite fijo también rechazan enérgicamente la afirmación de CTIA y Ericsson de que los servicios satelitales no tendrían que ser reubicados porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios satelitales. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que CTIA y Ericsson proponen, y tomaría años". [33]

De hecho, ningún regulador a nivel mundial ha optado por los servicios IMT en la banda de 6 GHz y no se han abierto consultas para evaluar reglas IMT o la limpieza de la banda para apoyar las IMT. Europa, que limitó su consideración inicial del espectro de uso libre a la banda 5925-6425 MHz, no ha tomado ninguna decisión sobre la banda 6425-7125 MHz. Esto incluye a Ofcom del Reino Unido, que en julio abrió la porción inferior de 6 GHz. El examen de la suerte de la banda 6425-7125 MHz en Europa sigue siendo una pregunta abierta, vinculada a un punto del orden del día de la CMR-23 en el que se ha pedido a la Región 1 que examine si la banda debe designarse para las IMT. Los reguladores allá se enfrentan a los mismos problemas identificados por la FCC respecto a los usos establecidos en la banda. Adicionalmente algunos países europeos, como Francia, han migrado recientemente los servicios fijos de microondas de otras bandas hacia el rango superior de la banda de 6 GHz. Esto hace que el camino hacia adelante para limpiar la banda de usos fijos sea más difícil. Observamos también que las operaciones de alta potencia de las IMT en ambientes exteriores crearían desafíos de compartición con las operaciones de enlace ascendente del Servicio Fijo por Satélite (FSS), lo que requeriría que esos servicios fueran reubicados, o forzando a

la reducción de la potencia de las IMT a un nivel que no proporcionaría una cobertura adecuada y, por lo tanto, no justificaría la inversión. Además de las difíciles cuestiones reglamentarias que surgirían si una parte de la banda fuera designada para las IMT, la comunidad de las IMT hoy se centra en otras bandas en las que ha habido un progreso sustancialmente mayor en términos de prestación de servicios. Las oportunidades en el rango de 3 GHz, a 600 MHz, y otras bandas han sido identificadas como más importantes por los operadores de redes móviles y están muy avanzadas en términos de armonización global. A nivel mundial, el uso de 6 GHz se mantiene sin soporte de estándares o equipos que permitan su uso por parte de estos operadores. La FCC de EE. UU. encontró acertadamente que las tecnologías que pueden aprovechar el espectro de uso libre se pueden poner en uso productivo de inmediato. México debería seguir este ejemplo. Se sabe que algunos proveedores de IMT argumentan, basándose solamente en análisis de laboratorio, que las tecnologías 5G licenciadas son en cierto sentido "superiores" a las tecnologías a veces competidoras, como Wi-Fi 6. Sin embargo, este tipo de "comparaciones" basadas en laboratorio dicen poco sobre los despliegues del mundo real o cómo la estructura del mercado resultante beneficiará a los consumidores. Una mezcla fuerte de tecnologías de espectro sin licencia y con licencia ha demostrado ser un tremendo éxito hasta la fecha en los mercados de todo el mundo, y el acceso sin licencia a la banda de 6 GHz es un elemento importante para mantener ese equilibrio en México. 30 Wi-Fi Alliance, Spectrum Needs Study (2017). https://www.wi-fi.org/newsevents/newsroom/additional-unlicensed-spectrum-needed-to-deliver-future-wi-ficonnectivity 31 Informe de Internet de Cisco, disponible en https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/executive-perspectives/annual-internet-report/airhighlights.html# 32 https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/executive-perspectives/annual-internet-report/airhighlights.html. 33 FCC, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado el 24 de abril de 2020. Párrafo 205. https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf. La FCC ha publicado recientemente un Aviso público en el que se solicita comentarios sobre si se permite el uso de dispositivos Cliente a Cliente (C2C). "The Office of Engineering & Technology Seeks Additional Information Regarding Client-to-Client Device Communications in the 6 GHz Band," ET Docket No. 18-295, publicado el 11 de enero del 2021, disponible en: https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-21-7A1.pdf	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple considera factible abrir 5925-7125 MHz para sistemas de acceso inalámbrico / redes de área local de radio (WAS/RLAN) exentos de licencia, incluidas varias clases de dispositivos, específicamente dispositivos de baja potencia para interiores y dispositivos de muy baja potencia que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. También existe la opción de utilizar capacidades de Coordinación de Frecuencia Automatizada (AFC) para dispositivos de uso en exteriores de mayor potencia que pueden facilitar más capacidades empresariales y redes de área privada. Apple se centra	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

principalmente en abrir los 5925-7125 MHz para clases de dispositivos de baja potencia en interiores y de muy baja potencia.

Justificación:
La justificación para acceder a 5925-7125 MHz bajo un régimen regulatorio exento de licencia para sistemas de acceso inalámbrico / redes de área local de radio (WAS/RLAN) es la que se proporcionó anteriormente en la pregunta No. 1 del presente cuestionario; El acceso a bandas de frecuencia inferiores de 6 GHz (5925-6425 MHz) más 6 GHz superiores (6425-7125 MHz) ofrece un potencial significativo para ayudar a satisfacer la demanda de espectro exento de licencia de banda media que fueron identificados por los estudios independientes enumerados en la pregunta No. 1 del presente cuestionario.

Con respecto a la viabilidad para permitir el funcionamiento de dispositivos WAS/RLAN en el rango de frecuencia de 5925-7125 MHz, se han realizado extensos estudios de compartición del espectro como parte de los procedimientos de reglamentación tanto de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos (FCC) como de la Conferencia de Correos Europeos y Administración de Telecomunicaciones (CEPT). Estos estudios demostraron que la compartición entre los operadores establecidos, los servicios fijo y fijo por satélite, tanto en Europa como en los Estados Unidos, es factible con restricciones regulatorias moderadas impuestas a los dispositivos WAS/RLAN. Si bien los estudios europeos solo cubrieron la banda 5925-6425 MHz, los operadores tradicionales son los mismos hasta los 7125 MHz; por lo tanto, el marco regulatorio compartido sería similar entre ambos segmentos del espectro.

Se han realizado dos estudios para justificar el espectro de banda media adicional para Wi-Fi; uno de Quotient Associates Limited en nombre de Wi-Fi Alliance (WFA) y el otro de Qualcomm. Es importante reconocer la coherencia de las conclusiones de ambos estudios, aunque los estudios se basaron en metodologías y modelos completamente diferentes.

> El "Estudio de necesidades de espectro de Wi-Fi" (realizado por Quotient Associates Limited) concluyó que es posible que se necesiten entre 500 MHz y 1 GHz de espectro de banda media adicional en varias regiones del mundo para respaldar incluso el crecimiento ya esperado de Wi-Fi para 2020; pero si la demanda de Wi-Fi supera el crecimiento esperado, entonces es posible que se requiera entre 1.3 GHz y 1.8 GHz más espectro de banda media para 2025 solo para mantener el ritmo. De manera similar, el estudio de banda media de Qualcomm concluyó que en entornos densos que dependen principalmente de redes inalámbricas de área local (WLAN), se requiere una cantidad total de aproximadamente 1280 MHz de espectro adicional exento de licencia de banda media, centrado cerca de las bandas de 5 GHz existentes ya exentas de licencia.

Apple cree que el acceso inmediato a 5925-7125 MHz permitirá que las tecnologías WAS/RLAN continúen brindando experiencias positivas para las aplicaciones más intensas en ancho de banda. La nueva tecnología mejorada exenta de licencia aprovechará canales más amplios, menor latencia y capacidad adicional para ofrecer un mayor rendimiento de red y admitir a más usuarios a la vez, incluso en entornos muy densos y congestionados.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
Sin duda el uso de redes RLAN con WiFi bajo la modalidd de banda libre tiene un impacto favorable para que tanto empresas o instituciones grandes o pequeñas puedan habilitar redes de alta capacidad con costos mucho más bajos para interconectar sus equipos en las redes LAN. Esta es una componente que favorece el desarrollo y abarata los costos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 2 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 2 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
si, y consideramos que es viable y que la totalidad de la banda de 5925-7125 mhz debería destinarse a la conectividad de dispositivos de baja potencia y de sistemas Wi-Fi para ser utilizados por los ISP´s	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
El despliegue de redes de radio de área local en México en la banda 5925-7125 MHz, incluidos los dispositivos de bajo consumo y sistemas Wi-Fi, puede ser factible siempre que el uso se limite a su implementación en interiores y donde se observen las restricciones operativas que minimicen el potencial de interferencia en el satélite. GVF insta al IFETEL a limitar el uso de dispositivos sin licencia en esta banda solamente a aplicaciones en interiores y, en particular, con niveles de potencia equivalentes a los adoptados en la UE/CEPT para esta banda. La proliferación de dispositivos en el rango de 5925-7125 MHz creará el riesgo de interferencias perjudiciales a la operación de los receptores satelitales y estas interferencias no podrán ser mitigadas adecuadamente por otros tipos de despliegues de la banda. Un despliegue de RLAN exento de licencia en el segmento 5925-7125 MHz en México es factible siempre y cuando los servicios satelitales no sufran ningún impacto en el marco que adopte el IFETEL. Un principio fundamental de la gestión del espectro relevante para la consideración de las RLAN en el rango de 5925-7125 MHz es que dispositivos sin licencia y sin estatus en la Tabla de Atribución deben proteger a los servicios con licencia y con estatus en la misma y no reclamar protección del servicio atribuido. Este principio debe ser la base para la evaluación de las consideraciones técnicas, operativas y de coexistencia para la asignación en México de redes RLAN, incluidos los dispositivos de bajo consumo y los sistemas WiFi,.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Más allá de las implicancias a nivel nacional, el estatus especial de la banda 6725-7025 MHz en el Reglamento de Radiocomunicaciones como la banda de enlace ascendente del Plan de Adjudicación de bandas del Apéndice 30B es relevante respecto de la factibilidad de las operaciones de dispositivos de baja potencia de RLAN exentas de licencias en México. El uso no licenciado en exteriores puede tener un impacto en el Plan de Adjudicación de México o en el de otro país que opere en esta banda, dado que los despliegues de dispositivos en exteriores podrían extenderse y así afectar el rendimiento del receptor del satélite. Este será el caso incluso si México es excluido del área de servicio de un Plan de Adjudicación extranjero notificado con base en el Plan, ya que la situación regulatoria del servicio no impedirá el impacto de las señales que emanan del territorio mexicano en los receptores de satélite que operan bajo el Plan de Adjudicación de otra administración regional. El despliegue de las RLAN sería posible en toda la banda asignada al SFS a título primario, 5925-7125 MHz, siempre que se realice con base en las características técnicas y operativas para la coexistencia con el SFS que se recomiendan a continuación. Sin embargo, tal como se explica en los comentarios a la Consulta 5, los servicios terrestres que operen en exteriores o con una potencia alta interferirán en la recepción de señales de estaciones terrenas que se comuniquen con las redes satelitales y no debería ser desplegado en las bandas atribuidas de manera exclusiva y a título primario al SFS en México. GVF no considera que las RLAN que operan al aire libre o en alta potencia sean factibles en México, ya que tales operaciones interrumpirán las operaciones satelitales existentes y planificadas en la banda 5925-7025 MHz. El impacto a largo plazo del despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores dependerá de factores que son difíciles de predecir y, por lo tanto, difíciles de mitigar, así como también de los mismos factores en otras jurisdicciones de la región, ya que los satélites recibirán señales de cualquier país o región dentro de su haz de enlace ascendente.	
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Esta posibilidad podría valorarse únicamente a partir de la realización de los estudios pertinentes que permitan conocer las consideraciones para asegurar que la operación de estas redes no comprometerán el funcionamiento de los servicios de backhaul en el segmento 5.925-6.425 GHz. Es fundamental evaluar los beneficios reales que se podrían generar a partir de dicha habilitación, en un balance con los beneficios y necesidades para el desarrollo de 5G y los efectos posibles en la provisión de los servicios que actualmente se prestan en la banda de 6 GHz. El planteamiento de buscar habilitar estos servicios bajo la modalidad de espectro libre, particularmente en lo que respecta al segmento de 6425 – 7125 MHz, podría comprometer la disponibilidad de espectro en el futuro cercano para el desarrollo de 5G, mientras que es posible para el caso mexicano un enfoque alternativo	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

equilibrado en el que se pondere la operación de este tipo de redes con las de IMT. Además, el uso no licenciado de espectro en toda la banda generaría riesgos para mantener los servicios de backhaul, fundamentales para la operación móvil y la de algunos otros que pueden desarrollarse en esa banda. Hoy en día no existen elementos mínimos para sostener que el espectro utilizado para backhaul va a poder ser utilizado sin interferencias en caso de que RLAN se habilite como espectro libre en la misma banda (o en el mismo segmento). Si bien RLAN puede generar beneficios, sus alcances, desde la visión actual, se perciben circunscritos a otros factores como el desarrollo y las necesidades de infraestructura fija. En cuanto al desarrollo de los servicios móviles de 5G, existe certeza respecto a sus beneficios: proporcionan condiciones adecuadas de latencia, seguridad, fiabilidad y calidad para áreas críticas; brinda cobertura local y en áreas extensas; permite el desarrollo de toda una gama de actividades productivas. Debido a lo anterior, insistimos en la conveniencia de revisar la adopción de un esquema que busque optimizar el aprovechamiento de RLAN, al mismo tiempo que el de los servicios móviles para el desarrollo futuro de 5G, con información completa respecto a la compatibilidad con los servicios ofrecidos actualmente en la banda de 6GHz.. Al respecto habría que evaluar la opción de tener espectro no licenciado en 5.925-6.425 GHz y considerar mantener, por lo menos, espectro licenciado para IMT en 6.425-7.125 GHz, en el marco del debate que se lleva a cabo actualmente a nivel internacional.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 3 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Sugerimos al IFT identificar las necesidades reales de espectro de uso libre en México considerando que: • El IFT ha designado varias bandas para uso libre, incluyendo: 450-470 MHz, 902-928 MHz, 1920-1930 MHz, 2400-2483.5 MHz, 5150- 5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5600 MHz, 5650-5725 MHz, 5725-5850 MHz, y las bandas 57-64 GHz, 71–76 GHz, 81-86 GHz (fuente: IFT Bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso libre). • El total de espectro en las bandas designadas para uso libre es 17,669.5 MHz, lo cual, es un recurso abundante para atender las necesidades de ese tipo de aplicaciones. • Hoy día, las RLAN utilizan las bandas de uso libre de 2400-2483.5, 5150-5250, 5250-5350, 5470-5600, 5650-5725, 5725-5850 MHz, las que suman un total 618.5 MHz de espectro, sobre el cual se ha soportado todo el tráfico RLAN durante más de 20 años, empleando tecnologías de acceso Wi-Fi 4 y Wi-Fi 5.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

- El nuevo estándar Wi-Fi 6 podrá operar en los rangos de frecuencias de 2.4 y 5 GHz, mientras que la versión Wi-Fi 6E estará orientada a operar en el rango de frecuencias de 6 GHz.
- La nueva tecnología WiGig utiliza espectro no licenciado en la banda de 60 GHz (que en Mexico, corresponde al rango de 57 a 64 GHz) para soportar velocidades altas.

En base a lo anterior, recomendamos al IFT designar la banda de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre, lo cual, proveería 500 MHz adicionales de capacidad de espectro no licenciado en la banda de 6GHz que podrían ser utilizados por las RLAN (Wi-Fi 6E), y representan un aumento de 80% comparado a la cantidad de espectro utilizado por las RLAN hoy día.

Adicionalmente, sugerimos al IFT designar la banda 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir que múltiples tecnologías inalámbricas - tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U - puedan operar en ese espectro no licenciado, para aumentando la innovación, inversiones y opciones de servicio a los usuarios finales.

Para referencia, en la región de Europa, CEPT ha seguido un enfoque similar, y varios Reguladores de esa región han decidido únicamente liberar 500 MHz de espectro en la parte baja de la banda de la banda de 6 GHz en el rango de 5925-6425 MHz para sistemas de acceso inalámbricos, incluyendo RLAN (WAS/RLAN).

En la misma dirección de CEPT, en el Reino Unido, el Regulador OFCOM decidió liberar 500 MHz de espectro continuo en la banda 5925-6425 MHz para proporcionar canales anchos (i.e., 20/40/80/160 MHz) de espectro que considera suficientes para atender las necesidades de espectro actuales y futuras de las RLAN (Wi-Fi 6), mejorando su cobertura, aumentando su capacidad, reduciendo su latencia y aliviando la congestión. Adicionalmente, aunque el documento de OFCOM menciona las Wi-Fi, el espectro de uso libre en la banda 5925-6425 MHz es tecnológicamente neutral y puede ser utilizado por cualquier otra tecnología que cumpla con sus reglas de uso (fuente: Sección 4, OFCOM "Improving spectrum access for Wi-Fi").

Es de vital importancia que el espectro de uso libre de 5925-6425 MHz sea tecnológicamente neutral, y no sea etiquetado como "solo Wi-Fi", sino que esté disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos LTE LAA y 5G NR-U. El enfoque tecnológicamente neutral alentaría la innovación, el desarrollo tecnológico y la inversión. También, permitiría que todas las tecnologías actuales evolucionen, facilitando su desarrollo y la introducción de servicios innovadoras.

Con este fin, recomendamos a IFT tomar acciones que promuevan reglas técnicas que sean inclusivas. Se sugiere evitar cualquier propuesta que favorezca una tecnología particular sobre otra y autorizar siempre cualquier tecnología que cumpla con reglas neutrales en el rango de espectro sin licencia de la banda de

6 GHz. Esto impulsará la innovación y permitirá a los fabricantes de equipos y proveedores de servicios realizar inversiones significativas en el desarrollo de la banda de 6 GHz.

Consideramos que existen muchas situaciones en las que las tecnologías RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U, se complementarían en lugar de competir entre sí. Por ejemplo, las implementaciones de LTE-LAA y 5G NR-U estarían disponibles en muchas áreas donde las redes Wi-Fi 6 no estarían disponibles debido a su limitada cobertura geográfica, o no serían accesibles de manera confiable.

También, tecnologías LTE LAA y 5G NR-U permitirían mejorar la cobertura y velocidad de los servicios sobre el espectro sin licencia, ya que, los Operadores podrían agregar capacidad con el espectro licenciado mediante agregación de portadoras.

Por ello, consideramos que estas tecnologías podrían coexistir y juntas brindar un mayor valor a la población en general.

Por otra parte, no recomendamos designar la totalidad de 1,200 MHz de espectro en la banda de 6GHz para RLAN (Wi-Fi 6E), ya que los usuarios no podrán obtener el máximo desempeño debido a que Wi-Fi 6 depende de la disponibilidad de enlaces de banda ancha fija para conectar el Hotspot Wi-Fi a la Internet, y en México los accesos de banda ancha fija (p.e., DSL, Coaxial, o Fibra Óptica) tienen muy baja penetración y bajas velocidades:

• En México, la penetración promedio de los accesos de Banda Ancha Fija (FBB) es de 14.55 por cada 100 habitantes y su velocidad promedio es 37.23 Mbps (según las estadísticas de ITU 2018). Estas limitaciones de conectividad de última milla existentes en México a las instalaciones del usuario, e impiden que los usuarios alcancen la velocidad máxima que ofrecen los estándares de Wi-Fi.

Fig. 6 – Penetración y velocidad promedio de Banda Ancha Fija en Mexico versus Wi-Fi 6

- Por lo tanto, designar el espectro completo de 1,200 MHz en la banda de 6 GHz para uso sin licencia, no aumentaría la penetración de la banda ancha fija y solo brindaría beneficios marginales a un pequeño porcentaje de toda la población.
- En cambio, 5G en espectro licenciado en la banda de 6GHz no sufriría de las limitaciones de ancho de banda de última milla existentes en México, y en cambio, los accesos fijos inalámbricos 5G (FWA) ofrecerían una alternativa competitiva para mejorar la penetración y el rendimiento de las conexiones de banda ancha fija fuera de las ciudades. De esta manera, 5G proveería conectividad avanzada tanto en áreas geográficas amplia con movilidad total, como en ambientes interiores.
- Hoy día, existe un robusto ecosistema de terminales 5G FWA, por ejemplo, GSA reportó que a fines de noviembre 2020, existían cien dispositivos móviles 5G FWA CPE anunciados, siendo el segmento de dispositivos de mayor crecimiento durante el presente año. (Fuente: GSA Informe Ecosistema de Dispositivos 5G).

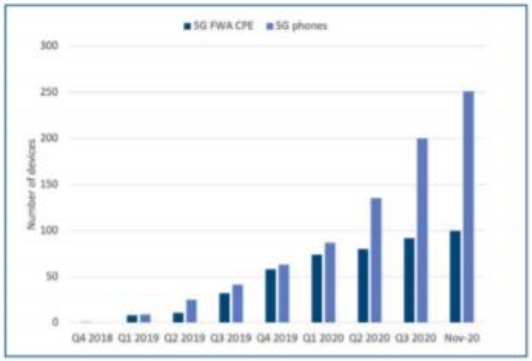


Fig. 7 – Número de teléfonos 5G y dispositivos 5G FWA CPE anunciados (fuente: GSA)

- Este nuevo ecosistema de dispositivos móviles 5G FWA está estimulando la oferta de servicios de Banda ancha fija inalámbrica 5G, en beneficio de los consumidores que tienen acceso al servicio fijo de Internet en cualquier lugar y evitan pagar mensualmente dos subscripciones separadas por el servicios de banda ancha móvil, más el de acceso Internet al hogar.

También, un reciente reporte ha confirmado que los planes de datos de la banda ancha móvil 5G, junto con las velocidades ultra-altas de 5G y la oferta de CPE Fijos con puntos de acceso Wi-Fi integrados, están iniciando una nueva tendencia llamada "Wi-Fi on-loading", en la que los usuarios comienzan a utilizar su servicio

5G el hogar sin utilizar Wi-Fi, lo cual, pronostica el decrecimiento del tráfico de Wi-Fi off-loading a futuro. (fuente: Coleago "The 6GHz Opportunity for IMT"). Finalmente, 5G también es la mejor opción para atender casos de uso de misión crítica en interiores, que requieren alta confiabilidad, conectividad de baja latencia, QoS y seguridad de extremo a extremo, como manufactura 4.0, telemedicina y similares (fuente: Ericsson "5G and Wi-Fi - Charting a path toward superior indoor connectivity").	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
si, y consideramos que es viable y que la totalidad de la banda de 5925-7125 mhz debería destinarse a la conectividad de dispositivos de baja potencia y de sistemas Wi-Fi para ser utilizados por los ISP´s	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
Sí, es factible que las RLAN operen bajo la modalidad de espectro libre en la banda de frecuencia de 5925-7125 MHz. El Instituto puede adoptar reglas técnicas que permitan la operación de dispositivos SP (exteriores e interiores), LPI, y VLP (exteriores e interiores) en la banda y permitiendo la coexistencia con los usuarios del servicio fijo y del servicio fijo por satélite. Según se indica en el Documento de Referencia, en la sección "Uso de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz", en México no se cuenta con registros relacionados con el servicio móvil en el segmento de frecuencias 6700-7125 MHz (atribuido al servicio móvil a título secundario). Según lo anterior, los dispositivos RLAN SP, LPI y VLP podrían operar en México en toda la banda de 6 GHz, a diferencia de lo que sucede en otros países que han implementado o están considerando la reglamentación del uso no licenciado del espectro en la banda de 6 GHz, que al tener asignatarios móviles operando en la banda, tuvieron que restringir ciertos segmentos para ciertos usos. Permitir el acceso no licenciado a la totalidad de los 1200 MHz de espectro, permitirá múltiples canales contiguos de 80, 160 y, en el futuro, 320 MHz de ancho de banda. Es necesario habilitar el uso libre de toda la banda: • para que México alcance el valor económico acumulado de US$ 150.27 mil millones entre el 2021 y 2030, según se describe en el estudio de "Estimación del valor económico del uso no licenciado de la banda de 6 GHz en México" proporcionado como anexo a la respuesta de la Pregunta 1, • para que el Instituto ponga a disposición suficiente espectro que permita satisfacer la demanda proyectada de espectro adicional para Wi-Fi en el corto y medio plazo, según el Estudio de necesidades de espectro de Wi-Fi Alliance[9], • para que el público aproveche al máximo los beneficios de la nueva tecnología Wi-Fi 6E (y el próximo Wi-Fi 7) en casos de uso emergentes que requieren grandes anchos de banda, como por ejemplo VR/AR; despliegues	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

de redes de alta densidad en aeropuertos, centros de convenciones, estadios, etc. ; o aplicaciones de IoT,

- para evitar que la conexión inalámbrica de banda ancha entre el punto de acceso y un dispositivo Wi-Fi que opere en el borde de una red se convierta en el cuello de botella de la red cuando hay varios dispositivos Wi-Fi en uso en el mismo hogar o negocio, y
- para ayudar a distribuir la energía irradiada por los dispositivos RLAN de uso libre en toda la banda de 6 GHz, lo que mejora su coexistencia con los operadores tradicionales del SF y SFS.

Algunos intereses de la industria móvil buscan que la parte alta de la banda sea identificada para IMT, argumentan que la operación de RLAN bajo la modalidad de uso libre debería habilitarse solo en el segmento inferior de la banda (5925-6425 MHz), y que los reguladores, incluso los de América, deben esperar el resultado de la CMR-23 para tomar cualquier medida que autorice el uso no licenciado de la banda. En virtud de la Resolución UIT-R 245 (CMR-19), y como bien lo indica la unidad de espectro radioeléctrico en el Documento de Referencia, la banda de 6425-7025 MHz solo está siendo estudiada para una posible identificación de IMT en la Región 1 de la UIT. El segmento de 6425-7025 MHz no está en estudio en las Américas, que es la Región 2. Además, no hay ninguna certeza o garantía de que la CMR-23 va a identificar las bandas de frecuencia de 6425-7025 MHz o 7025-7125 MHz para IMT. E incluso si se quisiera tener un punto del orden del día para estudiar la posible identificación de la banda de 6425-7025 MHz para IMT en la Región 2, solo se podría tener una decisión en el año 2027 como resultado de la CMR-27.

Mientras tanto, se ha levantado todo un ecosistema comercial global para las RLAN en la banda de 6 GHz. Se han certificado varios puntos de acceso LPI y dispositivos cliente (teléfonos inteligentes y computadoras portátiles) Wi-Fi 6E para comercializarse y venderse en los Estados Unidos. Otros países están en proceso de establecer procedimientos de certificación basados en sus respectivas reglas de operación no licenciada en la banda de 6 GHz. Si el Instituto autoriza la operación de RLAN bajo la modalidad de uso libre en la banda de 6 GHz en México este año, los consumidores y empresas mexicanos podrían beneficiarse inmediatamente del ancho de banda adicional y desplegar redes con equipos que ya incorporan la tecnología Wi-Fi 6E. Si el Instituto decidiese prestar atención a los argumentos de algunos representantes de las IMT, entonces los mexicanos perderían la oportunidad – y sin una buena razón, de beneficiarse de 700 MHz de espectro que hoy resultan cruciales para respaldar una mejor conectividad de banda ancha que permita el aprendizaje remoto, el teletrabajo, la telemedicina e incluso el comercio electrónico y el entretenimiento durante lo que resta de la pandemia y el periodo de recuperación posterior. Además, el estudio de impacto económico que anexa la DSA en esta consulta indica que la designación de 1200 MHz en la banda de 6 GHz para uso no licenciado comienza a generar un beneficio económico desde el primer momento, a partir de la resolución de la congestión de enrutadores de Wi-Fi en el mercado residencial y del desarrollo y

despliegue de múltiples casos de uso en el sector productivo. La alternativa – no innovar y esperar hasta que los operadores de telecomunicaciones inalámbricas IMT tengan necesidad de acceder a espectro adicional en esta banda – pospone la creación de valor económico con el consiguiente costo de oportunidad para la economía y sociedad mexicanas. Finalmente, si no se designa toda la banda de 6 GHz como espectro libre, los mexicanos no podrán aprovechar todos los beneficios esperados de los canales de 320 MHz ofrecidos en Wi-Fi 7, que se espera comience a implementarse en 2023. 9 Basado en las proyecciones del crecimiento de la demanda de Wi-Fi para el año 2025, el Estudio de necesidades de espectro realizado por la Wi-Fi Alliance en 2017 indicó que se pueden necesitar hasta 1500 MHz de espectro adicional en bandas medias para mantener el ecosistema Wi-Fi. Wi-Fi Alliance, Spectrum Needs Study (Feb. 2017).	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Si es viable. Se deberá asignar la mitad de dicha banda para acceso punto a punto para los pequeños proveedores de acceso a Internet fijo que prestan servicio a las comunidades de 10,000 personas o menos. El resto de la banda deberá ser designado como espectro de acceso no licenciado para que los usuarios de WiFi y RAN mejoren las condiciones de su comunicación de corto alcance a Internet. Se deben favorecer las llamadas redes comunitarias tanto comerciales como sociales que son RAN de acceso limitado en zonas de baja cobertura de otras tecnologías. Los AP de baja potencia podrán ser permitidos en la banda de 6 GHz, siempre que cumplan con las siguientes requisitos de potencia de transmisión: • Potencia transmitida total por debajo de 30 dBm EIRP1 • Densidad espectral de potencia (PSD) limitada a 5 dBm / MHz EIRP o menos • Cumplir con la máscara de emisión y un límite de emisión de –27 dBm / MHz límite en frecuencias por debajo del parte inferior de la banda equivalente a U - NII - 5 y por encima del borde superior de la banda equivalente a U - NII - 8 Los AP de baja potencia se limitan al uso en interiores únicamente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 3.

1	El documento de consulta del IFT. detalla la resolución al respecto, por parte de la FCC de EUA, en la cual se tiene una respuesta al respecto de la banda de 5925-7125 MHz., incluyen parámetros de operación para los equipos que operan en las redes RLAN. Se sugiere identificar y armonizar el documento, para incorporarlo a la normatividad, contando con los E.U.A., son los principales proveedores de equipos de telecomunicaciones de nuestro país.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 3		
2	No se recomienda que se habilite la operación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre, debido a que en la práctica no será posible controlar su expansión y desarrollo, el cual será indiscriminado y dará como resultado una perjudicial interferencia agregada capaz de interrumpir las operaciones esenciales en banda C del servicio fijo por satélite (SFS) establecido desde hace muchos años. Se debe privilegiar el principio fundamental de que los titulares de una autorización deben estar siempre protegidos de interferencias perjudiciales. Los servicios que operan en la banda de frecuencias 5925- 7125 MHz lo hacen con la debida autorización y han podido convivir a lo largo de muchos años, por lo que cualquier interés por habilitar dicha banda de frecuencias para un nuevo servicio, con o sin licencia, debe priorizar la certeza técnica, práctica y operacional de que las operaciones de los servicios existentes que cuentan con una autorización debidamente otorgada seguirán operando y desarrollándose sin recibir interferencias perjudiciales. Un enfoque sin licencia para la implementación de RLAN es adecuado en el segmento 5925-7125 MHz, siempre que se pueda asegurar que ningún servicio satelital se vea afectado bajo el marco adoptado en México. Un principio fundamental de la gestión del espectro relevante para la consideración de las RLAN en el rango de 5925-7025 MHz es que los dispositivos sin licencia sin estatus en el Cuadro de Atribución de Frecuencias deben proteger los servicios con licencia con estatus en el Cuadro de Atribución de Frecuencias y no reclamar protección del servicio asignado. Esto también implica que los niveles de protección para los servicios no primarios, como las operaciones de RLAN de "uso libre" o exentas de licencia, no serán iguales a los de los servicios primarios que utilizan las mismas bandas de frecuencia. Este principio debe ser la base de la consideración de consideraciones técnicas, operativas y de coexistencia para la asignación de RLAN, incluidos dispositivos de bajo consumo y sistemas WiFi, en México. Más allá de las consideraciones domésticas, el estatus especial de la banda 6725 -7025 MHz en el Reglamento de Radiocomunicaciones como banda de enlace ascendente para la banda del Plan de Adjudicación del Apéndice 30B es relevante para la viabilidad de operaciones exentas de licencia de dispositivos RLAN interiores de baja potencia en México. El uso sin licencia en exteriores tiene el potencial de afectar la Asignación del Plan de México o la de otro país que opere en esta banda, ya que la implementación de dispositivos para exteriores podría generalizarse y es más probable que afecte el rendimiento del receptor de satélite. Este será el caso incluso si México es excluido del área de servicio de una asignación del Plan extranjero notificada bajo el Plan, ya que el estado regulatorio del servicio no impedirá el impacto de las señales que emanan del territorio mexicano en los receptores satelitales que operan bajo la Asignación del Plan de otra administración regional.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Según ciertas características técnicas y operativas para la coexistencia con el SFS, el despliegue de las RLAN sería posible en la banda asignada al SFS a título primario, 5925 - 7025 MHz, pero no se recomienda que las RLAN oper en en exteriores o en alta potencia en México, ya que tales operaciones interrumpirán las operaciones satelitales existentes y planificadas en la banda 5925 -7025 MHz. El impacto a largo plazo del despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores dependerá de factores que son difíciles de predecir y por lo tanto difíciles de mitigar, así como de los mismos factores en otras jurisdicciones de la región, ya que los satélites recibirán señales de cualquier país. o región dentro de su haz de enlace ascendente.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 3

4. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes interiores sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas existentes en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México?

Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	Folio:	20201112-CPI6GHz2020-001
La única condición de coexistencia sería un reordenamiento del espectro sub milimétrico como franja de separación y evitar afecciones, la consecuencia sería un encarecimiento de los servicios móviles y la falta de redundancia en espectro haciendo poco resilientes el protocolo NR (principalmente para Vo-NR) en bandas sub-6Ghz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	Folio:	20201127-CPI6GHz2020-002
*Potencia de TX máxima. Limitaría la potencia a un máximo de 100 mW para equipos con antena incluida y 10 mW para equipos diseñados con antena externa. Mi recomedación sería limitar a través de la potencia de TX el uso de equipos con antena externa. *Ancho de canal permitido. Ancho de canal de 20, 40, 80 y 160 MHz. Anchos de canales estándares para tecnologías Wi-Fi 6. *PIRE. Control de la potencia máxima de 300 mW. Se debe incentivar el uso de pico-celdas para escenarios de interior (baja potencia/cobertura reducida). *Country code "MX"/Dominio de operación estricto. Actualmente la mayoría de los equipos inalámbricos que se venden en nuestro país, permiten configurar códigos de país distintos al de "México", el más común utilizado en producción para evitar la regulación "Compliance Testing", esto para utilizar las especificaciones máximas de potencia/canales/etc. Es necesario un control más		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

estricto en este sentido, se deben buscar mecanismos de bloqueo vía firmware o HW para forzar a la utilización de la regulación mexicana.	
Participante: Salvador Moreno Rosas	Folio: 20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: David Alejandro Martínez Segura	Folio: 20201214-CPI6GHz2020-004
Un protocolo impulsado con por el Sectro Público e implementado por empresas indiependientes a las operadoras.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Felipe de Jesus Romero Santos	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Jorge Arriaga	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: José Clemente Balam Ac	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Vicente del Arenal Flores	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Daniel Robles Romero	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Carlos Francisco Risso Reyes	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Christian Armando Lozano Hernandez	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Joana Soto	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Fernando Martin Juárez Peña	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Jorge L. Aguirre López	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección

Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	

Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	

Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
En el mercado nacional existen equipos homologados que operan la banda de 5.150-5850 Mhz.. y que pueden extender su rango de operación hasta 6400 MHz. La única condición de coexistencia sería un reordenamiento del espectro sub milimétrico como franja de separación y evitar afecciones. Potencia de TX máxima. Limitaría la potencia a un máximo de 100 mW para equipos con antena incluida y 10 mW para equipos diseñados con antena externa. Mi recomedación sería limitar a través de la potencia de TX el uso de equipos con antena externa. Ancho de canal permitido. Ancho de canal de 20, 40, 80 y 160 MHz. Anchos de canales estándares para tecnologías Wi-Fi 6. PIRE. Control de la potencia máxima de 300 mW. Se debe incentivar el uso de pico-celdas para escenarios de interior (baja potencia/cobertura reducida).		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086

Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108

Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
Es conveniente atender los estudios realizados por la Unión Europea, citados en el documento elaborado por el IFT para esta consulta.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129

Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	**Folio:** 20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	**Folio:** 20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	**Folio:** 20210105-CPI6GHz2020-132
Con regulaciones: • Potencia de 250 mW • Evitar el uso de sistemas RLAN o WiFi de alta potencia e exterior en protección los servicios Fijos, tanto los que proponemos se Redes Estatales, como los prexistentes Otra opción podría ser asignar segmentos en exclusiva para servicios con licencia libre, así se segmenta la banda de frecuencias y se evitan problemas de interferencia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:** 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	**Folio:** 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
Varios estudios (1), (5), (9) y (10) en EE. UU. concluyeron que los dispositivos Wi-Fi LPI, con un nivel máximo de potencia Tx de 30 dBm EiRP para AP (24 dBm para clientes), y densidad de potencia espectral de 5 dBm/MHz (-1 dBm/MHz para cliente) pueden coexistir con servicios establecidos tanto del FSS como del FS sin ninguna interferencia perjudicial en los servicios establecidos. Algunos estudios en EE. UU. Concluyeron que el nivel máximo de potencia de Tx puede aumentarse a 33 dBm EiRP para AP (27 dBm para clientes) y 8 dBm/MHz para AP (2 dBm/MHz para cliente) sin interferencias perjudiciales. Autorizar el nivel de potencia Max Tx de 33 dBm ayudará a reducir la brecha en el rendimiento de la cobertura en 6 GHz en relación con la de 5 GHz. Además de limitar las potencias máximas de Tx, se pueden establecer disposiciones reglamentarias para garantizar que los dispositivos LPI permanezcan en el interior. Las disposiciones que deben tenerse en cuenta para los puntos de acceso Wi-Fi son 1) alimentadas únicamente por conexiones cableadas 2)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Etiquetado para uso en interiores 3) Solo se utilizan antenas integradas conectadas permanentemente (interiores o exteriores). Intel recomienda autorizar los dispositivos LPI para que funcionen en toda la banda de 5925-7125MHz al nivel máximo de potencia de 33 dBm EiRP para AP (27 dBm para clientes) y un nivel PSD de 8 dBm / MHz para AP (2 dBm / MHz). El requisito mínimo viable es 30 dBm de EiRP para AP (24 dBm para clientes). Intel también recomienda fuertemente autorizar la comunicación Cliente a Cliente en toda la banda 5925-7125MHz.	
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
Como se ha indicado anteriormente incluso en el caso de sistemas de baja potencia, instalados en interiores, existen posibilidades de interferencias en la operación de los enlaces de microondas. Por lo anterior, si se decide mantenerlos y protegerlos, será necesario el empleo de un sistema automático de coordinación de frecuencias (AFC) a nivel nacional para controlar la operación de todos los sistemas de acceso de baja potencia, RLAN, WiFi y 5G NR-U, instalados en interiores. La FCC especificó para tales sistemas una PIRE máxima de 30 dBm para un canal de 320 MHz, es decir, con una densidad espectral de potencia de ¿5 dBm/MHz. Actualmente en los EE. UU. se continua debatiendo si tal límite es apropiado, debido a que no considera la agregación de interferencias individuales en los tres dominios; espacial, temporal y espectral. Por lo anterior se siguiere que inicialmente se considere, el despeje de las microondas de esta banda y en la transición de considere únicamente el despliegue de sistemas de baja potencia en interiores y se deje para estudios posteriores los sistemas de potencia estándar instalados en exteriores y la necesidad del uso de AFC. Mismas referencias de la pregunta 3.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
Actualmente, los segmentos asignados (2.4 y 5.8GHz) para la operación de sistemas Wi-Fi para interior (RLAN), pueden operar con potencias de transmisión de hasta 24 dBm, provocando autointerferencia con sistemas adyacentes	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

limitando el desempeño adecuado. Por lo cual el uso de anchos de canal de 160 o 320 MHz dentro del segmento 5925-7125 MHz deberá contar una regulación de la potencia de transmisión efectiva, con la finalidad de evitar la autointerferencia y colisiones dentro de este segmento, garantizando el mejor desempeño del uso de estos canales.	
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
Al considerar la coexistencia de RLAN con las operaciones titulares en las bandas de frecuencia 5925 a 7125 MHz, los reguladores de Europa, Asia y América convergen en un modelo regulatorio basado en tres tipos de dispositivos RLAN: • Dispositivos RLAN de muy baja potencia. Estos dispositivos de corto rango para conectividad personal suponen una interferencia potencial insignificante debido a la baja potencia de transmisión, ciclos de trabajo reducidos, ambientes operacionales transitorios y otros factores de mitigación de interferencia. • Dispositivos RLAN de muy baja potencia en interiores. Las señales transmitidas por estos dispositivos se atenúan considerablemente cuando pasen por las paredes de los edificios. La pérdida promedio de señal de un edificio construido tradicionalmente es de 17 dB y los edificios nuevos energéticamente eficientes (por ejemplo, más altos), brindan una atenuación de señal incluso mayor (vea ITU-R P.2109-1). • Dispositivos RLAN de potencia estándar. Estos dispositivos acceden al espectro de manera coordinada para evitar transmisiones en frecuencias que puedan ser utilizadas por otros sistemas terrestres y mediante la implementación de restricciones de apunte de antena para proteger los receptores de satélite.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación considera que existe esta factibilidad y refiere un par de decisiones en procesos similares, particularmente en Estados Unidos y Chile Los Estados Unidos decidieron por permtir la aplicación de baja potencia en interior (LPI) con una potencia EIRP de 30 dBm Por su parte Chile permitió de igual forma la aplicación de LPI en la totalidad de la banda con una potencia EIRP de 30 dBm	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Estas decisiones validan la posición de la Asociación de que México adopte los parámetros técnicos de LPI adoptados en estos casos.	
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Apoyamos la autorización para el uso de dispositivos en ambientes interiores de baja potencia (LPI) y de muy baja potencia (VLP) en toda la banda 5925 - 7125 MHz. Los dispositivos LPI pueden compartir espectro con los servicios establecidos siempre que sus operaciones estén limitadas al uso en interiores con una p.i.r.e. máxima. de 23 dBm y una densidad de p.i.r.e. máxima de 10 dBm/MHz. Los dispositivos VLP pueden funcionar en interiores y exteriores con valores de p.i.r.e. en niveles de 14 dBm y niveles de densidad de p.i.r.e. de 1 dBm/MHz sin causar interferencias perjudiciales a otros sistemas. Estos fueron los valores aprobados por la Unión Europea tras extensos estudios y análisis técnicos. Los informes ECC 302 y 316, el informe CEPT 73 y el borrador del informe CEPT 73 describen dichos estudios. El análisis técnico realizado por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de los Estados Unidos ha demostrado que los puntos de acceso LPI pueden utilizar toda la banda de 5925 a 7125 MHz sin causar interferencia dañina a otros sistemas siempre que su p.i.r.e. máxima se mantenga por debajo de 30 dBm y su densidad de p.i.r.e. máxima se mantenga por debajo de 5 dBm/MHz. Los dispositivos cliente conectados a los puntos de acceso LPI no afectan a los servicios de los incumbentes en la banda si su p.i.r.e esté por debajo de 24 dBm y su densidad de p.i.r.e. sea inferior a -1 dBm / MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
A pesar de que se habilitara la operación de dispositivos de uso libre sólo en interiores, en la práctica no existe certidumbre de que la operación de estos se realice en recientos cerrados. En estas circunstancias, es latente el riesgo de interferferencia a las operaciones de MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V ("Globalstar") y como consecuencia, todo análisis que involucre el espectro donde operan los enlaces de conexión del SMS debe asumir que los equipos RLAN operan de facto en exteriores. En forma anexa se presenta el documento "Technical Analysis of Impact of Unlicensed Operations in U-NII-8 on Globalstar Mobile Satellite Service", realizado en su moomento por Roberson and Associates, LLC sobre la propuesta de la FCC para banda U-NII-8.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
La industria sin licencia ha propuesto tres clases distintas de dispositivos, cada una de las cuales está sujeta a un conjunto único de atenuantes que responde tanto a los casos de uso previsibles como a la protección de los titulares. Esas clases de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

dispositivos son: (1) De baja potencia en interiores (2) De muy baja potencia en interiores y exteriores y (3) De potencia estándar en interiores y exteriores sujetos al coordinación automática de frecuencia (AFC). El IFT puede remitirse a la decisión de la FCC de los EE.UU. para las clases de dispositivos de baja potencia en interiores y de potencia estándar, y a las decisiones de Europa y la República de Corea para la clase de dispositivos de muy baja potencia. Para equipos de baja potencia en interiores (LPI): 1) el equipo debe limitarse al funcionamiento en interiores para aprovechar la pérdida de señales en la entrada (salida) del edificio, 2) el equipo debe estar obligado a utilizar un protocolo basado en contención y 3) los niveles de potencia deben limitarse al funcionamiento de baja potencia. El IFT debe permitir el funcionamiento de los dispositivos RLAN a una densidad espectral de potencia no inferior a 5 dBm/MHz. Este es un nivel de potencia mínimo que puede utilizarse para el funcionamiento de baja potencia en interiores. A 5 dBm/MHz, no está claro que el nivel de potencia pueda alcanzar la cobertura de "todo el hogar", los consumidores podrían necesitar utilizar dispositivos de amplificación/repetición para asegurar que una casa más grande esté adecuadamente cubierta. En el caso de las empresas, el objetivo es poder tomar una red alámbrica existente (normalmente en el techo) y sustituir un router Wi-Fi 5 por un router Wi-Fi 6E. Debido a que el nivel de potencia en 6 GHz será menor que en 5 GHz, y debido a las diferencias de propagación entre 5 y 6 GHz, esto será un desafío en algunas implementaciones empresariales. Por esta razón, IFT también puede considerar la adopción de 8 dBm/MHz para los dispositivos LPI. La decisión de la FCC de EE.UU. también autoriza los dispositivos de energía estándar para interiores y exteriores a niveles de energía considerablemente más altos que los utilizados para los de baja potencia en interiores. Para las empresas fabricantes de RLAN, como HPE, esto es importante debido al conservadurismo de la FCC de EE.UU. en la elección de un límite de emisión de baja potencia en interiores. Las aplicaciones RLAN para exteriores (y las aplicaciones para interiores que utilizan antenas) son una parte vital del mercado de las RLAN para servir tanto a las empresas como a los consumidores rurales. Al autorizar una clase de dispositivos que funcionan con energía estándar, los fabricantes y los usuarios tienen la oportunidad de migrar a esta clase de energía superior con el tiempo. Según la decisión de la FCC, la máxima densidad espectral de potencia no debe exceder los 23 dBm/MHz. Además, la e.i.r.p. máxima en la banda de frecuencia de funcionamiento no debe exceder los 36 dBm. Sin embargo, esta mayor potencia tiene asociado un conjunto diferente de mitigaciones: requiere que los dispositivos se conecten a una base de datos conocida como Control Automático de Frecuencia (AFC) que entrega a cada dispositivo un conjunto de canales que están disponibles en la ubicación del dispositivo, de manera que el funcionamiento en esos canales no produzca interferencias perjudiciales para las operaciones de los titulares de licencias. En consecuencia, los dispositivos de potencia estándar deben saber dónde están y deben estar certificados para funcionar con un AFC. Una solución alternativa puede ser un formato de registro o "licencia ligera" para los dispositivos de	

potencia estándar, dejando claro que la licencia no confiere derechos superiores en cuanto a cualquier enlace de microondas existente o futuro, pero facilita la coordinación. Los dispositivos de "muy baja potencia" se utilizarían en interiores y exteriores limitados a una PIRE no superior a 14 dBm y podrían utilizarse tanto dentro como fuera en estrecha proximidad unos de otros. Se espera que los dipositivos VLP sean un componente esencial del ecosistema Wi-Fi en evolución. Los dispositivos VLP de baja latencia, alta capacidad y bajo consumo de energía están preparados para llevar al mercado aplicaciones interesantes y avances aún no imaginados, en campos que van desde la asistencia sanitaria a la realidad aumentada, virtual y mixta, hasta la automoción, el fitness y muchos otros. Europa está preparada para aprobar regulaciones que apoyen esta clase de dispositivos en las próximas semanas, con las recomendaciones de la evaluación de la CEPT de 6 GHz que actualmente incluye una categoría de VLP a 14 dBm.[4] Esta recomendación ha sido aceptada por el Comité de Comunicaciones Electrónicas en noviembre y se espera que se convierta en Ley Europea a principios del 2021. En forma similar, Corea también aprobó una categoría de VLP a 14 dBm en la porción inferior de la banda de 6 GHz en su decisión de octubre, y está considerando formas de permitir las operaciones de VLP en toda la banda. Canadá ha anunciado que también está considerando esta clase de dispositivo. Como se ha señalado anteriormente, la industria recomienda que el Ministerio considere esta clase de dispositivo simultáneamente a los de baja potencia en interiores. Esto es precisamente lo que el Ofcom del Reino Unido y el MSIT de Corea ya han hecho, y lo que el procedimiento europeo está a punto de lograr. 4 Véanse los documentos "Temp" del Working Group Frequency Managers (WGFM), Draft EC Decision 20(01) adoptado, https://cept.org/ecc/groups/ecc/wg-fm/client/meeting-documents/?flid=28034	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Teniendo en cuenta que la banda de 5925-6425 MHz está fuera del marco de la CMR-23, una opción es de hecho considerar la apertura de la banda a WAS / RLAN (baja potencia, uso sin licencia) en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (WiFi). Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. (https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2020-05-26/pdf/2020-11236.pdf) – Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI -low power indoor) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - power spectral density) de 5 dBm/MHz EIRP; – Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - Automated Frequency Coordination) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP;	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – very low power) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD). Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda (https://www.fcc.gov/ecfs/search/filings?proceedings_name=18-295&q=filers.name:(*nokia*)&sort=date_disseminated,DESC): – Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos – Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS). En caso de que el rango de 5925-6425 MHz sea identificado por el IFT para el uso exento de licencia, Nokia recomienda un enfoque neutral en materia de tecnología con condiciones técnicas que permitan igualmente despliegues 3GPP e IEEE, así como reglas que permitan la coexistencia con los usuarios incumbentes de la banda mientras estos últimos son protegidos. El 3GPP ha definido la banda de frecuencia sin licencia de 6 GHz (banda n96) incluida en las especificaciones del Release 16 para ser implementado por aquellos países que siguen únicamente la normativa de la FCC de los Estados Unidos. Como tal, el desarrollo del ecosistema para el nuevo 5G de radio sin licencia (NR-U) está en marcha.	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
Como se indica en el documento de referencia del IFT, varios países han propuesto o adoptado una clase de dispositivo RLAN para dispositivos interiores de baja potencia (LPI). Recomendamos que el IFT considere seguir los parámetros técnicos de LPI adoptados en los Estados Unidos y Chile. La FCC de E.U.A. ha definido que la totalidad de la banda de 6 GHz esté disponible para el uso de LPI a un nivel de potencia EIRP máximo de 30 dBm. Varios estudios presentados en los Estados Unidos y en la Unión Europea, y un nuevo estudio de RKF Engineering, "Compartición de Frecuencia para Redes de Área Local de Radio en la Banda de 6 GHz", Diciembre de 2020" (que adjunta la Dynamic Spectrum Alliance en su respuesta a esta Consulta), demuestran que el uso de las RLAN en interiores de baja potencia no causa interferencias perjudiciales para los usuarios establecidos, en particular los enlaces fijos (FS) de microondas y los enlaces ascendentes por satélite (FSS). El nivel de potencia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

más bajo junto con la pérdida de atenuación de la señal debido a estar en interiores mitigan el potencial de interferencia.			
Participante:	GSMA	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-161
El nivel técnico operativo debe definirse considerando los servicios incumbentes en el país. Estudios técnicos realizados, por ejemplo, en Europa a nivel de la CEPT, tienen en cuenta las condiciones existentes para los servicios de backhaul y satélite en la banda. Limitar el uso de wifi en interiores aumentará la protección de los servicios de backhaul existentes.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-163
Se debería evitar su uso en sistemas móviles		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-164
En Telefónica recomendamos que el IFT considere la asignación del rango de 5925-6425 MHz para el uso exento de licencia, con el fin de proporcionar capacidad adicional para tecnologías exentas de licencia, tales como, Wi-Fi, LAA, LTE y 5G NR-U. Limitar el uso de estas tecnologías en interiores aumentará la protección de los servicios existentes.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-165
SSM considera que las condiciones técnicas o parámetros de operación y coexistencia deberían ser el resultado de estudios técnicos propios del IFT, tanto de gabinete como de campo, y que no solo se basen en los resultados de otros países con realidades tecnológicas significativamente distintas. Como marco de referencia SSM propone que las opciones desarrolladas en Europa (ECC Decisión (20)01) y en Corea (MST 2020) de permitir equipos en de RLAN y Wi-Fi en las bandas en cuestión, deberían ser analizadas seriamente por México, ya que permiten operaciones en ambientes interiores con equipos de baja potencia, tal y como se muestra a continuación:		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

	Low Power	Standard Power
Korea MSIT (Oct 2020)	5925-7125 MHz Exclusivamente Interior No aplica AFC Max PIRE 24 dBm (250 mW)	No permitido
European ECC (Nov 2020)	5925-6425 MHz Exclusivamente Interior No aplica AFC Máx. de PIRE 23 dBm (200 mW) y máx. densidad de PIRE de 10 dBm/MHz (10 mW/MHz) Máx. OOBE de densidad de PIRE de -22 dBm/MHz debajo de 5935 MHz	No permitido
U.S. FCC (Apr 2020)	5925-7125 MHz Exclusivamente Interior No aplica sistema AFC Puntos de acceso: máx. de PIRE de 30 dBm (1W) y máx. densidad de PIRE de 5 dBm/MHz (3 mW/MHz)	5925-6425 MHz y 6425-6875 MHz Interior y exterior Con sistema de control AFC Puntos de acceso: máx. de PIRE de36 dBm (4W) y máx. densidad de PIRE de 23 dBm/MHz (200 mW/MHz); max. PIRE de 21 dBm
	Usuario: máx. de PIRE de 23 dBm (250 mW) y máx. densidad de PIRE 1 dBm/MHz (0.8 mW/MHz) Máx. OOBE densidad de PIREde -27 dBm/MHz fuera de las bandas 5.925-7.125 MHz.	(125 mW) con elevación de ángulo de 30 grados sobre el horizonte **Usuario:** máx. PIRE de 30 dBm (1W) y máx. densidad de PIRE de 17 dBm/MHz (50 mW/MHz) Max. OOBE densidad de PIRE de -27 dBm/MHz fuera de las bandas 5.925-7.125 MHz.

SSM no apoya la opción tomada por la FCC de incrementar los niveles de PIRE o densidad de PIRE "standard power" a las operaciones en ambientes interiores, ni siquiera bajo el control de un Sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (Automated Frequency Coordination -en adelante "AFC").

Si bien, un solo equipo no puede causar interferencia en la recepción del satélite geoestacionario, esta situación se revierte con las emisiones de equipos masivamente desplegados bajo una misma cobertura satelital. En esta situación -previsible a mediano plazo- el receptor a bordo del satélite percibirá

lasinterferencias perjudiciales agregadas de todos los equipos activos bajo el área de cobertura del haz ascendente. Según la Recomendación UIT S.1432, "3.(…) en la compartición de frecuencias por debajo de 30 GHz, la interferencia máxima admisible procedente de todas las fuentes (combinada) se limita al 32% o el 27% del ruido del sistema de satélite en condiciones de cielo despejado para todos los sistemas que ponen en práctica o no la reutilización de frecuencias (…) y 4. (Anexo)" todas las demás emisiones deben funcionar sobre una base de no causar interferencia, atribuyendo el 1% del ruido del sistema de satélite a estas fuentes no primarias de interferencia" (entendiendo en este caso equipos de uso libre y servicios secundarios). Ello corresponde a un I/N de -20dB. Basándose en un estudio preparado por los proponentes de Wi-Fi, la FCC concluyó que la interferencia agregada de todos los equipos activos en los E.E.U.U. no debería nunca superar un I/N de -20 dB. Sin embargo, enfatizamos que el estudio asume que para el año 2025, con el despliegue de unos 900 millones de estos equipos, de los cuales únicamente el 2% opere en exteriores, los niveles de interferencia agregada llegarían a I/N -21.9 dB. Se debe entender por lo tanto que, en los próximos 4 años, el despliegue de equipos de uso libre en los E.E.U.U, consumirá casi la totalidad del del límite I/N -20 dB establecido para todas las demás fuentes de interferencia para servicios no primarios establecido por la UIT. Tomando en cuenta que los satélites operacionales en México tienen generalmente sus huellas ya sea sobre América del Norte, o sobre todo el hemisferio Oeste, de materializarse el escenario previsto en los E.E.U.U. según las condiciones de los estudios realizados en el ámbito de la consulta de la FCC, la interferencia total generada por las emisiones en interiores/ exteriores en el país vecino alcanzará, en un plazo relativamente corto, el máximo permisible según el criterio I/N de -20 dB. Esto implica que otros países tendrán menor margen de maniobra para la asignación de su propio espectro. En consecuencia, SSM se inclina por el enfoque adoptado por Europa y Corea, ya que sus condiciones técnicas son más aptas que las de la FCC para proteger los enlaces ascendentes del SFS de la interferencia agregada. El Comité Europeo de Comunicaciones ("ECC") llevó a cabo sus propios estudios de interferencia agregada que se consignan en el Informe 302 (ECC Report 302) usando premisas distintas, las cuales permiten a los equipos de uso libre causar interferencia agregada en los enlaces ascendentes del SFS hasta una I/N de -10.5 dB o -13.5 dB cuando se incluye un margen para interferencias de otros servicios primarios. Dichos umbrales de interferencia se derivan del 6% del ruido total del sistema permitido causado por fuentes de interferencia de servicios co-primarios. El ECC observó que estos umbrales podrían ser alcanzados y hasta excedidos, especialmente cuando el número de dispositivos operando en exteriores supera	

los valores asumidos en el estudio (por ejemplo 5% de despliegue de equipos exteriores en vez de 2%). Ello, llevó al ECC a concluir que limitar el uso a interiores exclusivamente favorece la protección a largo plazo del SFS: "taking steps such as limiting the use to indoor only deployment and/or introducing an e.i.r.p. limit, would help further ensuring long term protection of FSS space stations from aggregate interference from WAS/RLAN devices in the band 5925-6425 MHz". (Véase ECC Report 302 en parr. 4.). SSM se apoya en los estudios técnicos del ECC para sostener que las operaciones de uso libre en las bandas 5925-7075 MHz deben ser limitadas a equipos en ambientes interiores y de baja potencia para asegurar una protección de largo plazo del SFS. Cabe enfatizar que una decisión de México tendiente a autorizar en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz el uso de dispositivos de mayor potencia que las adoptadas por Europa o Corea, podría causar un serio impacto tanto a las asignaciones **de México del Plan 30B**, así como aquellas de otros países de la región operando en las frecuencias Plan, dado que a medida que el despliegue de estos equipos aumenta, la interferencia perjudicial aumentará y afectará el desempeño del receptor satelital. Este escenario se produciría aun cuando México esté excluido del área de servicio de una asignación notificada por otra Administración conforme al Plan, ya que su situación regulatoria no impediría el impacto de señales generadas en territorio mexicano hacia los receptores satelitales de dicha red. Para SSM, el nivel de protección a los servicios primarios se debe establecer usando un valor de ΔT/T de 1% (I/N = -20 dB) (Véase el Anexo 1). Si bien el ECC y Corea no usan el ΔT/T 1%, al permitir únicamente dispositivos interiores con límites de 23 dBm, proporcionan una mejor protección contra las interferencias agregadas que los de la FCC, aun aquellos funcionando bajo un control de AFC. SSM considera que los valores de la ECC Decisión (20)01 podrían aplicar a la situación de México en las bandas 5925-7075 MHz.	
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
A pesar de que en su caso se habilitara la operación de dispositivos de uso libre sólo en interiores, en la práctica no existe certidumbre de que la operación de éstos se realice efectivamente en recintos cerrados. En estas circunstancias, es latente el riesgo de interferferencia a las operaciones de Omnispace México y como consecuencia, todo análisis que involucre el espectro donde operan los enlaces de conexión del SMS debe asumir que los equipos RLAN operan en la práctica en exteriores. En ese sentido, para proteger las operaciones del SMS de millones de equipos RLAN que se esperapodrían ser desplegadas en la nueva posible atribución,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

dicha nueva atribución no debe incluir las bandas de los enlaces de conexión del SMS.	
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
La IFT puede basarse en la decisión de la FCC de EE. UU., que estableció dos tipos de operaciones para uso sin licencia: 1) de potencia estándar y 2) de baja potencia en interiores, mediante dispositivos como puntos de acceso (dispositivos que proveen capacidad de red) y equipos de cliente (dispositivos cuyas transmisiones están bajo control del punto de acceso). Estos dispositivos deberán operar dentro de los parámetros técnicos determinados por la FCC. Entendemos que para habilitar el uso libre o no licenciado propuesto es de interés del gobierno proteger a los servicios incumbentes de la banda constituido por enlaces fijos de microonda y servicios fijos satelitales. A este respecto, recomendamos revisar los estudios realizados por la FCC que ha fijado parámetros para la coexistencia entre los usos licenciados y los no licenciados ya sean de red local (RLAN) o satelitales. A partir de estudios de tipo Montecarlo se mostraron repetidamente comportamientos adecuados con los valores propuestos en dicho Reporte y Orden FCC-20-51A1[5] 5 FCC, 2020. REPORT AND ORDER AND FURTHER NOTICE OF PROPOSED RULEMAKING: In the Matter of Unlicensed Use of the 6 GHz Band. Consultable en el siguiente enlace: https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
La compatibilidad entre las redes de Wi-Fi6 usando el rango 5925-7125 MHz con el servicio fijo que actualmente usa la banda es completamente viable. Al respecto, un estudio realizado por el centro de investigación CETUC de la Pontificia Universidad Católica (PUC) de Rio de Janeiro (Brasil) a solicitud de Qualcomm sobre la convivencia de los sistemas de uso no licenciado con el servicio fijo terrestre (SF) en la banda de 6 GHz, encontró que los enlaces de punto a punto en el servicio fijo (SF) en escenarios urbanos típicos no sufren interferencias perjudiciales por parte de sistemas de uso no licenciado indoor de baja potencia (LPI), con una potencia isotrópica radiada efectiva (PIRE) de 30 dBm y densidad espectral de potencia (PSD) de 5 dBm/MHz, o de dispositivos de muy baja potencia (VLP) con una PIRE máxima de 14 dBm y una PSD de -8 dBm/MHz, ya que en ninguno de los casos se supera el umbral de protección a largo plazo (I/N ≤- 10 dB). [4] 4 Relatório CETUC/PUC-Rio– RLAN 6 GHz para Qualcomm. Análises de estudos de convivência de RLAN 6 GHz, RLAN LPI e VLP com Serviço Fixo (FS) de enlaces ponto a ponto e com Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) para elaboração de proposta de uso no Brasil (sept 2020).	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Sugerimos llevar a cabo estudios de compatibilidad y uso compartido de Wi-Fi a fondo antes de tomar cualquier decisión para la operación en interiores para decidir sobre las condiciones técnicas de WRT/EIRP, teniendo en cuenta que hay más enlaces satelitales fijos (FS) de 6 GHz desplegados que en 5 GHz. La principal preocupación por el funcionamiento en interiores no es de carácter técnico, recomendamos al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) que	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

evalúe la probabilidad de que los consumidores no mantengan los dispositivos en el interior y el impacto que podría tener una infracción de esta regla, por otro lado el reto para el IFT para identificar y eliminar interferencias cuando esto suceda. En lo que respecta al impacto de las interferencias, cabe señalar que los enlaces fijos en la banda de 6 GHz se utilizan para servicios de alta fiabilidad, como el backhaul móvil y la transmisión de larga distancia. Por lo tanto, la interferencia podría ser muy perjudicial.	
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Las posibles condiciones técnicas de operación y de coexistencia que se deben considerar podrían ser una o más de las siguientes para dispositivos exteriores: 1. Los dispositivos RLAN deben admitir ATPC para limitar potencia de TX, cuando alta potencia no sea necesaria y así evitar interferencias 2. Los dispositivos RLAN deben admitir técnicas de mitigación de CCA (Evaluación de canal claro / Clear Channel Assesment) para detectar señales en la misma frecuencia y evitar la transmisión. 3. Los dispositivos RLAN deben soportar las técnicas de mitigación de protocolo de contención para evitar interferencias en la misma frecuencia o co-canal. 4. Los dispositivos RLAN deben soportar un algoritmo para definir un tiempo de ocupación del canal para permitir un tiempo de ocupación del canal equitativo con otros dispositivos para permitir una coexistencia. 5. Los dispositivos RLAN de CPES deben soportar haces estrechos para evitar interferencias 6. Se deben considerar antenas con formación de haces (beamforming) en las estaciones base con haces estrechos <= 15 grados 7. Los dispositivos RLAN deben cumplir con una máscara de elevación vertical por encima de 30 grados (sobre el horizonte) que se definirá para evitar posibles interferencias con sistemas de satélites fijos (para dispositivos exteriores). Con relación a las unidades en interiores se debe considerar una potencia baja de transmisión para facilitar eficientemente la coexistencia y evitar interferencias dañinas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
Se recomienda considerar los resultados de la Decisión (20) 01 de la ECC, sobre el uso armonizado de la banda de frecuencia 5945-6425 MHz. La Unión Europea (CEPT / ECC) ha estudiado el tema extensamente y ha acordado límites de potencia para los puntos de acceso inalámbricos para la protección del FSS, sin la necesidad de diseñar e implementar una base de datos compleja para la gestión y aplicación de los niveles de protección. La Decisión cubre aspectos asociados con la energía y la ubicación de los dispositivos permitidos. Permite el uso de dispositivos en interiores, con p.i.r.e. máxima promedio. niveles de 23 dBm (10 dBm / MHz). P.ej. puntos de acceso (AP) o dispositivos cliente, con cable o con batería y permite el uso en exteriores de dispositivos de muy baja potencia,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

con una p.i.r.e. de 14 dBm (1 dBm / MHz o 10 dBm / MHZ para dispositivos que operan en canales con un ancho de banda inferior a 20 MHz). También admite la circulación de dispositivos para uso interior / exterior, cuando se cumplen las características de emisión de muy baja potencia. Los estudios que respaldan la Decisión (20) 01 se reflejan en el Informe ECC 302, dedicado a los estudios de compatibilidad y compartición para redes locales inalámbricas en la banda de frecuencia 5925-6425 MHz. En el caso particular de la convivencia con FSS, los estudios realizados incluyeron aspectos como: Número de dispositivos en el mercado que operan en la banda de 6 GHz; Distribución de dispositivos en entornos industriales / empresariales y domiciliarios; Distribución de dispositivos según su nivel de potencia, entre otros factores. Sin embargo es necesario que el IFT considere otros factores de acuerdo a las necesidades del país y el despliegue de los servicios de RLAN.	
Participante: SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-173
Proponemos adoptar las condiciones técnicas del estándar IEEE 802.11ax (WiFi6)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
Las redes existentes en la banda de 6 GHz funcionan en ambientes exteriores. El mecanismo clave para permitir que las RLAN de interiores operen en la misma banda de espectro es regular la potencia de los puntos de acceso RLAN (y sus dispositivos de cliente). Para los dispositivos solo en interiores, los reguladores pueden aprovechar las pérdidas debidas a la penetración (salida) en edificios requiriendo que las operaciones de RLAN sean desplegadas en ambientes interiores y generando un marco regulatorio general que haga que los despliegues continúen cumpliendo con las reglas de solo interiores. Para dispositivos de baja potencia en interiores, los Presentantes admitimos las limitaciones de potencia que la FCC de EE. UU. ha discutido en su Further Notice of Proposed Rulemaking de 8 dBm / MHz, y creemos que 5 dBm / MHz, adoptado en el Report and Order, es el requisito mínimo de potencia útil. Además, los Presentantes recomendamos que el IFT considere autorizar las comunicaciones directas Cliente a Cliente siempre que los clientes estén conectados dentro del área de cobertura de un punto de acceso de baja potencia de interiores. Al igual que con cualquier caso de coexistencia, los reguladores deben asegurarse de que un transmisor recién introducido no produzca energía que cause interferencias dañinas a un receptor existente. En el caso de transmisores sin licencia, los reguladores tienen varias opciones para garantizar que no se	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

produzcan interferencias perjudiciales. Como cuestión inicial, puede ser útil identificar las diferentes clases de dispositivos que los Presentantes consideramos que producirán los mayores beneficios para los consumidores mexicanos y la economía. Como se muestra en la siguiente tabla, hay varias clases de dispositivos que se pueden utilizar en ambientes interiores, aunque solo una clase, Low Power Indoor (incluyendo dispositivos subordinados y operaciones cliente a cliente) es exclusivamente para ambientes interiores.

FCC – combining Report and Order, FNPRM and Client to Client Public Notice

Device Class	Limitations	Maximum EIRP	Maximum PSD**	FCC rules
Standard Power AP Fixed Client	• **AFC Control** • **Indoor/Outdoor** • **Geolocation** • Antenna mask (if outdoors) • Attached to structure (fixed client)	36 dBm 21 dBm > 30°	23 dBm / MHz	Yes
Low Power Indoor AP Subordinate Device	• **Indoor only** • Integrated antennas only • No weatherproofing • Mains power • No battery • Labeling requirement	30 dBm (320 MHz channel)	5 dBm / MHz	Yes
Mobile Client	• No mobile hotspot operation for Standard Power	30 dBm (SP)	17 dBm / MHz (SP)	Yes
	• For LPI, hotspot allowed when Clients hear LPI AP enabling signal (Client to Client)	24 dBm (LPI)	-1 dBm / MHz (LPI)	Pending
Very Low Power		14 dBm		Pending

Para responder a esta pregunta, los Presentantes abordaremos la clase de dispositivos de baja potencia en interiores, incluyendo los dispositivos subordinados y las operaciones de cliente a cliente dentro del área de cobertura de un punto de acceso de baja potencia en interiores. Consideraremos los dispositivos de muy baja potencia más adelante en respuesta a la pregunta 5 sobre dispositivos en ambientes exteriores. Al hacerlo, observamos que los dispositivos de muy baja potencia se pueden utilizar tanto en interiores como en exteriores, y que el uso predominante es en interiores. Pero para fines del análisis de interferencias, la discusión relevante se refiere al uso de dispositivos de muy baja potencia en exteriores. En la respuesta a la pregunta 5 también abordaremos los dispositivos de potencia estándar, que se pueden utilizar tanto en interiores como en exteriores.

Niveles de potencia de dispositivos de baja potencia en interiores. Las reglas de potencia RLAN actuales para 5 GHz utilizan un enfoque de PIRE constante donde el límite de la PIRE es el mismo independientemente del tamaño del canal. Un

límite típico para 5 GHz sería de 24 dBm (para canales que requieren Selección Dinámica de Frecuencia) o incluso de 30 dBm. Convirtiendo estos límites a su equivalente en Densidad Espectral de Potencia, para canales de 20 o 40 MHz, un transmisor de 30 dBm generaría 17 dBm/MHz (canal de 20 MHz) o 14 dBm/MHz (canal de 40 MHz).34 Una de las primeras herramientas que puede implementar un regulador preocupado por la interferencia es ajustar la potencia. Eso es exactamente lo que hizo la FCC, disminuyendo la potencia desde 17 dBm/MHz propuestos a una constante de 5 dBm/MHz independientemente del ancho de banda. Bajo este enfoque, los canales de 20 y 40 MHz de ancho funcionan a una potencia sustancialmente menor a 24 dBm, y sólo cuando los dispositivos alcanzan los canales de 80 MHz, el nivel de potencia aumenta al equivalente de un dispositivo DFS de 5 GHz.

Comparativo Reglas de Potencia	Canal de 20 MHz	Canal de 40 MHz	Canal de 80 MHz	Canal de 160 MHz	Canal de 320 MHz[35]
24 dBm (250 mW) PIRE constante, por lo tanto valores escala DEP	11 dBm/MHz	8 dBm/MHz	5 dBm/MHz	2 dBm/MHz	-1 dBm/MHz
5 dBm/MHz Densidad Espectral de Potencia es constante y valores escala PIRE	18 dBm	21 dBm	24 dBm	27 dBm	30 dBm

Enfoque de Densidad Espectral de Potencia. La FCC no sólo ajustó la potencia en relación con su propuesta inicial y con las operaciones en la banda adyacente de 5 GHz, [36] sino que también decidió utilizar una regla de Densidad Espectral de Potencia en lugar de un enfoque de PIRE constante. Esto es importante por dos razones. Primero, como se puede ver en la tabla anterior, el enfoque alienta a los fabricantes a implementar canales de mayor ancho de banda tan pronto como sea posible. Con la tecnología Wi-Fi 6E, los canales más amplios implican que para la transmisión de una cantidad determinada de bits, el uso de un canal más amplio transmite esos bits más rápidamente que si se utiliza un canal angosto. En términos generales, en los canales más amplios el prendido y apagado del medio se hace rápidamente, y por lo tanto son más eficientes. Como resultado, el enfoque de Densidad Espectral de Potencia funciona con las características de canal amplio inherentes a la nueva tecnología. En segundo lugar, el enfoque de Densidad Espectral de Potencia en general puede proporcionar previsibilidad sobre la potencia que los dispositivos sin licencia generarán en la banda, independientemente del ancho de banda. Según la decisión de la FCC:

> "Basándonos en nuestra experiencia en operaciones sin licencia y análisis de interferencias, así como en nuestro juicio de ingeniería, encontramos que 5 dBm/MHz de DEP protegerán adecuadamente a todos los titulares en la banda de interferencias perjudiciales, así como ofrecerán suficiente potencia a los dispositivos sin licencia, a diferencia de los niveles en las otras bandas U-NII, para mantener aplicaciones significativas

especialmente cuando se utilizan anchos de banda más amplios. En este límite de potencia y con las demás restricciones impuestas a estas operaciones, consideramos insignificante el riesgo de interferencia perjudicial para las operaciones existentes". [37]

Los Presentantes también señalamos que los equipos de cliente también están sujetos a un enfoque DEP, y deben ser de 6 dBm por debajo de los puntos de acceso, o -1dBm/MHz. Además, como se discutirá a continuación, los Presentantes también solicitamos que el IFT autorice las operaciones de Cliente a Cliente cuando dichos dispositivos estén operando dentro del área de cobertura de un punto de acceso de baja potencia en interiores.

Los reguladores deben tener en cuenta que a una densidad espectral de potencia de 5 dBm/MHz, la FCC de los Estados Unidos estaba presionando el extremo inferior del límite de potencia útil. Este es un nivel de potencia mínimo que se puede utilizar para baja potencia en interiores. A 5 dBm/MHz, no está claro que el nivel de potencia pueda lograr una cobertura "completa del hogar". Es posible que los consumidores necesiten utilizar dispositivos de refuerzo/repetidor para asegurarse de que un hogar más grande esté adecuadamente cubierto. Para las empresas, el objetivo es poder tomar una red cableada existente (generalmente en el techo) y reemplazar un router Wi-Fi 5 con un router Wi-Fi 6E. Debido a que el nivel de potencia a 6 GHz será menor que a 5 GHz, y debido a las diferencias de propagación entre 5 y 6 GHz, eso será difícil en algunas implementaciones empresariales. Observamos que la FCC reconoció su elección conservadora en el Further Notice of Proposed Rulemaking, donde solicitó comentarios sobre un límite de potencia más alto y declaró que un límite DEP de 8 dBm/MHz "sería útil para muchos dispositivos interiores que requieren transmisiones de datos de alta velocidad". [38]

Concordamos con la FCC en que una regla de densidad espectral de potencia de 5 dBm/MHz es conservadora, y apoyamos la propuesta de la FCC de aumentar la potencia a 8 dBm/MHz. Advertimos firmemente contra cualquier valor inferior a 5 dBm/MHz. [39]

Efecto de un requisito solo en interiores y cumplimiento de la misma. Además de regular la potencia, los dispositivos de interiores están aislados de los receptores de exterior en virtud de estar en interiores, detrás de paredes (a veces múltiples paredes) y techos. Las pérdidas debidas a la penetración (salida) en edificios ha sido reconocida durante mucho tiempo en los estudios de la UIT. No obstante, en otras jurisdicciones, los Presentantes nos hemos encontrado con intereses de los establecidos que pretenden insistir en que se ignore la pérdida por salida en edificios en favor de la propagación en espacio libre. Por lo general, estos argumentos no han sido aceptados. Por ejemplo, la FCC se refirió a los estudios de la UIT y optó por aplicar una proporción de 70:30[40] de edificios construidos tradicionalmente y edificios térmicamente eficientes. Esto no sólo aísla a los

receptores FS de la energía generada por la RLAN, sino que también protege los enlaces satelitales ascendentes.

Por supuesto, acreditar transmisores RLAN con una reducción significativa en el dB debido a la pérdida de salida del edificio sólo es relevante si los dispositivos permanecen en interiores. Con ese fin, la industria sugirió, y los reguladores han adoptado, requisitos para equipos de baja potencia en interiores para garantizar que permanezcan en un entorno interior. Hay cuatro requisitos. En primer lugar, los puntos de acceso deben estar certificados con una antena integrada. Si bien esto reduce la flexibilidad que la industria tiene en la banda de 5 GHz para introducir nuevos diseños de antenas, una antena integrada garantiza que el patrón de emisión no cambiará después de la certificación, y evita la introducción posterior de antenas direccionales que pueden ser más problemáticas. En segundo lugar, los puntos de acceso no pueden utilizar carcazas climatizadas para soportar las condiciones ambientales en espacio libre. En tercer lugar, los dispositivos no pueden funcionar con batería, por lo que no es atractivo llevar el dispositivo al aire libre. Por último, los dispositivos deben tener una etiqueta con la leyenda y advertencias de uso "solo en interiores". Los Presentantes creemos que estas condiciones garantizarán que los equipos de baja potencia permanezcan en interiores. También hacemos notar que la capacidad de aquellos que quieren utilizar equipos en espacio libre puede ser satisfecha inmediatamente en la banda de 5 GHz, y, sujeto a la decisión del IFT en este procedimiento, por una futura clase de dispositivo sujeto a la Selección Automatizada de Frecuencia.[41]

Dispositivos subordinados
Además de los Puntos de Acceso y los dispositivos de cliente, el IFT también debe autorizar "dispositivos subordinados" como parte de la categoría de equipos de baja potencia en interiores. Los dispositivos subordinados pueden funcionar a niveles equivalentes a los puntos de acceso, pero deben estar bajo el control de un punto de acceso en interiores, con alimentación eléctrica suministrada por cable, una antena integrada, sin batería, ni carcaza climatizada y sin conexión directa a Internet. Un ejemplo de un dispositivo subordinado podría ser un smartTV que forma una conexión con un dispositivo periférico inalámbrico.

Operaciones de cliente a cliente.
Los Presentantes también solicitamos respetuosamente que el IFT autorice explícitamente a los dispositivos cliente a comunicarse directamente con otros dispositivos cliente cuando dichos equipos estén operando dentro del área de cobertura de un punto de acceso de baja potencia en interiores. [42] Las comunicaciones de cliente a cliente (C2C) serán fundamentales para habilitar servicios digitales inmersivos como realidad virtual, imágenes holográficas, multidifusión para la educación, entrenamiento para trabajadores, gaming, y compartición de archivos. Estas operaciones se llevarán a cabo en interiores y requerirán más potencia que la solicitada para operaciones portátiles de muy

baja potencia (VLP) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores (como se explica más adelante).

El IFT puede autorizar las comunicaciones C2C exigiendo que dichas comunicaciones sólo se produzcan si los dispositivos de cliente pueden decodificar continuamente (al menos cada cuatro segundos) la señal de habilitación de un punto de acceso de baja potencia en interiores. Si un dispositivo de cliente no ha decodificado la señal de habilitación en los últimos cuatro segundos, no estaría autorizado a transmitir a otro dispositivo de cliente. Esto garantizaría que estos equipos sólo funcionen en interiores y no crearía ningún riesgo adicional de interferencias perjudiciales.

Estudios técnicos apoyan la introducción de dispositivos de baja potencia en interiores. En distintas jurisdicciones se han adelantado estudios para determinar si estas condiciones protegen adecuadamente a los titulares existentes contra interferencias de baja potencia en interiores (el registro es exhaustivo). Con respecto a las operaciones fijas por satélite, el registro de la FCC reveló que los propios titulares de satélites no tenían ningún problema con las operaciones en interiores. Sirius XM, Intelsat y SES manifestaron que "(...) el uso en interiores tendrá un efecto insignificante en la interferencia agregada en el satélite (....) Los bajos niveles de potencia de estos dispositivos, así como la atenuación de la construcción, evitarán interferencias perjudiciales."[43] Este resultado es muy coherente con un análisis de Monte Carlo presentado a la FCC por los Presentantes que demuestra que la máxima relación de interferencia a ruido (I/N) en los receptores FSS fue de -21,9 dB, muy por debajo de los criterios de protección de interferencia (IPC) aplicables y significativamente menor a la interferencia FSS que actualmente recibe de las transmisiones de microondas FS existentes.[44]

Los servicios de enlace fijo recibieron mucha más atención en el registro de la FCC, donde se examinaron múltiples estudios y múltiples tipos de estudios en el Report and Order. El examen del expediente por parte de la FCC comienza en el párrafo 112 de su decisión, y debe ser revisado cuidadosamente por el IFT. En la discusión se destacan ampliamente dos tipos de estudios: el análisis de Monte Carlo y la pérdida mínima por acoplamiento.

El análisis de Monte Carlo es extremadamente útil cuando los reguladores están considerando introducir lo que será una clase de transmisores ampliamente disponible en una banda con usuarios existentes. Este análisis permite a los reguladores ver la probabilidad de interferencias perjudiciales de una manera estadística o probabilística. Para los enlaces fijos, es fundamental que aquellos que diseñan el análisis de Monte Carlo tengan acceso completo a los registros de licencias, incluidos los datos de antena receptora. Cuando "colocan" aleatoriamente transmisores RLAN en un área es posible entonces determinar si la energía RLAN en el aire disminuirá la confiabilidad de los links existentes. Por supuesto, el análisis es estadístico – no puede predecir que un enlace específico sufrirá daño. Más bien, muestra estadísticamente la probabilidad de daño dadas

las probabilidades de operación co-canal y transmisiones RLAN intermitentes. Además del análisis de Monte Carlo de ámbito nacional preparado por RKF Engineering a solicitud de los Presentantes, la FCC también contaba con un análisis de Monte Carlo previo, presentado por CableLabs, y fue este estudio de CableLabs en el que se basó la FCC para concluir que el análisis de Monte Carlo demostró que la relación I/N estaba por debajo de un benchmark conservador de – 6dB, el mismo umbral que los operadores de enlaces fijos utilizan para coordinar enlaces entre sí. [45]

A continuación, la FCC abordó los estudios de Pérdida Mínima por Acoplamiento (MCL por su sigla en inglés), utilizando uno presentado por AT&T. Estos estudios pretenden demostrar que un enlace individual y específico podría experimentar interferencias prejudiciales de una RLAN en particular. Contrariamente al enfoque de Monte Carlo que proporciona una visión profunda, un análisis de MCL a menudo puede ser un ejercicio en el que, si hay alguna geometría posible, y algún conjunto de condiciones posible, que si se alinean perfectamente, pueden producir un evento de interferencia perjudicial. Se debe tener cuidado para asegurar que los escenarios presentados sean realistas. Los Presentantes alentamos encarecidamente al IFT a revisar los párrafos 124-131 del Report and Order de la FCC. Una vez que la FCC corrigió los parámetros que AT&T presentó en su MCL, la FCC encontró que:

> "En un solo caso, un análisis del presupuesto de enlace estático sugiere una posibilidad no trivial de interferencias perjudiciales (caso 5), y no creemos que este caso represente un potencial significativo de interferencia perjudicial real. Esto se debe en parte a que un criterio de protección de interferencias de -6 dB I/N es un enfoque conservador para garantizar que se minimiza el potencial de interferencia perjudicial (se omite en la nota a pie de página) y, en parte, porque muchos factores estadísticos no contabilizados en este análisis presupuestario de enlace hacen que el potencial de interferencia perjudicial sea mucho menos probable."[46]

Dado que los Estados Unidos tienen más de 100,000 enlaces fijos punto a punto, es razonable que el IFT concluya que los estudios técnicos realizados para los Estados Unidos se aplican igualmente a los enlaces fijos punto a punto en México. No sólo los casos de uso de enlace fijo son los mismos o similares (por ejemplo, seguridad pública), sino que ambos países tienen una geografía variada, así como grandes concentraciones de personas que viven en zonas urbanas, donde operarán más RLAN en relación con las zonas rurales. Por lo tanto, los Presentantes instan al IFT a que tome en cuenta los estudios en los que se basó la FCC, y según lo ha corregido la FCC, para llegar a una decisión para México.

34 Para un transmisor que puede operar hasta 24 dBm, la densidad espectral de potencia sería de 11 dBm/MHz (canal de 20 MHz) y 8 dBm/MHz (canal de 40 MHz).
35 Un canal de 320 MHz no forma actualmente parte del estándar IEEE 802.11ax. Está en desarrollo un nuevo estándar, 802.11be, que permitiría un canal de 320 MHz.

36 El Notice of Proposed Rulemaking de la FCC propuso 17 dBm/MHz para dispositivos interiores, más de 3 veces el nivel de potencia seleccionado en última instancia. 37 FCC Report and Order. Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado el 24 de abril de 2020, párrafo 110 disponible en: https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf 38 FCC Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking at para. 244. 39 Corea ha decidido recientemente abrir la banda de 6 GHz para dispositivos de baja potencia en interiores a 2 dBm/MHz, por razones que parecen estar relacionadas con el uso de la radiodifusión móvil. En ese nivel de potencia, sin embargo, hay poca capacidad práctica de equipos baja potencia en interiores para realizar las funciones que los consumidores han llegado a esperar. Por lo tanto, no se espera un despliegue sólido en Corea de equipos de baja potencia de interiores hasta que el Ministerio revise su elección de límites de potencia. 40 FCC Report and Order, nota 297. "El valor medio de la curva de pérdida de penetración en edificios 70/30 es de 20,5 Db. Predicción de las pérdidas debidas a la penetración en edificios, Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT-R P.2109 (2017)." 41 Los Presentantes señalamos que la FCC también requirió, sin la correspondiente especificación técnica, el uso de un Contention-Based Protocol (CBP) para dispositivos de baja potencia en interiores. El CBP se introdujo como un requisito en respuesta a los usos móviles de la banda de 6 GHz de los Estados Unidos, donde partes de la banda se utilizan para actividades tales como la recopilación electrónica de noticias (ENG). Cuando ENG puede estar cerca de un punto de acceso interior, un requisito de CBP puede ayudar a garantizar que el dispositivo sin licencia ceda cortésmente al transmisor ENG siempre encendido, lo que reduce la oportunidad de interferencias dañinas. En el caso de México, que no tiene usos móviles en la banda, un requisito de CBP en dispositivos interiores de baja potencia es innecesario. 42 La FCC ha publicado recientemente un Aviso público en el que se solicita comentarios sobre si se permite el uso de dispositivos Cliente a Cliente (C2C). "The Office of Engineering & Technology Seeks Additional Information Regarding Client-to-Client Device Communications in the 6 GHz Band," ET Docket No. 18-295, publicado el 11 de enero de 2021, disponible en: https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-21-7A1.pdf 43 Report and Order de la FCC en los párrafos 170-171. 44 RKF Engineering Solutions, Frequency Sharing for Radio Local Area Networks in the 6 GHz Band, presentado en enero de 2018, disponible en https://s3.amazonaws.com/rkfengineering-web/6USC+Report+Release+-+24Jan2018.pdf 45 Report and Order de la FCC en los párrafos 117-118. En los párrafos 119-122, la FCC descarta varios argumentos sobre por qué el CableLabs estudio no debe ser considerado, encontrar estos argumentos no son persuasivos. 46 Report and Order de la FCC en el párrafo 131. La FCC señaló que las razones adicionales de su escepticismo sobre el resultado del caso 5 fue que el estudio no tuvo en cuenta la probabilidad de funcionamiento de co-canales o un ciclo de trabajo realista para el punto de acceso RLAN.	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple considera factible abrir 5925-7125 MHz para sistemas de acceso inalámbrico / redes de área local de radio (WAS/RLAN) exentos de licencia, baja potencia en interiores (LPI) y de muy baja potencia (VLP) (interiores y exteriores) con las condiciones regulatorias apropiadas. Apple propone las condiciones técnicas / reglamentarias que se detallan en la siguiente tabla para interiores de baja potencia y para interiores y exteriores de muy baja potencia. Para dispositivos de uso en interiores de potencia estándar, Apple sugiere a las empresas y a los fabricantes interesados que articulen las condiciones regulatorias para estos servicios, pero sugiere al IFT considerar casos de uso tanto fijos como móviles.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Baja Potencia en Interiores

Uso	Equipos	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia Limitada a PIRE	Restricciones
Baja Potencia en Interiores	Puntos de Acceso	5 925-7125 MHz	30 dBm PIRE	10 dBm / MHz	No se permite su uso en exteriores. Prohibido su uso en drones.
	Dispositivos de Usuarios		24 dBm PIRE	10 dBm / MHz	

Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores

Uso	Equipos	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia Limitada a PIRE	Restricciones
Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores	Dispositivos	5 925 –7125 MHz	14 dBm PIRE	10 dBm / MHz	Prohibido su uso en drones.

Justificación: Para permitir una innovación real a través de aplicaciones y servicios de banda ancha de alta capacidad y baja latencia, Apple propone las condiciones técnicas / reglamentarias detalladas en las tablas anteriores que toman elementos de las regulaciones de la FCC y CEPT.

La gran mayoría de los casos de uso previstos para dispositivos WAS/RLAN se encuentran en interiores, incluidos varios servicios de transporte. Estos casos de uso incluyen automatización del hogar, nuevas aplicaciones de salud, servicios de transmisión de video, comunicaciones de dispositivos de cliente a cliente y las aplicaciones habituales de redes domésticas de puntos de acceso que han sido fundamentales para facilitar la educación y las economías en todo el mundo durante la pandemia de COVID-19.

Esta clase de dispositivo ofrece la conectividad a la población cuando está en casa, en el trabajo y en tránsito. A medida que las tecnologías se desarrollan en el entorno del hogar, se están considerando más sistemas de cliente a cliente y de tipo puente para facilitar y mejorar la automatización del hogar. Apple también sugiere dispositivos de baja potencia en interiores (LPI) en automóviles, trenes y aviones para promover más soluciones de conectividad para los modos de transporte. Estos casos de uso también se incluirían en esta categoría de bajo consumo de energía para uso en interiores.

Los dispositivos de muy baja potencia permiten flexibilidad para usos en interiores y exteriores y crean una red de área personal muy localizada necesaria para el uso ampliado de dispositivos portátiles y servicios de transmisión de audio y video para dispositivos portátiles. Esta clase requiere requisitos de latencia más bajos, al

tiempo que tiene en cuenta el consumo de energía del dispositivo y otras consideraciones relevantes específicamente para dispositivos móviles portátiles. Los estudios llevados a cabo en Europa por la CEPT consideraron la viabilidad técnica de introducir sistemas de acceso inalámbrico de baja y muy baja potencia, incluidas las redes de radio de área local (WAS/RLAN), que garanticen la certeza de la operación, el desarrollo y la protección continuos de los servicios existentes. Los estudios europeos tuvieron en cuenta tanto los dispositivos de baja potencia como los de muy baja potencia. Los detalles de los estudios de la CEPT se pueden encontrar en el Informe 75 de la CEPT "Informe B: Parámetros técnicos armonizados para WAS/RLAN que operan sobre una base de coexistencia con técnicas de mitigación apropiadas y/o condiciones operativas de compatibilidad/coexistencia, que operan sobre la base de una autorización general".; Informe CEPT 75 (CEPT Report 75.) En los EE. UU. la FCC ha emitido un Aviso adicional de propuesta de reglamentación para considerar condiciones adicionales para permitir casos de uso más portátiles, así como dispositivos de muy bajo consumo.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
En la medida que los dispositivos RLAN se limiten a interiores (en el caso WiFi) y los dispositivos de baja potencia tengan una regulación de potencia y por otro lado tengamos un esuqema de redes punto a punto y punto multi punto en los exteriores, esto haria suponer que no habria una interferencia entre ellos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 4 de la Tabla 4 al final de esta sección	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
GVF insta a IFETEL a limitar el uso de dispositivos exentos de licencia en esta banda solamente a aplicaciones en interiores y con niveles de potencia equivalentes a aquellos adoptados para dicha banda por la UE/CEPT. Limitar el uso de RLAN a bajas potencias en interiores presenta el menor riesgo de interferencia perjudicial a las operaciones del SFS actuales y planificadas en esta banda. GVF recalca que el Comité Europeo de Comunicaciones (ECC por sus siglas en inglés) permite en la Decisión 20(01) el uso de dispositivos de baja potencia solo en interiores en la banda de 5925-6425 MHz, con una p.i.r.e. máxima de 23 dBm y una densidad de p.i.r.e. máxima de 10 dBm/MHz para todos los dispositivos. Un nivel de p.i.r.e. más alto, como el considerado en este caso, plantea una grave preocupación para GVF dado que no existe forma de asegurar que los dispositivos serán operados solamente en interiores. Por ejemplo, es posible que	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

un consumidor lleve el dispositivo al exterior como, por ejemplo, al patio de su casa. El posible impacto en los receptores de satelitales del SFS es el resultado de la interferencia producida por las estaciones (con o sin licencia) que se encuentran no solo en México sino también por todas las estaciones ubicadas en el haz de cobertura de una estación espacial. Es por ello que la cuestión de coexistencia es un asunto internacional dado que el haz del satélite cubre más de un país. IFETEL debe tener en cuenta que el impacto que los dispositivos terrestres que operen en la banda de 5925-7125 MHz tendrán sobre los servicios satelitales será mucho mayor que aquel que resulte de un análisis específico circunscrito al mercado mexicano. También es importante considerar la protección del Apéndice 30B y del plan del SFS en la banda de 6725-7025 MHz, cuyas frecuencias se encuentran entre las explotadas por satélites registrados en México. Este Plan es la piedra angular del principio de distribución equitativa del recurso órbita-espectro (ROE), el cual garantiza el acceso al mismo a todas las naciones. La limitación de los niveles de emisión de cualquier nuevo uso de este espectro garantizará la continua protección del acceso a espectro por parte de todas las naciones de la Región 2, sujeto al Plan. Considerando el número de consultas públicas recientes en las Américas y las que se espera sean publicadas durante 2021 (Argentina, Brasil, Canadá, Colombia y Estados Unidos), es claro que el impacto que tendrán los dispositivos terrestres que operen en la banda de 5925-7125 MHz en los servicios satelitales será mucho mayor que aquel que resulte de un análisis específico circunscrito al mercado mexicano. Características técnicas y operativas necesarias para la coexistencia sin interferencias perjudiciales Es por ello que hacemos referencia a los resultados de la Decisión (20)01 de la ECC, sobre el uso armonizado de la banda de frecuencia 5945-6425 MHz. La Unión Europea (CEPT/ECC) estudió el tema en detalle y acordó límites de potencia para los puntos de acceso inalámbricos a fin de proteger el SFS, sin necesidad de diseñar ni implementar una compleja base de datos para la gestión y aplicación de los niveles de protección. La Decisión cubre aspectos asociados con la potencia y ubicación de los dispositivos permitidos. Los estudios demostraron la sensibilidad de los resultados respecto de los parámetros del modelo de despliegue del dispositivo. A pesar de la necesidad de realizar varias proyecciones sobre estos parámetros, la interferencia que genera el uso de dispositivos de alta potencia en exteriores es evidente. La visión a largo plazo ya mencionada en este documento, cuyo objetivo es garantizar la coexistencia de servicios más allá del año 2030, requiere que el IFETEL preste	

especial atención a los factores relacionados con las consideraciones de despliegue específicamente relevantes al entorno del espectro en México. La preocupación de GVF sigue siendo que la restricción a interiores sea difícil de hacer cumplir y que el número total de dispositivos sin licencia eventualmente cause interferencias perjudiciales en los receptores del SFS en el espacio, especialmente los satélites de banda C cuyos receptores cuentan con mayor ganancia. Además, no hay forma de controlar la cantidad real de dispositivos que se implementarán, dada la comercialización a nivel masivo. En otras palabras, es muy posible que la cantidad de dispositivos exceda las proyecciones. Es necesario que los reguladores incluyan algún margen para tener en cuenta la incertidumbre en el despliegue , el uso de dispositivos de interiores en exteriores y los equipos no compatibles que pueden desplegarse accidentalmente. A pesar de estas preocupaciones, los niveles de potencia relativamente bajos aprobados por la UE brindan una mayor garantía de que la probabilidad de que ocurra una interferencia sea muy baja. Es importante recalcar que la Decisión Europea 20 (01) no requiere el establecimiento de una base de datos automática para la coordinación y gestión de espectro, lo que agiliza la implementación de dispositivos sin licencia en Europa, especialmente porque la base de datos tendría que ser de naturaleza regional para predecir con precisión la interferencia a un receptor de satélite. Por tanto, aunque los operadores de satélites seguimos preocupados por la evolución del despliegue de dispositivos en la banda de 6 GHz y el consiguiente incremento del nivel agregado de emisiones a los satélites, especialmente en la nueva generación de tipo VHTS que serán lanzados en los próximos 10 años, reconocemos que las condiciones descritas en la Decisión (20)01 permiten la coexistencia del SFS con dispositivos sin licencia y exentos de licencia. Sin embargo, enfatizamos que este es un problema a largo plazo de naturaleza regional y que la interferencia será visible a medida que aumente el número de dispositivos (cuyas cifras serán del orden de millones) y las administraciones necesiten monitorear el despliegue de dispositivos sin licencia y tomar acción según sea necesario. Estas consideraciones hacen que sea aún más importante tener en cuenta la protección del Apéndice 30B y el plan del SFS en la banda 6725-7025 MHz. El Plan es la piedra angular del principio de distribución equitativa del recurso órbita-espectro (ROE). A través del Plan, se garantiza el acceso a los ROE a todas las naciones. En la actualidad, por lo menos un satélite del sistema mexicano utiliza las frecuencias del AP30B, además de satélites de otros operadores registrados en México-. La integridad del Plan es de fundamental importancia, no solo para proteger los intereses mexicanos en el uso del ROE, sino para garantizar la protección continua del acceso al espectro sujeto al Plan por parte de todas las naciones de la Región	

2, restringiendo los niveles de emisiones asociados con cualquier nuevo uso de este espectro. Una decisión autónoma por parte de México tendrá consecuencias en el uso del espectro por parte de otras naciones de la Región 2, evidenciando el carácter internacional de esta discusión.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 4 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos al IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Apoyamos la introducción de nuevos servicios bajo un régimen de compartición del espectro de uso libre de 5925-6425 MHz sobre una base de neutralidad tecnológica, siempre que esos servicios no causen interferencias perjudiciales a los Servicios Fijos y Servicios Fijos por Satélite existentes, y que dichos servicios puedan continuar desplegándose en dicha banda. Las RLAN están principalmente destinadas para desplegarse en ambientes interiores públicos y privados, tales como, oficinas corporativas, hogares, escuelas, hospitales, hoteles, restaurantes, centros comerciales, y similares, y sus conexiones son utilizadas por dispositivos de baja potencia, tales como computadoras, estaciones de trabajo, servidores, impresoras, televisores y similares, por lo que, las RLAN utilizan niveles de potencia muy bajos debido a la naturaleza de corta distancia de la operación dentro espacios interiores (p.e., edificios, hogares, etc.). Cabe señalar que los enlaces fijos en la banda de 6 GHz en muchos países son comúnmente utilizados por servicios que requieren de alta confiabilidad, tales como backhaul de redes móviles, comunicaciones de larga distancia y sistemas inteligentes de transportes ferroviarios, por lo que, cualquier interferencia por servicios que operan en espectro de uso libre sería seriamente perjudicial, ya que, reduciría el rendimiento y, en el peor de los casos, causaría una interrupción completa de los servicios fijos. Por ello, recomendamos un enfoque conservador para asegurar que las RLAN brindarán una adecuada protección a los servicios fijos en la banda de 5925-7125 MHz completa (fuente: Ericsson Microwave Outlook, Octubre 2020). En el caso de las RLAN que operen en ambientes interiores en espectro de uso libre en la banda de 5925-6425 MHz, para garantizar una adecuada protección a los servicios fijos incumbentes, recomendamos autorizar una potencia baja en interiores (LPI) máxima de 23 dBm (200 mW) para Puntos de Acceso y dispositivos clientes RLAN, con una densidad de P.I.R.E. media máxima de 10 dBm/MHz para	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

emisiones dentro de banda. Europa ha adoptado un enfoque similar al que recomendamos (fuente: ECC Decision (20)01 - Noviembre 2020). Adicionalmente, recomendamos implementar una base de datos de zonas de exclusión que utilice un modelo de propagación de "espacio libre", con el objetivo de brindar una protección a los servicios fijos de I/N = -10 dB, de acuerdo con la Recomendación de la UIT R-REC-F.758-7-201911.	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 4 de la Tabla 4 al final de esta sección	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
Los enlaces del servicio fijo y del servicio fijo por satélite funcionan en exteriores. Para los enlaces de servicio fijo, la preocupación es sobre el impacto, si lo hay, de equipos RLAN de entrada única interferentes. Para los enlaces ascendentes del servicio fijo por satélite, la preocupación es la posible interferencia agregada de todas las RLAN desplegadas dentro del campo de visión del satélite. Afortunadamente, como las operaciones de los dispositivos LPI y la mayoría de las operaciones de los dispositivo VLP y SP se producirán en interiores, donde hay pérdida de entrada en las edificaciones, el riesgo de interferencia perjudicial de las RLAN que operan en ambientes interiores es muy bajo. De hecho, como la DSA lo discutirá en sus respuestas posteriores, el riesgo de interferencia agregada a los enlaces ascendentes del SFS de todas las categorías de RLAN, que operan tanto en interiores como en exteriores, es insignificante. Además, como no hay asignaciones móviles en el segmento de 6700-7125 MHz, el Instituto debería permitir que los dispositivos SP, LPI y VLP, funcionen en toda la banda de 6 GHz. La DSA recomienda que el Instituto considere condiciones técnicas, operativas y de coexistencia independientes para los dispositivos LPI y "de potencia estándar" para interiores. Además, como los dispositivos VLP están diseñados para funcionar a un nivel de PIRE mucho más bajo que los dispositivos LPI, las condiciones técnicas, operativas y de coexistencia más estrictas para los dispositivos LPI garantizarán que los dispositivos VLP que funcionan en interiores no causen interferencias perjudiciales. <u>Dispositivos LPI en la banda de 6 GHz</u> Para garantizar que los dispositivos LPI, incluidos los sistemas Wi-Fi y los dispositivos cliente asociados, no causen interferencias perjudiciales en los enlaces exteriores del SF y SFS, el Instituto debe: 1) especificar medidas para que sea muy probable que los dispositivos LPI y los dispositivos cliente asociados funcionen en interiores y estén sujetos a pérdidas del ambiente (*clutter*) y pérdidas de penetración en las edificaciones 2) establecer un límite de densidad espectral de potencia ("DEP") de PIRE apropiado para los puntos de acceso.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En los Estados Unidos, el regulador adoptó el enfoque de limitar la DEP de PIRE. Inicialmente, el regulador propuso que los dispositivos LPI operen con un límite de DEP de PIRE de 11 dBm/MHz en las bandas U-NII-6 y U-NII-8.[10] Hubo un extenso registro de comentarios presentados, incluidos estudios de coexistencia, algunos de los cuales mostraron que un dispositivo LPI que funcionara con una DEP de PIRE de hasta 8 dBm/MHz en toda la banda de 6 GHz no causaría interferencia perjudicial a las operaciones del SF y del SFS.[11] La FCC adoptó un enfoque muy conservador al establecer un límite de DEP de PIRE de 5 dBm/MHz para los puntos de acceso LPI y emitió un *Further Notice of Proposed Rulemaking* ("Further Notice") en el que pregunta sobre la protección de los usuarios titulares de la banda si el límite de DEP de PIRE se incrementa a 8 dBm/MHz.[12] Los dispositivos LPI clientes están limitados a una PIRE de 24 dBm y una DEP de PIRE de -1 dBm/MHz. El regulador estadounidense también creó una nueva categoría de "dispositivo subordinado" en la banda de 6 GHz, que opera bajo el control de un punto de acceso LPI, no tiene una conexión directa a Internet e incorpora medidas para que sea muy probable que estos dispositivos sólo operen en ambientes interiores. Según las reglas promulgadas, para un canal de 320 MHz de ancho de banda, en una RLAN de nueva generación, según el estándar 802.11be (también denominado Wi-Fi 7), el límite de PIRE máximo es de 30 dBm. Usando el límite de DEP de PIRE de 5 dBm/MHz, el límite de PIRE máxima de un dispositivo LPI se reduce a 18 dBm para un canal de 20 MHz. Dado el aumento de la pérdidas de trayecto en la banda de 6 GHz por encima de las de la banda de 5 GHz, los representantes del ecosistema de espectro de uso libre creen que un límite de DEP de PIRE de 5 dBm/MHZ representa el límite más bajo que no conducirá a un recableado generalizado en las empresas para adaptarse al rango más reducido de los puntos de acceso operando en 6 GHz ni la necesidad de múltiples repetidores Wi-Fi de 6 GHz en los hogares. De hecho, como se mencionó anteriormente, la FCC en su FNPRM solicitó comentarios sobre la conveniencia de aumentar la DEP de PIRE de los dispositivos LPI a 8 dBm/MHz. La DSA recomienda que el Instituto proponga un límite de DEP de PIRE de 8 dBm/MHz para los puntos de acceso LPI como punto de partida en cualquier consulta futura sobre lo parámetros técnicos de operación. Los comentarios que se reciban en la consulta permitirán al IFT establecer si la DEP de PIRE para dispositivos LPI debería fijarse en 8 dBm/MHz o algún otro valor. La DSA también solicita que el Instituto autorice a los dispositivos cliente LPI a comunicarse directamente con otros dispositivos cliente LPI cuando cada dispositivo esté funcionando dentro del área de cobertura de un punto de acceso LPI. De lo contrario, cada dispositivo cliente LPI tendrá que transmitir una señal a través de su respectivo punto de acceso. Dichas comunicaciones de cliente a cliente reducirán el número total de transmisiones en la red de área local, reduciendo la cantidad total de energía en el aire. Aún más importante, al autorizar las comunicaciones cliente a cliente LPI, el Instituto permitiría casos de uso inmersivos únicos para AR / VR y aplicaciones de multidifusión (uso	

compartido de videos y archivos) para educación, entrenamientos y juegos. El Instituto puede garantizar que un dispositivo cliente permanezca en el área de servicio de un AP LPI, requiriendo que el dispositivo cliente haya decodificado la señal de habilitación de un AP LPI en los últimos 4 segundos antes de completar la transmisión a otro dispositivo cliente. Al respect, la FCC publicó recientemente una Public Notice solicitando información adicional sobre este importante modo de operación en interiores.[13] <u>Dispositivos SP en ambientes interiores en la banda de 6 GHz</u> Se prevé que los puntos de acceso SP para interiores funcionen con límites de PIRE y DEP de PIRE más altos que los de los dispositivos LPI. Si bien se prevé que los puntos de acceso de los dispositivos de potencia estándar (AP SP) operando en ambientes interiores se implementen inicialmente en empresas, con el tiempo el mercado determinará si el uso doméstico es comercialmente viable. Para garantizar que un AP SP y los dispositivos cliente SP asociados que operan en interiores no causarán interferencias dañinas a los enlaces FS que operan en ambientes exteriores, el Instituto debe establecer límites de DEP de PIRE apropiados y requerir que el punto de acceso de energía estándar interior esté sujeto a un sistema de coordinación de frecuencias automatizado ("AFC"). Es posible que se requiera que tanto el AP SP como los dispositivos cliente SP tengan capacidad de geolocalización que les permita determinar automáticamente su ubicación y el grado de incertidumbre de la misma, con un nivel de confianza de al menos el 95%. Alternativamente, el Instituto podría permitir la instalación profesional de los AP SP y los dispositivos cliente SP asociados, por lo que el instalador profesional ingresaría la información de ubicación para todos los dispositivos SP en el AP SP. Independientemente de cómo se ingrese la información, el AP SP debe reportar al sistema AFC la información de su ubicación (y el grado de incertidumbre de la misma) y la de sus dispositivos cliente SP. Si un AP SP está asociado a un dispositivo cliente LPI, no tendría que informar la ubicación del mismo, ya que este último operaría con una PIRE y una DEP de PIRE más bajas que el cliente SP. El sistema AFC determinará la distancia de separación mínima entre los dispositivos de potencia estándar y los receptores del SF asumiendo un funcionamiento co-canal. Cuando lo solicite el AP SP, el sistema AFC proporcionará una lista de canales disponibles y la potencia máxima de operación en cada canal disponible. Para los AP SP operando en ambientes interiores, no es necesario que el Instituto adopte una máscara de emisiones que limite la energía que se dirige hacia arriba en dirección a los satélites geoestacionarios. En principio, el sistema AFC puede establecer la distancia apropiada de separación para proteger un enlace del SF de las emisiones co-canal de un AP SP con cualquier límite de PIRE y de DEP de PIRE. Cuanto mayor sea el límite de PIRE y DEP de PIRE de la RLAN, mayor será la distancia de separación requerida entre los dispositivos de potencia estándar y del SF. Sin embargo, como punto de	

partida, el Instituto debería considerar el límite de DEP de PIRE establecido por el regulador estadounidense para los AP SP y los dispositivos cliente SP, que son 23 dBm/MHz y 17 dBm/MHz, respectivamente. Los límites de PIRE correspondientes para un canal de 320 MHz son 36 dBm y 30 dBm, respectivamente. 10 Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Notice of Proposed Rulemaking, ET Docket No. 18-295, 33 FCC Rcd 10524, (2018) at 78. 11 CableLabs, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, Ex Parte, ET Docket No. 18-295, (filed December 20, 2019) 12 Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, ET Docket No. 18-295, 35 FCC Rcd 3852 (2020) at 244-245. ("Report and Order" and "Further Notice" respectively) 13 United States Federal Communications Commission, 'The Office of Engineer & Technology Seeks Additional Information Regarding Client-to-Client Device Communications in the 6 GHz Band, Public Notice', ET Docket No. 18-295; GN Docket No. 17-183, (released January 11, 2021). DA-21-7A1.pdf (fcc.gov)	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
La condición fundamental es la implementación del AFC que permita la coexistencia de diversos servicios. Los AP de baja potencia podrán ser permitidos en la banda de 6 GHz, siempre que cumplan con las siguientes requisitos de potencia de transmisión: • Potencia transmitida total por debajo de 30 dBm EIRP1 • Densidad espectral de potencia (PSD) limitada a 5 dBm / MHz EIRP o menos • Cumplir con la máscara de emisión y un límite de emisión de –27 dBm / MHz límite en frecuencias por debajo del parte inferior de la banda equivalente a U - NII - 5 y por encima del borde superior de la banda equivalente a U - NII - 8 Los AP de baja potencia se limitan al uso en interiores únicamente y se les permite utilizar los 6 GHz completos. Para poder operar ambos sistemas como lo plantea la pregunta será necesario limitar la potencia de los dispositivos conectados a la RAN o de WiFi. Dada la naturaleza de los sistemas satelitales y los enlaces descritos en el CNAF no se prevee que haya interferencia entre ambos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 4.

1	En México desde 1994, se contaba con la NOM-121, que en la actualidad se transformo en la DT.IFT-008-2015, la cual esta en proceso de actualización. En el mercado nacional existen equipos homologados que operan la banda de 5.150-5850 Mhz.. y que pueden extender su rango de operación hasta 6400 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 4

2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 4		
3	La banda de frecuencias 5925-7125 GHz, está muy poblada por numerosos operadores establecidos a los que les fue otorgada la debida autorización y la introducción de cualquier nuevo servicio en esta banda, es mucho más complicada de lo que parece. Si bien, las operaciones de uso en interiores deberían tener un efecto mínimo en la interferencia agregada en el SFS, el permitir este tipo de operaciones debe considerar elementos técnicos que aseguren la debida protección a los servicios para los que está atribuida la banda actualmente. Se insta al IFT a limitar los dispositivos exentos de licencia en esta banda a aplicaciones solo en interiores y a niveles de potencia equivalentes a los adoptados en la UE / CEPT en esta banda. Limitar el uso de RLAN a interiores de baja potencia solo proporciona el menor riesgo de interferencia dañina para las operaciones del SFS existentes y futuras en esta banda. Se observa que la potencia máxima propuesta EIRP de 30 dBm es superior al nivel adoptado en la Decisión ECC. El Comité Europeo de Comunicaciones (ECC) en la Decisión (20) 01 permite dispositivos de baja potencia, solo en interiores, en 5925-6425 MHz con un EIRP máximo de 23 dBm y una densidad EIRP máxima de 10 dBm / MHz para todos. Este nivel más alto de EIRP genera preocupación porque no hay forma de garantizar que los dispositivos solo se operen en interiores. Sería posible, por ejemplo, que los consumidores llevaran estos dispositivos de interior al exterior de los patios de sus hogares. El impacto potencial en los receptores de satélite del SFS es el resultado de la interferencia producida por estaciones (con licencia o no) no solo en México, sino también de todas las estaciones ubicadas en el haz de cobertura de una estación espacial. La cuestión de la coexistencia es, por tanto, un problema internacional cuando el haz del satélite cubre más de un país. El IFT debe considerar que el impacto a los servicios satelitales de los dispositivos terrestres que operan en la banda 5925 -7125 MHz será mucho mayor que el resultado de un análisis específico que solo considera el mercado mexicano. También es importante considerar la protección del Apéndice 30B y plan SFS en la banda 6725 -7025 MHz, cuyas frecuencias se encuentran entre las operadas en satélite registrado en México. El Plan es la piedra angular del principio de distribución equitativa del recurso órbita - espectro, en el que el acceso al espectro órbita está garantizado a todas las naciones. Limitar los niveles de emisiones asociados a cualquier nuevo uso de este espectro garantizará la protección continuada del acceso al espectro sujeto al Plan por parte de todas las naciones de la Región 2. Considerando el número de consultas públicas recientes en las Américas y las previstas durante 2021 - Argentina, Brasil, Canadá, Colombia y Estados Unidos - es claro que el impacto en los servicios satelitales de los dispositivos terrestres que operan en la banda 5925 - 7125 MHz será mucho mayor que el resultado de un análisis específico que solo considera el mercado mexicano.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Por eso, dirigimos su atención a los resultados de la Decisión (20) 01 de la ECC, sobre el uso armonizado de la banda de frecuencia 5945 -6425 MHz. La Unión Europea (CEPT / ECC) ha estudiado el tema extensamente y ha acordado límites de potencia para los puntos de acceso inalámbricos para la protección del FSS, sin la necesidad de diseñar e implementar una base de datos compleja para la gestión y aplicación de los niveles de protección. Los estudios demuestran la sensibilidad de los resultados a los parámetros del modelo de implementación de dispositivos. No obstante la necesidad de realizar varias proyecciones sobre estos parámetros, la interferencia que genera el uso de dispositivos de alta potencia en exteriores es evidente. La visión a largo plazo ya mencionada en este documento, para garantizar la coexistencia de servicios más allá del año 2030, requiere que el IFT dedique una cuidadosa atención a los factores relacionados con las consideraciones de despliegue pertinentes específicamente al entorno del espectro de México. Preocupa que la restricción solo en interiores pueda ser difícil de hacer cumplir y que el número total de dispositivos sin licencia eventualmente cause interferencias perjudiciales en los receptores del SFS en el espacio, especialmente los satélites de banda C con receptores de satélite de mayor ganancia. Además, no hay forma de controlar la cantidad real de dispositivos comercializados masivamente que se implementarán, en otras palabras, la cantidad de dispositivos puede exceder las proyecciones esperadas. Es necesario que los reguladores incluyan algún margen para tener en cuenta la incertidumbre de la implementación, el uso de dispositivos interiores al aire libre y los equipos no compatibles que pueden implementarse involuntariamente. A pesar de estas preocupaciones, los niveles de potencia relativamente bajos aprobados por la UE brindan una mayor garantía de que es poco probable que ocurran impactos de interferencia. Es importante enfatizar que la Decisión Europea 20 (01) no requiere el establecimiento de una base de datos automática de coordinación y gestión del espectro, lo que agiliza la implementación de dispositivos sin licencia a nivel europeo, especialmente porque la base de datos tendría que ser de naturaleza regional para predecir con precisión la interferencia. a un receptor de satélite. Por tanto, aunque los operadores de satélites siguen preocupados por la evolución del despliegue de dispositivos en la banda de 6 GHz y el consiguiente incremento del nivel agregado de emisiones a los satélites, especialmente en la nueva generación de tipo V -HTS que se lanzan En los próximos 10 años, reconocemos que las condiciones descritas en la Decisión (20) 01 permiten la coexistencia de FSS con dispositivos sin licencia y exentos de licencia. Sin embargo, enfatizamos que este es un problema a largo plazo, de naturaleza regional, y que la interferencia será visible a medida que aumente el número de dispositivos (con cifras del orden de millones) y las administraciones necesiten monitorear el despliegue de dispositivos sin licencia y tomar acción según sea necesario. Estas consideraciones hacen que sea aún más importante considerar la protección del Apéndice 30B y el plan del SFS en la banda 6725-7025 MHz. El Plan es la piedra angular del principio de distribución equitativa del recurso órbitaespectro (ROE). A través del Plan, se garantiza el acceso a las ROE a todas las naciones. En la actualidad existe al menos un satélite del sistema mexicano junto con satélites de otros operadores -registrados en México- que utilizan las frecuencias AP30B. La integridad del Plan es de fundamental importancia, no solo para proteger los intereses mexicanos en el uso del recurso órbita-espectro, sino para garantizar la protección continuada del acceso al espectro	

	sujeto al Plan por parte de todas las naciones de la Región 2, restringiendo la niveles de emisiones asociados con cualquier nuevo uso de este espectro. Una decisión autónoma de México tendrá consecuencias para el uso del espectro por otras naciones de la Región 2, evidenciando el carácter internacional de esta discusión.	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 4		
4	En México se cuenta con la NOM - 121, que en la actualidad se transformó en la DT IFT 008 2015, la cual está en proceso de actualización. en el mercado Nacional existen equipos homologados que operan la banda de 5150-5850 Mhz y que pueden extender su rango de operación hasta 6400mhz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 4		

5. Con el fin de preservar la correcta operación de los sistemas que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México, el Instituto invita a cualquier persona o grupo interesado a comentar cualquier aspecto relacionado con la implementación de condiciones técnicas, de coexistencia y de operación para el despliegue de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que pudieran operar en ambientes exteriores en dicha banda. Ejemplo: altura, ángulos de elevación, PIRE máxima, DEP de PIRE máxima, DEP, potencia máxima conducida, ganancia de antenas, límites de emisión fuera de banda, anchos de canal máximos, etc.

Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Per se, las bandas intermedias tienen una propagación concéntrica, la propagación 360° omnidireccional causaría interferencias con los vectores de 90° para puntos focalizados.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
*Potencia de TX máxima. Limitaría la potencia a un máximo de 1 Watt para el uso de equipos de exterior con antena incluida. Si el equipo es de exterior diseñado para antena externa, la máxima potencia permitida la limitaría a 10 mW. *Ancho de canal permitido. El ancho de canal permitido a 20 y 40 MHz. Esto con el fin de evitar que algunos cuantos clientes ocupen todo el espectro permitido. *PIRE. Control de la potencia máxima de 4 Watts. *Country code "MX"/Dominio de operación estricto.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005

Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031

Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Horacio Herrera Virgen	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Jonathan Olivares Hernández	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Salvador Roa Fernández	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Magdiel Tabares Partida	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Rafael Muñoz Mendez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-037
Mantener Las condiciones de operación de los equipos den la banda de 5150-5850 Mhz., inscritas en la DT-IFT-008-2015, serian las mismas para fijar las condiciones de operación de los equipos que operan en la banda de 5925-7125 Mhz., para redes RLAN, en interiores y exteriores y enlaces PTP.*	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Antonio Santiago Santiago	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Rafael Tiburcio Montalvo	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Mariano Federico Cazares López	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Miguel Contreras Barrera	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Julio Cesar Lara Gome	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Edgar Palestina Varela	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Jose Aldo Cil Garcia	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Gonzalo Amador Demeneghi	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Angel Castillo Bravo	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Marcial Alejandro Almeida	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección

Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	

Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Las bandas intermedias tienen una propagación concéntrica, la propagación 360° omnidireccional causaría interferencias con los vectores de 90° para puntos focalizados. Potencia de TX máxima. Limitaría la potencia a un máximo de 1 Watt para el uso de equipos de exterior con antena incluida. Si el equipo es de exterior diseñado para antena externa, la máxima potencia permitida la limitaría a 10 mW. Ancho de canal permitido. El ancho de canal permitido a 20 y 40 MHz. Esto con el fin de evitar que algunos cuantos clientes ocupen todo el espectro permitido. PIRE. Control de la potencia máxima de 4 Watts.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	

Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	

Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
Nuestra posición respecto a los ambientes de exteriores es que prevalezca la atribución ha sistemas FWA ampliada hacia "Proyectos Públicos" como hemos sugerido en respuestas anteriores. El uso de estos sitemas PTP y PMP se encuentra plenamente identificado, en este sentido, para México, su contexto m,uestra que previamente el Estado Mexicano en sus ordenes Federal y Estatal ha venido impulsando y desarrollando redes públicas con tecnología FWA desde hace mas de una decada, de modo que la demanda en el estrato público esta presente, y merece la generación de las mejores condiciones, que aseguren la entrega de		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

servicios, que debido a las condiciones socioeconómicas del país, solo es posible entregarlos con iniciativas Públicas. Para ambientes exteriores, proponemos que prevalezca el uso de servicios Fijos en Redes Estatales, con sistemas Punto a Punto (PTP) y Punto a Multipunto (PMP), atendiendo a los distintos esfuerzos, de los tres ordenes de gobierno, a favor de la reducción de la brecha digital, porque ha venido siendo una política de estado, dada por las condiciones, socio-económicas y territoriales de nuestro País. Actualmente como Administración Pública Estatal, nos econtramos, con la necesidad de sustituir, renovar y agregar tecnología de un proyecto existente desde el 2011 que utilizaba la banda de 3.3 GHz, y encontramos en la banda de 6 GHz la opción de mayor viabilidad técnica, operativa y económica. Además consideramos que esta situación es recurrente en varios de los Estados del país. De modo que, sugerimos dejar en espera la implementación de sistemas RLAN y WiFi de ambientes exteriores de alta potencia en dicha banda, pero en la situación de encontrar viable su incorporación, proponemos lo siguiente: • Usar ángulos de elevación menores a 0° • Instalar a una altura no mayor a 8 mts • De ser posible implementar un sistema como AFC	
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:** 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	**Folio:** 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
Muchos estudios realizados en respuesta a la FCC de EE. UU. FNPRM en 6 GHz (1), (2), (3), (4) y (8) y también en la UE concluyeron que el funcionamiento de dispositivos Wi-Fi con una potencia Tx máxima de 14 dBm EiRP , operando al aire libre sin necesidad de Coordinación de Frecuencia, no causa ninguna interferencia dañina a los Servicios Fijos establecidos. Como se establece en el documento de referencia IFT sobre 5925-7125MHz, no existen registros relacionados con los servicios móviles en el rango de 6700-7125 MHz y por lo tanto,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

el análisis es aplicable a toda la banda 5925-7125MHz en México sin pérdida de generalidad. Los dispositivos de muy baja potencia (VLP) son para abordar casos de uso de corto alcance, como AR / VR y, en general, transmisión de dispositivo a dispositivo; las experiencias de inmersión digital requieren un rendimiento mucho mayor, como las velocidades de datos que se pueden lograr en canales de 160 MHz. AR / VR en la empresa: ejemplos de casos de uso incluyen capacitación, colaboración entre cadenas de suministro y clientes, logística. Otras aplicaciones de los dispositivos VLP incluyen sistemas en el vehículo para ubicación, operaciones de vehículos e información y entretenimiento. Intel recomienda autorizar dispositivos VLP en toda la banda de 5925-7125 MHz con Max Tx Power de 14 dBm EiRP para un ancho de banda de canal de hasta 160MHz y 17 dBm EiRP para un ancho de banda de canal de 320MHz. Para la emisión fuera de banda, alineada con la regulación de la FCC de EE. UU. Para LPI de 6 GHz y 5 GHz, Intel recomienda -27 dBm / MHz RMS para frecuencias por debajo de 5,925 GHz y por encima de 7,125 GHz. Para maximizar la flexibilidad en el uso y el cumplimiento de varios factores de forma y también para minimizar las restricciones de diseño, Intel no recomienda ningún requisito adicional, como límites en PSD, potencia conducida y / o ganancia de antena.	
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
Para responder esta pregunta, solamente disponemos de los estudios y las soluciones tecnológicas desarrollados en otros países. La FCC especificó para sistemas de acceso de potencia estándar instalado en exteriores, un nivel de PIRE máxima de 36 dBm para un canal de 20 MHz, es decir, una densidad espectral de potencia de ¿23 dBm/MHz Actualmente en los EE. UU. se continua debatiendo si tal límite es apropiado, debido a que no considera la agregación de interferencias individuales en los tres dominios; espacial, temporal y espectral. Se sugiere esperar a que se concluyan estudios posteriores y se estandarice una solución a nivel internacional, para definir la potencia máxima e iniciar con niveles conservadores hasta que se despeje la banda..	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Mismas referencias de la pregunta 3.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
Respecto a los ambientes de exteriores, la Universidad de Guanajuato se manifiesta en la posición de que prevalezca la atribución a sistemas FWA con uso "determinado" para entidades y organismos públicos como se ha sugerido en respuestas anteriores. Así, de esta forma, sugerimos que quede en espera la implementación de sistemas RLAN y WiFi en ambientes exteriores de alta potencia en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, dado que los estudios públicos, demuestran las posibles interferencias que perjudican a los sistemas FWA punto a punto (PTP) y punto a multi punto (PMP). Por otro lado, la Universidad de Guanajuato considera que los ecosistemas actuales (sistemas WiFi de exterior en la banda de 5 GHz) tienen la capacidad de cubrir las necesidades técnicas y de operación. Adicionalmente, es necesario que se lleven a cabo mayores estudios de los sistemas AFC que permitan afirmar concluyentemente su viabilidad bajo un enfoque operativo en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
El acceso RLAN (por ejemplo, Wi-Fi) a la banda 5925 a 7125 MHz debe ser de manera no exclusiva, sin interferencia y no protegida. Sin embargo, las condiciones regulatorias para las operaciones RLAN en la banda 5925 a 7125 MHz en México deben armonizarse con otros países para asegurar la homogeneidad y la disponibilidad de los dispositivos Wi-Fi, economías de escala y otros beneficios. Es importante enfatizar que las condiciones regulatorias adoptadas para las operaciones RLAN en la banda 5925 a 7125 MHz en otros países se basan en extensos estudios de coexistencia (por ejemplo, vea el Reporte 302 de ECC, Reporte 316 de ECC, Reporte 73 de CEPT, Reporte 75 de CEPT, el Estudio RKF, el reporte y la orden de FCC). Los protocolos basados en contención como el operador de Wi-Fi perciben varios accesos con evitación de colisiones, y ya habilitan la coexistencia de varios tipos de dispositivos sin licencia. Los mismos protocolos basados en la contención utilizados por dispositivos sin licencias para asegurar que no interfieren entre sí reducirán el potencial de interferencia en las operaciones titulares en la banda de 5.925 a 7.125 GHz. Por ejemplo, la especificación de IEEE para Wi-Fi requiere la detección de energía a -62 dBm/20 MHz. Los miembros de Wi-Fi Alliance reportan que su implementación puede detectar a un límite mucho menor para asegurar el cumplimiento con la especificación de IEEE. Entonces, en las implementaciones del mundo real, el protocolo basado en la contención es mucho más efectivo para proteger las operaciones titulares. En consecuencia, los protocolos basados en contención utilizados actualmente aumentarían de manera efectiva la protección de los servicios con licencias y facilitarían la coexistencia de varias tecnologías sin licencias. Los límites de las emisiones fuera de banda (Out-of-Band Emission, OOBE) se requieren solo en los bordes de la banda 5925 a 7125 MHz para asegurar la	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

protección total del operador titular. Los límites de OOBE en los RLAN en la banda adyacente de 5 GHz en EIRP de -27 dBm/MHz han sido exitosos en evitar la interferencia dañina a los servicios que operan en las bandas adyacentes, y no existe ninguna razón para aplicar límites diferentes al RLAN que opera en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. Para la protección de las operaciones Tierra-espacio del servicio fijo por satélite (Fixed Satellite Service, FSS), primero, es importante reconocer que los satélites receptores están limitados a la órbita geoestacionaria, aproximadamente 35,800 kilómetros por encima del ecuador y es poco probable que los dispositivos RLAN de relativamente baja potencia provoquen interferencia dañina a los receptores satelitales. Como medidas de precaución, estas operaciones de FSS se pueden proteger aún más con un límite EIRP específico en transmisiones RLAN en exteriores por encima de ciertos ángulos de elevación (por ejemplo, una elevación de 30 grados). En lo que respecta a los enlaces espacio-Tierra del servicio fijo por satélite, no existe una razón para esperar interferencia de las operaciones RLAN. Existen pocas estaciones terrestres de cabecera satelitales que operan en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz situadas en áreas aisladas y aseguradas, reduciendo la probabilidad de interferencia de dispositivos RLAN distantes. En el caso altamente improbable de interferencia a un receptor de estación terrestre provocado por un dispositivo RLAN, existen varios métodos de mitigación como la protección del sitio disponible para esa estación.	
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación recomienda que el IFT adopte una categoría VLP de RLAN que puedan operar a un nivel de potencia de al menos 14 dBm en un canal de 160 MHz, utilizando los 1200 MHz de la banda de 6 GHz y sin el uso de un mecanismo de AFC. Este nivel de potencia es necesario para la operación de dispositivos VLP de baja latencia, alta capacidad y eficiencia energética. Esto será de fundamental para aplicaciones innovadoras que entrarán al mercado en un futuro próximo, generando innovación y oportunidades de inversión y servicio importantes como	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

son servicios de Realidad Virtual, Realidad Aumentada y otras aplicaciones de video intensivas y sensibles al tiempo, donde la latencia es un factor de gran relevancia. En diferentes procesos se han compartido estudios que permiten anticipar que los dispositivos VLP RLAN que funcionan en exteriores, no causan interferencias perjudiciales para las aplicaciones existentes y que sustentan la propuesta de la Asociación sobre las condiciones técnicas a adoptar para estos servicios. La Asociación recomienda al Instituto estudiar estas referencias: • ECC Report 316: Sharing studies assessing short-term interference from Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN) into Fixed Service in the frequency band 5925-6425 MHz (approved 21 May 2020), which studies short-term interference and sharing with VLP devices https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf • Industry coalition of companies (6USC Group) Fixed Link Interference Testing: https://ecfsapi.fcc.gov/file/108230735019254/6GHz%20FS%20coexistence%20study%20ex%20parte%20(final).pdf • RKF Engineering Solutions LLC, Frequency Sharing for Very Low Power Radio Local Area Networks in the 6 GHz Band https://ecfsapi.fcc.gov/file/1063041931946/6%20GHz%20FNPRM%20Comment%20Submission%206.29.20.pdf	
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Apoyamos la autorización de uso de dispositivos de muy baja potencia (VLP) y de potencia estándar en ambientes exteriores en toda la banda 5925 - 7125 MHz. Según estudios realizados por la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones, CEPT (citados en la respuesta anterior), los dispositivos VLP pueden funcionar en interiores y exteriores con niveles de p.i.r.e. de 14 dBm y densidad de p.i.r.e. de 1 dBm / MHz sin causar interferencias perjudiciales a otros sistemas. En este mismo sentido, los siguientes estudios demuestran que los dispositivos VLP que funcionan con una p.i.r.e. de 25 mW ó 14 dBm en un canal de 160 MHz, no causan interferencias perjudiciales a los servicios existente en la banda: • Industry coalition of companies (6USC Group) Fixed Link Interference Testing: https://ecfsapi.fcc.gov/file/108230735019254/6GHz%20FS%20coexistence%20stuy%20ex%20parte %20(final).pdf • RKF Engineering Solutions LLC, Frequency Sharing for Very Low Power Radio Local Area Networks in the 6 GHz Band:	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

https://ecfsapi.fcc.gov/file/1063041931946/6%20GHz%20FNPRM%20Comment%2Submission%206.2 9.20.pdf El análisis técnico realizado por la FCC de los Estados Unidos ha demostrado que los puntos de acceso estándar pueden transmitir a una p.i.r.e. máxima. de 36 dBm y con una densidad de p.i.r.e.de 23 dBm / MHz, mientras que los dispositivos cliente conectados a estos puntos de acceso tengan una p.i.r.e. máxima de 30 dBm a una densidad de p.i.r.e. 17 dBm/MHz. Los dispositivos de potencia estándar serían controlados por un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC) que les impide transmitir a altos niveles de potencia en canales que estén siendo utilizados por los incumbentes cercanos.	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La operación de dispositivos de uso libre en exteriores genera un riesgo de interferferencia latente a las operaciones de MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V. ("Globalstar") (6875-7075 MHz). Favor de ver en forma anexa el documento "Technical Analysis of Impact of Unlicensed Operations in U-NII-8 on Globalstar Mobile Satellite Service", realizado en su moomento por Roberson and Associates, LLC sobre la propuesta de la FCC para banda U-NII-8.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
En el caso de los dispositivos de potencia estándar que funcionan en interiores o exteriores, HPE cree que el IFT debería considerar seguir las normas técnicas de la FCC de EE.UU. en el Apéndice A como plantilla.[5] Además, la discusión del cuerpo de la decisión destaca las consideraciones técnicas detalladas para los dispositivos de potencia estándar en los párrafos 20-47. Para los dispositivos de muy baja potencia que pueden funcionar en interiores y exteriores, HPE sugiere que el IFT debe referirse al Informe 316 del ECC. Este informe de la CEPT contiene múltiples estudios desarrollados por la industria y las administraciones europeas, se centra en el VLP entre otras cuestiones.[6] El ECC decidió que 14 dBm permitirían la coexistencia con enlaces fijos[7] y recomienda la adopción de esta clase de dispositivo a la Comisión Europea. 5 Informe y Orden de la FCC https://www.fcc.gov/document/fcc-opens-6-ghz-band-wi-fi-and-other-unlicensed-uses-0 6 https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf 7 Véanse los documentos "Temp" del Working Group Frequency Managers (WGFM), Draft EC Decision 20(01) adoptado, https://cept.org/ecc/groups/ecc/wg-fm/client/meeting-documents/?flid=28034	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Al utilizar la banda de 5925-6425 MHz para servicios móviles exentos con licencia, Nokia recomienda que el IFT adopte normas que permitan operaciones de baja potencia y de potencia estándar bajo el control de un AFC (Automated	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Frequency Coordination) que garantizará la protección de los titulares en esa parte de la banda de frecuencia. Para el uso de esta banda (5925-6425 MHz), Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. (https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2020-05- 26/pdf/2020-11236.pdf) • Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI -low power indoor) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - power spectral density) de 5 dBm/MHz EIRP; • Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - Automated Frequency Coordination) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – very low power) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD). Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda (https://www.fcc.gov/ecfs/search/filings?proceedings_name=18-295&q=filers.name:(*nokia*)&sort=date_disseminated,DESC): • Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos • Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS).	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
Como se indica en el documento de referencia de IFT, Corea del Sur, Reino Unido y CEPI han adoptado una categoría de clase de dispositivo RLAN para dispositivos portátiles de muy baja potencia (VLP). Por su parte, E.U.A., Brasil y Canadá han propuesto hacerlo también. Recomendamos que el IFT adopte una categoría VLP de RLAN que estén autorizadas pota operar a un nivel de potencia de al menos 14 dBm en un canal de 160 MHz en la totalidad de la banda de 6 GHz, sin el uso de un	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

mecanismo de Coordinación de Frecuencia Automatizada (AFC). Este nivel de potencia es necesario para admitir los dispositivos VLP de baja latencia, alta capacidad y eficiencia energética. La latencia es un factor particularmente crítico para aplicaciones VLP , tales como AR / VR y otras aplicaciones de video intensivas y sensibles al tiempo. Las VLP RLAN que funcionan en exteriores no causan interferencias perjudiciales para las aplicaciones establecidas por varias razones que a continuación se exponen: Primero, los VLP operan a un nivel de potencia que es significativamente más bajo que incluso los dispositivos LPI. En segundo lugar, se espera que los VLP que operan al aire libre sean dispositivos portátiles que se lleven al cuerpo y que funcionen con baterías. Esto significa que dichos dispositivos estarían sujetos a una pérdida significativa de atenuación de la señal debido a la proximidad al cuerpo. Esto reduce la energía del VLP hacia el usuario titular (es decir, un enlace de microondas fijo). En tercer lugar, los VLP utilizados en exteriores probablemente se usarían en movimiento por una persona en lugar de mantenerse estacionarios, lo que reduciría aún más la probabilidad de que un VLP se ubicara en un área el suficientemente tiempo como para impactar en un enlace fijo. En cuarto lugar, los VLP que operan al aire libre estarían sujetos a pérdidas de señal en la dirección de los receptores establecidos causadas por el entorno exterior. Estos factores están respaldados por estudios que se han presentado en los Estados Unidos y Europa. Los siguientes estudios examinaron especificamente la coexistencia de los dispositivos VLP con los operadores actualmente establecidos en la banda: • ECC Report 316: Sharing studies assessing short-term interference from Wireless Access Systerns including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN) into Fixed Service in the frequency bond 5925- 6425 MHz (approved 21 May 2020), which studies short-term interference and shrni11g witl, VLP devices: • Industry coalition of companies (6USC Group) Fixed Link Interference Testing: • RKF Engineering Solutions LLC, Frequency Sharing for Very Low Power Radio Local Area Networks in the 6 GHz Bond: Estos estudios demuestran qué los dispositivos portótiles VLP que fuhCionan a 25 mW EIRP (o 14 dBm en un canal de 160 MHz) no causan interferencias perjudiciales a los operadores tradicionales.	
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
El uso en exteriores de los servicios wifi aumentará el nivel de interferencia a los servicios existentes, como backhaul y satélite.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164

Cualquier punto de acceso RLAN de potencia estándar en el rango de frecuencia 5925-6425 MHz que opere en ambientes exteriores debe operar bajo el control de un sistema AFC. Sin embargo, a la fecha, ningún país ha implementado sistemas AFC y aún existen varios aspectos desconocidos relacionado sobre el AFC, tales como el costo del mismo, la propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, precisión y confiabilidad, el proceso y la capacidad para identificar y resolver problemas de interferencia. Por lo anterior y considerando que los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar cualquier uso de sistemas AFC hasta que se demuestre que estos sistemas funcionan con precisión y protegen adecuadamente los servicios establecidos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Siguiendo los cálculos del Informe ECC mencionados en la pregunta anterior (#4), SSM considera que únicamente podrían admitirse equipos exteriores de muy baja potencia ("VLP"). De no ser así, dichos dispositivos exteriores deberían operar arriba de 7GHz, que es la banda donde el Servicio Fijo tiene calidad de primario. La ECC concluye que autorizar operaciones en exteriores con niveles superiores a una PIRE máxima de 14 dBm con la correspondiente densidad de PIRE (ver la ECC Decisión (20)01), resultaría en una violación de los límites de interferencia utilizados en los estudios de coexistencia, especialmente cuando la cantidad de dispositivos operando en exteriores superara un 2% del total de los equipos no licenciados. Si bien los supuestos y parámetros de los estudios de la FCC o del ECC pueden cambiar, los resultados clave se mantienen invariables: a mayor despliegue de equipos exteriores de alta potencia, los receptores del satélite experimentan perturbación por la interferencia agregada. Para México, el umbral de esta interferencia será alcanzado a corto o mediano plazo porque la cobertura de la mayoría de sus satélites también tiene su huella sobre los EEUU y Canadá. Ver detalles técnicos en el Anexo 1	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
La operación de dispositivos de uso libre en exteriores genera un riesgo de interferferencia latente a las operaciones de Omnispace México. En ese sentido, para proteger las operaciones del SMS de millones de equipos RLAN que se espera sean desplegadas en la nueva posible atribución, dicha nueva atribución no debe incluir las bandas de los enlaces de conexión del SMS.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
De igual manera que en la respuesta a la pregunta 4, para los dispositivos de potencia estándar que funcionan en interiores o exteriores, la IFT puede considerar seguir las condiciones técnicas de la FCC de EE. UU. En los puntos 20 –	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

47 de la Sección A del Reporte y Orden FCC-20-51A1[6] se destacan las consideraciones técnicas detalladas para los dispositivos de potencia estándar. Para los dispositivos de muy baja potencia que pueden funcionar en interiores y exteriores, la IFT puede consultar el Informe ECC 316[7] de la CEPT (Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones) que contiene varios estudios desarrollados por las administraciones y la industria europeas, entre otros temas. El ECC decidió que 14 dBm permitirían la coexistencia con enlaces fijos y recomienda la adopción de esta clase de dispositivo a la Comisión Europea. 6 FCC, 2020. REPORT AND ORDER AND FURTHER NOTICE OF PROPOSED RULEMAKING: In the Matter of Unlicensed Use of the 6 GHz Band. Consultable en el siguiente enlace: https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf 7 https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf	
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
En ambientes exteriores, la convivencia de las redes del servicio fijo con dispositivos de muy baja potencia (VLP) también es viable. Al respecto, un estudio de RKF Engineering que analizó la coexistencia de los dispositivos de Wi-Fi de baja potencia con 100,000 enlaces fijos en Estados Unidos en la banda de 6 GHz, concluyó que la interferencia perjudicial a los enlaces del servicio fijo es improbable incluso cuando los dispositivos de baja potencia operan con un nivel de potencia superior a 14 dBm, aun cuando la densidad de dispositivos sea 12 veces mayor. [5] Además, el estudio del CETUC-PUC mencionado anteriormente, analizó el impacto del uso de dispositivos VLP (PIRE = 14 dBm, PSD = -8 dBm/MHz), en un escenario outdoor urbano, frente a los sistemas fijos en edificios cercanos y encontró que la coexistencia con el FS sí es posible[6] . Así mismo, un estudio realizado en Europa, con niveles de PIRE de 14 dBm y una PSD de 1 dBm/MHz demostró que la coexistencia con el FS también es posible con estos valores de densidad espectral de potencia.[7] Estos estudios son la base de la Decisión Europea ECC (20)01 que establece los valores de operación para dispositivos VLP en 14 dBm de PIRE y una PSD de 1 dBm/MHz. [8] Vale la pena mencionar también que para la óptima operación de dispositivos VLP, es necesario un nivel de potencia de al menos 14 dBm de PIRE y 1 dBm/MHz de PSD para garantizar comunicaciones confiables. Un menor nivel de potencia máxima al indicado previamente podría generar inestabilidad en las conexiones entre dispositivos, niveles de latencia demasiado altos para realizar aplicaciones centrales como AR/VR y un agotamiento más rápido de la batería a medida que los dispositivos intentan repetidamente restablecer los enlaces de comunicaciones. 5 RKF Engineering, Frequency Sharing for Very Low Power ("VLP") Radio Local Area Networks in the 6 GHz Band, June 29, 2020, https://rkfengineeringweb.s3.amazonaws.com/RKF+VLP+Report+(final).pdf 6 Relatório CETUC/PUC-Rio– RLAN 6 GHz para Qualcomm. Análises de estudos de convivência de RLAN 6 GHz, RLAN LPI e VLP com Serviço Fixo (FS) de enlaces ponto a ponto e com Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) para elaboração de proposta de uso no Brasil (sept 2020). 7 Reporte ECC 302 "Sharing and compatibility studies related to Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN) in the frequency band 5925-6425 MHz", Mayo 2019, https://docdb.cept.org/document/related/10170 Reporte ECC 316 "Sharing studies assessing short-term interference from Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN) into Fixed Service	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

in the frequency band 5925- 6425 MHz" Mayo 2019, https://docdb.cept.org/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf 8 Decisión ECC (20)01. On the harmonised use of the frequency band 5945-6425 MHz for Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN), Nov 2020, https://docdb.cept.org/download/50365191-a99d/ECC%20Decision%20(20)01.pdf	
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Sugerimos realizar estudios de compatibilidad y uso compartido de Wi-Fi a fondo antes de tomar cualquier decisión. Se deben proteger los servicios básicos, por ejemplo, los servicios fijos y los servicios de apoyo a la seguridad. De acuerdo con los resultados de los estudios disponibles, la coexistencia entre el dispositivo Wi-Fi y los servicios preexistentes, por ejemplo FS, en entornos al aire libre es extremadamente difícil. El uso compartido en entornos al aire libre debe garantizarse mediante métodos de coordinación adicionales, o limitando la potencia de salida Wi-Fi a un nivel de potencia muy bajo, por ejemplo, 14 dBm. Observamos que las regulaciones de la CEPT autorizan una EIRP máxima de 23 dBm tanto para los puntos de acceso como para los dispositivos del cliente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Algunos lineamientos que se adoptarán para los dispositivos exteriores 1. Habilitar la potencia máxima conducida de 30dBm en estaciones base y 24dBm en unidades CPE 2. Habilitar un PIRE máximo de 36dBm para estaciones base asumiendo antenas con haces estrechos que utilizan tecnologías de formación de haces (beamfoming) 3. Habilitar un PIRE máximo de CPE hasta 42dBm con haces estrechos de <15 grados 4. DEP máxima de 23 dBM / MHz en estaciones base 5. DEP máxima de potencia de 17dbM / MHz en CPE 6. Máscara de elevación por encima de los 30 grados (desde el horizonte) por definir para evitar posibles interferencias a sistemas de satélites fijos (para dispositivos exteriores) 7. Los límites de emisión fuera de banda del transmisor deben ser del nivel de -30dBm en 1MHz<5.925 y por encima de 7.125 GHz 8. Las emisiones no esenciales o espurias del receptor deben tener un nivel de -45dBm en 1MHz de 1GHz a 26GHz. 9. Uso de ancho de banda permitido en BW de canal 10/20/40/80 y 160MHz para habilitar servicios de alta capacidad	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
Como se señaló anteriormente, no se considera viable que las RLAN operen en exteriores, ya que tales operaciones afectarían las operaciones satelitales existentes y planificadas en la banda de 5925-7025 MHz. Para preservar el funcionamiento adecuado de los sistemas que operan actualmente en la banda de frecuencia de 5925-7025 MHz, es necesario que el despliegue de dispositivos de baja potencia sin licencia se limite al uso en interiores.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Es particularmente importante considerar la protección de las operaciones de frecuencias en este rango atribuidas a México bajo el plan del SFS del Apéndice 30B, en la banda de 6725 a 7025 MHz. La implementación del Plan del Apéndice 30B incluye cobertura de haz puntual que sería muy sensible a las emisiones al aire libre del tipo que se vería con las operaciones de RLAN terrestres. Dado el probable uso de haces de alta ganancia dentro de una cobertura limitada por los satélites que operan con el plan, el mejor medio para proteger la viabilidad continua de la capacidad satelital mexicana bajo el plan sería prohibir el uso en exteriores en estas bandas. La banda es fundamental para el acceso equitativo al recurso de la órbita del espectro para México y para todas las administraciones de la región. Por lo tanto, cualquier aspecto de las condiciones técnicas, de coexistencia y de operación para el despliegue de las RLAN debe tener en cuenta la operación continua de los sistemas de satélite en el marco del Plan del Apéndice 30B No obstante, si el IFT determinara que las redes de radio de área local (RLAN) que operan en entornos exteriores deben introducirse en este rango, solo se debe permitir una potencia muy baja para minimizar el potencial de interferencia dañina en las operaciones del SFS existentes y futuras. Como se señaló en la respuesta a la Pregunta 4, los resultados de los estudios en el Informe 302 y la Decisión Europea 20 (01) deben considerarse al adoptar cualquier medida para la introducción de RLAN en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz.			
Participante:	SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-173
La condición fundamental es la implementación del AFC que permita la coexistencia de diversos servicios. Los AP de baja potencia podrán ser permitidos en la banda de 6 GHz, siempre que cumplan con las siguientes requisitos de potencia de transmisión: • Potencia transmitida total por debajo de 30 dBm EIRP1 • Densidad espectral de potencia (PSD) limitada a 5 dBm / MHz EIRP o menos • Cumplir con la máscara de emisión y un límite de emisión de –27 dBm / MHz límite en frecuencias por debajo del parte inferior de la banda equivalente a U - NII - 5 y por encima del borde superior de la banda equivalente a U - NII - 8		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Los dispositivos de muy baja potencia, que operan a una fracción de la potencia de los dispositivos de baja potencia en interiores, pueden coexistir con éxito con las operaciones existentes. En este caso, 14 dBm es la mínima potencia útil necesaria para esta clase de dispositivo. Los equipos de alimentación estándar,		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

sujetos a un AFC, de modo que eviten las operaciones existentes, también deben permitirse hasta 36 dBm y estar sujetos a una máscara de emisión para garantizar que las señales no están dirigidas hacia arriba hacia los satélites geoestacionarios.

Dispositivos de muy baja potencia. Como se propone, los dispositivos de muy baja potencia funcionarían a una fracción de la potencia de los dispositivos de baja potencia en interiores, y como tales, cuando se opera en interiores, no plantean problemas de interferencia nuevos o diferentes. Adicionalmente, es probable que estos dispositivos funcionen en interiores una cantidad de tiempo considerable. Sin embargo, debido a que son dispositivos altamente portables, los Presentantes creemos que el caso de uso incluye el uso en espacio libre.

La FCC de EE. UU. está considerando actualmente adoptar una clase de equipos conocida como equipos de "muy baja potencia" (Very Low Power -VLP). Estos dispositivos se utilizarían en interiores y exteriores limitados a no más de 14 dBm y podrían utilizarse en el cuerpo o fuera del cuerpo, cerca uno del otro. Se espera que los dispositivos VLP sean un componente esencial del ecosistema Wi-Fi en evolución. Los dispositivos VLP de baja latencia, alta capacidad y eficiencia energética están preparados para ofrecer aplicaciones emocionantes y avances aún por imaginar, en campos que van desde la atención médica hasta la realidad aumentada, virtual y mixta, hasta la automoción, el estado físico y muchos otros. Un ejemplo podrían ser los lentes AR/VR que se comunican con la red Wi-Fi en un teléfono inteligente o portátil, pero los casos de uso aquí son numerosos. La industria cree que, por muy importantes que sean las implementaciones fijas de tecnologías que se ejecuten en espectro de uso libre, es probable que los casos de uso portátiles/móviles se vuelvan igual de importantes. Europa también está preparada para ofrecer regulaciones que respalden esta clase de dispositivos, con las recomendaciones de la evaluación de 6 GHz de la CEPT que actualmente incluyen una categoría VLP a 14 dBm.[47] Esta recomendación ha sido aceptada por el Comité de Comunicaciones Electrónicas en noviembre, y se espera que se convierta en Ley Europea a principios de 2021. La consideración europea de dispositivos de muy baja potencia se encuentra en el Reporte ECC 316. Este informe de la CEPT contiene múltiples estudios desarrollados por las administraciones europeas y la industria, centrados en VLP entre otras cuestiones.[48] Sobre la base del informe 316 de la CECA, el ECC decidió que 14 dBm permitirían la coexistencia con enlaces fijos[49], por lo que está recomendando la adopción de esta clase de dispositivos a la Comisión Europea. Ofcom del Reino Unido también abrió la banda para Very Low Power antes de la fecha de publicación de la decisión del CEPT.[50]

Del mismo modo, Corea también aprobó una categoría VLP a 14 dBm en la parte inferior de la banda de 6 GHz en su decisión de octubre y está considerando formas de habilitar las operaciones de VLP en toda la banda. Canadá y Brasil han anunciado que también están considerando esta clase de dispositivos. Como se señaló anteriormente, la industria recomienda que el IFT considere esta clase de dispositivos simultáneamente a los de Baja Potencia en Interiores. Esto es

precisamente lo que ya han hecho la Ofcom del Reino Unido y el MSIT de Corea, y lo que el procedimiento europeo está a punto de lograr.

Dispositivos de potencia estándar. La FCC permitió que los dispositivos de potencia estándar (hasta 36 dBm) sujetos a un sistema de Control Automático de Frecuencia (AFC por sus siglas en inglés) protejan a los enlaces fijos. El IFT debería hacer lo mismo en México. A diferencia de los Estados Unidos, donde hay usos móviles en parte de la banda que hacen más difícil operar un AFC, en México los usos de microondas de la banda son todos enlaces fijos. Como resultado, los dispositivos de potencia estándar sujetos a un AFC deben ser permitidos en toda la banda. Los Presentantes instamos al IFT a utilizar las reglas estadounidenses como modelo. Al hacerlo, el IFT debería considerar la adopción de una máscara de emisiones para garantizar que la energía de la RLAN no se dirija hacia arriba hacia los satélites geoestacionarios.

Las operaciones de potencia estándar son extremadamente deseables desde una perspectiva de la industria, porque los niveles de potencia garantizarán de mejor manera que un consumidor tenga una experiencia consistente en relación con las redes RLAN de 5 GHz. Como se señaló en la respuesta a la pregunta 4, los niveles de potencia de dispositivos de baja potencia en interiores crearán desafíos para toda la cobertura del hogar, y pueden requerir que algunas empresas vuelvan a cablear sus puntos de acceso si cambian de 5 GHz a 6 GHz, ya que la geometría servida por la radio puede reducirse. La potencia estándar le da a la industria la forma de ofrecer la experiencia que los consumidores esperan. Además, las empresas quieren tener cada vez más acceso a tecnologías inalámbricas en espacio libre, en muelles de carga, áreas públicas al aire libre y centros de jardinería, por nombrar algunos casos de uso. Por estas razones, los fabricantes están muy motivados para crear esta clase de dispositivos.

Sin embargo, como revela el análisis de interferencia para dispositivos de baja potencia en interiores, los dispositivos de potencia estándar crean desafíos de interferencia, especialmente si se implementan en espacio libre. Por esta razón, los Presentantes proponemos que los dispositivos de potencia estándar estén sujetos a un sistema AFC.[51] Esto requiere que los dispositivos sepan dónde están, lo que podría lograrse con una tecnología de tipo GPS o, si es en interiores, por una fuente externa o posiblemente, con un instalador profesional. [52] Una vez que el dispositivo de potencia estándar sabe dónde está, puede consultar el AFC con sus coordenadas, así como otros detalles técnicos pertinentes sobre su operación, [53] y el AFC calculará una lista de frecuencias admisibles, de acuerdo con su comprensión de las operaciones de enlace fijo cercanas. De esta manera, el AFC crea una "zona de exclusión" basado en las frecuencias en uso por el enlace, que protegen al receptor fijo establecido, impidiendo que el RLAN y sus clientes causen interferencias perjudiciales.

Los dispositivos de potencia estándar también deben ser requeridos para realizar un check-in con el sistema AFC de forma rutinaria en caso de que el nuevo enlace

de microondas haya sido autorizado o modificado. Si el sistema AFC no está disponible para un nueva verificación, el dispositivo debe cesar las operaciones en la banda de 6 GHz hasta que una lista de frecuencias permisibles esté disponible una vez más. Por último, los dispositivos de potencia estándar operando en espacio libre deben adoptar una máscara de antena: Para los dispositivos exteriores, la PIRE máxima en cualquier ángulo de elevación superior a 30 grados medido desde el horizonte no debe superar los 125 mW (21 dBm). El requisito no es aplicable a los dispositivos en interiores. 47 La Decisión 20(01) ECC se puede consultar aquí: https://docdb.cept.org/document/16737. El Anexo 1 en A1.2 lista las condiciones técnicas para Muy Baja Potencia in Europa. 48 El reporte 316 está disponible aquí: https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e1932/ECC%20Report%20316.pdf 49 https://docdb.cept.org/document/16737 50 Mejorar el acceso al espectro para Wi-Fi, Declaración, publicado el 24 de julio de 2020, en el punto 4.51 "confirmamos que nuestros límites de potencia radiada (de 25 mW para muy baja potencia) son suficientes para gestionar el riesgo de interferencia". Disponible en https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-2/improving-spectrumaccess-for-wi-fi. 51 FCC Report and Order, párrafos 20-47 describen las operaciones de potencia estándar y deben servir como modelo para el IFT en el diseño de un sistema similar. Cabe señalar que la FCC no adoptó un AFC para proteger las operaciones de satélite en la banda, ni para proteger a los satélites de interferencias agregadas, que consideró que no eran objeto de problemas. Report and Order de la FCC, párrafos. 91-92. 52 En el párrafo 41 del informe y la orden, la FCC analiza la necesidad de adoptar un requisito de incertidumbre geolocalizada, ya que la geolocalización no es precisa. Para 6 GHz, utiliza el mismo principio que en su base de datos para la banda TV Whitespaces: una determinación, dada en metros, de un nivel de confianza del 95%. 53 Por ejemplo, Altura de la antena sobre el suelo. Véase el Informe y la Orden de la FCC, párrafo 44.	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple propone las condiciones técnicas / reglamentarias que se detallan en las tablas siguientes para usos de muy baja potencia en interiores y exteriores, y de potencia estándar en exteriores con coordinación de frecuencia automatizada (AFC) en 5925-7125 MHz para WAS / RLAN. Observamos que algunas de las características técnicas de coexistencia se incorporarán a las normas armonizadas pertinentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores

Uso	Equipos	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia Limitada a PIRE	Restricciones
Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores	Dispositivos	5 925 –7125 MHz	14 dBm PIRE	10 dBm / MHz	Prohibido su uso en drones.

Potencia Estándar en Exteriores

Uso	Equipos	Banda de Operación	Potencia Máxima	Densidad Espectral de Potencia Limitada a PIRE	Restricciones
Potencia Estándar en Exteriores	Puntos de Acceso	5 925 –7125 MHz	36 dBm PIRE	23 dBm / MHz	Los puntos de acceso solo pueden operar bajo un sistema de coordinación de frecuencia automatizada (AFC) para evitar interferencias con los servicios asignados de manera primaria. Prohibido su uso en drones.
	Dispositivos de Usuarios		30 dBm PIRE	17 dBm / MHz	

Justificación:
Para permitir la innovación real a través de aplicaciones y servicios de banda ancha de alta capacidad y baja latencia, Apple propone las condiciones técnicas/reglamentarias detalladas en las tablas anteriores, que toman elementos de las regulaciones FCC y CEPT. Consulte la respuesta a la pregunta No. 4 del presente cuestionario para usos en exteriores.

Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-176
La sugerencia en este caso es que los sistemas WiFi que operen en exteriores se circunscriban a las bandas actuales ya utilidadas para tal fin y la banda de 5925-7125 MHz sólo contemple interiores. Lo anterior derivado del hecho de que en exteriores el WiFi se usa para cubrir a un número reducido de usuarios que no demandan altos volúmenes de información.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 2 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 2 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	
Participante:	Global VSAT Forum	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-180
La operación de redes de radio de área local (RLAN) en entornos al aire libre, incluidos los dispositivos de baja potencia y los sistemas Wi-Fi, podría suponer graves interrupciones para las operaciones del SFS existentes y planificadas en México. Como se señaló anteriormente, GVF no considera que las RLAN que		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

operan al aire libre o a alta potencia sean factibles en México, ya que tales operaciones interrumpirán las operaciones satelitales existentes y planificadas en la banda de 5925-7025 MHz. El impacto a largo plazo del despliegue de dispositivos en exteriores dependerá de factores que son difíciles de predecir y, por lo tanto, de mitigar, como también de estos mismos factores en otras jurisdicciones de la misma región, dado que los satélites recibirán señales de cualquier país o región en su haz de enlace ascendente. Para preservar el funcionamiento adecuado de los sistemas que operan actualmente en la banda de frecuencia de 5925-7025 MHz, es necesario que el despliegue de dispositivos de baja potencia sin licencia se limite al uso en interiores. Es de particular importancia considerar la protección de las operaciones de frecuencias en este rango atribuidas a México bajo el plan del SFS del Apéndice 30B, en la banda de 6725 a 7025 MHz. La implementación del Plan del Apéndice 30B incluye cobertura de haz puntual que sería muy sensible a las emisiones al aire libre del tipo que se vería con las operaciones de RLAN terrestres. Dado el probable uso de haces de alta ganancia dentro de una cobertura limitada por los satélites que operan con el plan, el mejor medio para proteger la continua viabilidad de la capacidad satelital mexicana bajo el plan sería prohibir el uso en exteriores en estas bandas. Esta banda es fundamental para el acceso equitativo al recurso órbita-espectro para México y para todas las administraciones de la región. Cualquier aspecto relacionado con las condiciones técnicas, operativas o de coexistencia para el despliegue de las RLAN debe tener en cuenta la continuidad de las operaciones de los sistemas satelitales bajo el Plan del Apéndice 30B. Argentina está considerando actualmente el funcionamiento de RLAN en la gama de frecuencias 5925-7125 MHz pero ha determinado desde un principio que dichos sistemas no se permitirán en entornos exteriores. Aunque GVF no está de acuerdo con la propuesta de dispositivos sin licencia en exteriores, en caso de que IFETEL permitiera dichas operaciones, como mínimo debería establecer el límite de potencia de las mismas a una p.i.r.e. máxima de 14 dBm y no considerar ninguna propuesta que permita potencias más altas para uso en exteriores sin licencia. Cualquier incremento en el nivel de p.i.r.e. aumentará la posibilidad de interferencia al SFS. Este nivel está en línea con los niveles establecidos en la Decisión de la ECC. Los resultados de los estudios contenidos en el Informe 302 y la Decisión Europea 20(01) deben ser considerados al momento de adoptar medidas para la introducción de RLAN en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos al IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Apoyamos la introducción de nuevos servicios bajo un régimen de compartición del espectro de uso libre de 5925-6425 MHz sobre una base de neutralidad tecnológica, siempre que esos servicios no causen interferencias perjudiciales a los Servicios Fijos y Servicios Fijos por Satélite existentes, y que dichos servicios puedan continuar desplegándose en dicha banda. Cabe señalar que los enlaces fijos en la banda de 6 GHz en muchos países son comúnmente utilizados para servicios que requieren de alta confiabilidad, tales como backhaul de redes móviles, comunicaciones de larga distancia y sistemas inteligentes de transportes ferroviarios, por lo que cualquier interferencia por servicios que operan en espectro de uso libre sería seriamente perjudicial, ya que, reduciría el rendimiento y, en el peor de los casos, causaría una interrupción completa de los servicios fijos. Por ello, recomendamos un enfoque conservador para asegurar que las RLAN brindarán una adecuada protección a los servicios fijos en la banda de 5925-7125 MHz completa (fuente: Ericsson Microwave Outlook, Octubre 2020). En el caso de las RLAN que operen en ambientes exteriores en espectro de uso libre en la banda de 5925-6425 MHz, para garantizar una adecuada protección a los servicios fijos incumbentes, recomendamos autorizar la libre circulación y el uso de equipos portátiles RLAN con una potencia muy baja (VLP) máxima de 14 dBm (25 mW) y con una densidad de P.I.R.E. media máxima de 1 dBm/MHz para emisiones dentro de banda y de 10 dBm/MHz para dispositivos de banda estrecha (que operan en canales menores a 20 MHz). Europa ha adoptado un enfoque similar al que recomendamos (fuente: ECC Decision (20)01 - Noviembre 2020). Si el IFT deseara autorizar una potencia mayor en exteriores, recomendamos implementar una base de datos de zonas de exclusión que utilice un modelo de propagación de "espacio libre", con el objetivo de brindar una protección a los servicios fijos de I/N = -10 dB, de acuerdo con la Recomendación de la UIT R-REC-F.758-7-201911. También, se observa que las RLAN basadas en tecnología Wi-Fi 6 también podrán operar en ambientes exteriores utilizando las bandas de frecuencias de 2.4 y 5 GHz que utilizan las tecnologías de acceso Wi-Fi 4 y Wi-Fi 5.	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 5 al final de esta sección
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA cree que los dispositivos VLP y SP pueden operar en la modalidad de uso libre en exteriores en todo el rango de frecuencia de la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) sin causar interferencia perjudicial a los sistemas que actualmente	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

operan en la banda, mediante la aplicación de diferentes estrategias de mitigación.

AP y clientes SP en ambientes exteriores

Tanto los enlaces del SF que operan en ambientes exteriores como los enlaces descendentes del SFS deberán protegerse para que no reciban interferencias perjudiciales. El Instituto debe permitir que los AP SP en ambientes exteriores funcionen tanto en modo punto a punto ("P2P") como en modo punto multipunto ("P2MP") bajo el control de un sistema AFC. Cada dispositivo de potencia estándar debe proporcionar sus coordenadas geográficas (x *y* y) y la altura de la antena al sistema AFC. De esta manera, el AFC puede crear una zona de exclusión alrededor del enlace del SF o del enlace descendente del SFS.

Con respecto a las operaciones P2MP de SP en ambientes exteriores en la banda de 6 GHz, la DSA se permite recomendar respetuosamente que el Instituto considere como referencia para el límite de PIRE, el límite de DEP de PIRE y el ancho de banda máximo del canal del transmisor, aquellos límites establecidos por la FCC. Así mismo se recomienda que ninguna emisión de redes radioeléctricas de área local fuera de la banda de 5.925-7.125 GHz exceda una DEP de PIRE de -27 dBm/MHz. Para los dispositivos de potencia estándar P2MP no es necesario que el Instituto especifique límites de potencia conducida. Como medida de mitigación adicional, es posible que el Instituto también desee considerar un límite a los valores de radiación que un AP SP en la banda de 6Hz en ambientes exteriores puede transmitir sobre el horizonte en la dirección de la órbita geoestacionaria.

Finalmente, se debe requerir que los AP SP se registren en el sistema AFC periódicamente, en caso de que un enlace fijo de microondas haya sido autorizado, modificado o desactivado. En caso de que el sistema AFC no esté disponible para una nueva verificación, el AP SP debe dejar de funcionar en la banda de 6 GHz hasta el momento en que el sistema AFC pueda proporcionar una vez más una lista de canales disponibles y la PIRE permitida en cada canal.

El Instituto también debería considerar la autorización de puntos de acceso SP de mayor potencia para enlaces P2P en ambientes exteriores. Estos enlaces están destinados a *backhaul*. Para fomentar el uso de antenas más directivas y de mayor ganancia, el Instituto debería limitar la potencia conducida del AP SP a 30 dBm, pero no limitar la ganancia de la antena. Por cada dB de ganancia de la antena por encima de 23 dB, la potencia conducida debería reducirse en 1 dB. Debido a que las antenas de mayor ganancia son altamente directivas, el Instituto debería permitir que el sistema AFC tenga esto en cuenta al momento de calcular la distancia de separación mínima para proteger los enlaces del servicio fijo de posibles interferencias perjudiciales. De esta manera, los WISP podrán usar la banda de 6 GHz para aumentar la cobertura en áreas rurales al

poder combinar AP SP P2MP para proporcionar acceso, y AP SP P2P para proporcionar *backhaul*.

Dispositivos VLP en ambientes exteriores

En primer lugar es importante mencionar que se espera que los dispositivos VLP no licenciados en la banda de 6 GHz se utilicen en ambientes interiores la mayor parte del tiempo. Mientras están en ambientes exteriores, estos dispositivos podrían operar con valores de PIRE de hasta 14 dBm para aplicaciones como VR/AR, sin necesidad de estar bajo el control de un sistema AFC para proteger de interferencias perjudiciales a los sistemas que actualmente operan en la banda. Los dispositivos de muy baja potencia están pensados como dispositivos portátiles y se prevé que se conviertan en una parte esencial del ecosistema Wi-Fi. Para los dispositivos VLP, los únicos parámetros técnicos que el Instituto necesitaría especificar son el límite de la PIRE (que aplicaría para todos los tamaños de canal en la banda de 6 GHz) y el límite de emisiones fuera de banda en las bandas de frecuencia inmediatamente superiores e inferiores de la banda de 6 GHz.

En Europa, la CEPT recomendó una categoría de dispositivo VLP que puede operar con una PIRE de hasta 14 dBm para todos los anchos de banda entre 20 MHz y 320 MHz (DEP máxima de 1 dBm/MHz para dispositivos VLP que operen en un canal de 20 MHz). La ECC adoptó esta recomendación en noviembre del año pasado. Se espera que se convierta en una ley de la UE a principios de este año. El informe ECC 316 contiene información de múltiples estudios realizados por diferentes administraciones e industrias europeas, que, entre otras cosas, demuestran que un dispositivo VLP operando en modo no licenciado con una PIRE de 14 dBm y que funciona en ambientes exteriores puede coexistir con los enlaces del SF. El Reino Unido también permitió el uso de dispositivos VLP de uso libre con PIRE de 14 dBm, ya que considera que el riesgo de interferencia a este nivel de potencia es manejable. El regulador de Estados Unidos está considerando en su FNPRM autorizar una categoría de dispositivo VLP de uso libre que operaría con potencias de hasta 14 dBm en la banda de 6 GHz.[14]

La República de Corea también ha estudiado la coexistencia entre los dispositivos VLP y las operaciones del SF establecido y ha autorizado el uso de dispositivos VLP a 14 dBm y DEP de 1 dBm/MHz para canales de 20 MHz.

[14] See Further Notice at ¶¶ 233-243.

Tabla 5.

1	Las condiciones de operación de los equipos den la banda de 5150-5850 Mhz., inscritas en la DT-IFT-008-2015, pueden ser las mismas para fijar las condiciones de operación de los equipos que operan en la banda de 5925-7125 Mhz., para redes RLAN, en interiores y exteriores.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 5		
2	Cualquier consideración sobre el despliegue de nuevos sistemas dentro de la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, tiene que preservar las operaciones que ahí se han desplegado hasta ahora sin interferencias perjudiciales y garantizar el funcionamiento y desarrollo de los servicios existentes. Nuestra preocupación es que los satélites SFS actuales, son más sensibles en su funcionamiento que antes y se prevé que los próximos satélites serán aún más sensibles, y por lo tanto se ven afectados negativamente por la interferencia agregada. Por tal motivo, no se considera conveniente permitir que las RLAN operen en exteriores o a alta potencia en México El problema que se debe evitar es que se dañe la operación actual de los servicios que se prestan bajo la debida autorización, ya que la operación en ambientes exteriores de redes de radio de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y los sistemas Wi-Fi, podría suponer graves interrupciones para las operaciones SFS existentes y planificadas en México. Como se señaló anteriormente, no se considera adecuado que las RLAN que operan en exteriores o a alta potencia sean permitidas en México, ya que tales operaciones interrumpirán las operaciones satelitales existentes y planificadas en la banda de 5925-7025 MHz. Para preservar el funcionamiento adecuado de los sistemas que operan actualmente en la banda de frecuencia de 5925-7025 MHz, es necesario que el despliegue de dispositivos de baja potencia sin licencia se limite al uso en interiores, con ciertas limitaciones. Es particularmente importante considerar la protección de las operaciones de frecuencias en este rango atribuidas a México bajo el Plan del Apéndice 30B, en la banda de 6725 a 7025 MHz. La implementación del Plan del Apéndice 30B incluye cobertura de haz puntual que sería muy sensible a las emisiones en ambientes exteriores del tipo que se vería con las operaciones de RLAN terrestres. Dado el probable uso de haces de alta ganancia dentro de una cobertura limitada por los satélites que operan con el plan, el mejor medio para proteger la viabilidad continua de la capacidad satelital mexicana bajo el Plan sería prohibir el uso en exteriores en estas bandas. La banda es fundamental para el acceso equitativo al recurso de la órbita del espectro para México y para todas las administraciones de la región. Otras administraciones de la Región 2 que están considerando actualmente el funcionamiento de RLAN en la gama de frecuencias 5925 -7075 MHz han declarado desde el principio que dichos sistemas no se permitirán en entornos exteriores y, por lo demás, limitan cuidadosamente el entorno operativo admisible de dichos sistemas. Como se señaló en la respuesta a la Pregunta 4, los resultados de los estudios en el Informe 302 y la Decisión Europea 20 (01) y sobre la operación continua de los sistemas de satélite bajo el Plan del	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Apéndice 30B deben ser considerados cuando se adopten medidas para la introducción de RLAN en la banda de frecuencia 5925 -7125 MHz.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 5

6. Con el fin de preservar la correcta operación de los sistemas que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México, ¿considera idóneo implementar un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC, por sus siglas en inglés) para la operación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), que pudieran operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a otros sistemas que operen en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? De ser afirmativa su respuesta, ¿cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema AFC en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz?

Indique las razones técnicas que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Sí, se debe de apostar el uso de espectro silicón y automatización de rango variable, a fin de canalizar recursos bajo demanda.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
Sí, sería ideal contar con un sistema así. Considerando el comentario del punto 1 "Bloque del espectro definido como "controlado"", recomendaría definir como requisito que cualquier equipo de exterior que necesite operar en ese bloque de frecuencias, requiera forzosamente la configuración de un código proporcionado por el regulador al recibir el permiso de operación. Los equipos que necesiten operar en este bloque "controlado" requerirán tener pre-configurado el URL de control definido por el regulador, esto con el fin de establecer sesiones SSL para reporte de la operación del enlace. Los equipos de exterior deberían contar con un sistema de localización tipo GPS. Los equipos deberían reportar al regulador vía SSL, las coordenadas de operación, características de operación (Frecuencia, potencia, ancho de canal) además del número de permiso asociado al enlace. El regulador con base en esa información verificará si se están cumpliendo o no los requisitos del enlace. El regulador no debería tener capacidad de realizar cambios en la operación del enlace, solo tendrá acceso a parámetros de lectura del mismo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	David Alejandro Martínez Segura	**Folio:**	20201214-CPI6GHz2020-004

Sí es idóneo. Es totalmente factible desde el punto de vista tecnológico, lo que falta es regulación y un esquema de colaboración del sector público y empresas diferentes a los operadores tradicionales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Felipe de Jesus Romero Santos	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Jorge Arriaga	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: José Clemente Balam Ac	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Vicente del Arenal Flores	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Daniel Robles Romero	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Carlos Francisco Risso Reyes	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Christian Armando Lozano Hernandez	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio: 20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Joana Soto	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Fernando Martin Juárez Peña	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Jorge L. Aguirre López	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio: 20201216-CPI6GHz2020-029

Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: José Luis Sánchez Reyes	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Horacio Herrera Virgen	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Jonathan Olivares Hernández	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Salvador Roa Fernández	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Magdiel Tabares Partida	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Rafael Muñoz Mendez	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-037
En la actualidad se tienen redes inalámbricas en la banda de 5150-5850 MHz., las cuales cubren distancias de más de 20 kms., en donde operan equipos de última generación en los cuales se puede implementar cualquier protocolo de control que existe en el mercado actual.*	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Antonio Santiago Santiago	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Wireless Shop, S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Rafael Tiburcio Montalvo	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Mariano Federico Cazares López	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Jonatan Uriel Osalde Luna	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Miguel Contreras Barrera	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Julio Cesar Lara Gome	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Edgar Palestina Varela	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Jose Aldo Cil Garcia	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Christian Emmanuel Torres Lopez	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Gonzalo Amador Demeneghi	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección

Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	

Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Los equipos que necesiten operar en este bloque "controlado" requerirán tener pre-configurado el URL de control definido por el regulador, esto con el fin de establecer sesiones SSL para reporte de la operación del enlace. Los equipos de exterior deberían contar con un sistema de localización tipo GPS. Los equipos deberían reportar al regulador vía SSL, las coordenadas de operación, características de operación (Frecuencia, potencia, ancho de canal) además del número de permiso asociado al enlace. El regulador con base en esa información verificará si se están cumpliendo o no los requisitos del enlace.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090

Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112

Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-114
Dada la existencia de enlaces fijos de alta capacidad, que conviven en esta banda, pueden seguirse utilizando los esquemas actuales de provisión de capacidad o concesionamiento de enlaces, sin embargo establecerse un esquema de asignación directa de provisión de capacidad para uso social que permita asegurar la disponibilidad de un segmento para backhaul. Dado que en estos casos se trata de enlaces principales, es importante evitar interferencias y mantener el uso libre solo para interiores como lo recomienda la CEPT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: José Manuel Guadarrama Hernández	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Martín Emilio Sanchez Paz	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Angel Uroboros	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Patricio Ayala Uribe	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Toribio Guerra Falcon	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: César Azael Cano Frausto	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: José Guadalupe López Mendez	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Alejandro Lizares Barrera	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Ramses Carvajal Gutierrez	Folio: 20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	Folio: 20201226-CPI6GHz2020-130

Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	**Folio:** 20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	**Folio:** 20210105-CPI6GHz2020-132
De acuerdo con nuestra respuesta a la pregunta 5, creemos que es mejor no permitir el uso de sistemas RLAN en ambientes exteriores, por otra parte, como se ha mencionado de considerar su incorporación, entre otras recomendaciones, proponemos la implementación de un sistema AFC, no obstante creemos que estos sistemas debe seguirse estudiando, en lo operativo, en los puntos siguientes: • Procedimientos regulados para incorporación al sistema • Gestión de los datos dentro del sistema	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:** 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	**Folio:** 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
Según el documento de referencia IFT sobre 5925-7125MHz, la base de datos SIAER hasta la fecha tiene 1785 registros dentro de la banda de frecuencia 5925-7125 MHz. La densidad de enlaces punto a punto fijo y de punto a multipunto en México es considerablemente más baja que en los EE. UU., donde los dispositivos de energía estándar (SP) para exteriores están autorizados para operar bajo la provisión del sistema AFC. Teniendo en cuenta eso, creemos que el sistema AFC o una solución más simple basada en la coordinación de frecuencias automatizada descentralizada en dispositivos o un sistema basado en registro, se puede utilizar para proteger los Servicios Fijos establecidos. Este mecanismo de coexistencia puede abordar adecuadamente la protección de los relés de radio destinados a las comunicaciones de transporte ferroviario en los rangos de frecuencia 6445-6775 MHz y 6785-7115 MHz. Además, como se indica en el documento de referencia IFT sobre 5925-7125MHz, no existen registros relacionados con el servicio móvil en el rango de 6700-7125 MHz, por lo tanto pensamos que a diferencia de EE. UU., donde los dispositivos SP solo están autorizados para 5925-6425MHz y 6.525-6.875 GHz, los dispositivos SP bajo supervisión del sistema AFC pueden ser autorizados para operar en toda la banda de 5925-7125MHz en México.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

La alianza Wi-Fi está trabajando actualmente en el desarrollo de recomendaciones de cumplimiento para los sistemas AFC que se pueden adaptar de manera flexible para su uso por los sistemas en EE. UU., México u otras regiones si es necesario. Estas recomendaciones de cumplimiento requieren de la existencia de bases de datos actualizadas y estables de los servicios fijos.	
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
El desafío de implementar un sistema AFC es enorme y hasta el momento no garantiza una operación sin interferencias a los enlaces de microondas. Se ha recomendado que la frecuencia de actualización de la información para los sistemas AFC sea por lo menos una vez al día de manera automática. La modificación en un enlace de microondas puede producir que los sistemas en exteriores o incluso en interiores tengan que dejar de operar. Entre la información recomendada, para incluir en la AFC, se tiene la siguiente: 1. Información de contacto del administrador 2. Ubicación del sistema: Latitud, longitud 3. Información de la(s) antena(s): altura, ganancia, orientación (Azimut y Ángulo de inclinación) 4. Patrones de radicación de antena(s) horizontal vertical, mostrando lóbulos principales y secundarios. 5. Potencia de Transmisión antes de la antena o de las antenas. 6. Ambiente de instalación, es decir, interior, exterior 7. En el caso de ambientes exteriores, subcategoría, urbano, suburbano, rural, otros. 8. Área de cobertura. 9. Última actualización. 10. Nivel de Prioridad: En este caso a partir de la número 2. 11. Como información generada por el sistema AFC, deberá indicarse lista de canales permitidos y prohibidos, así como la zona de exclusión. En el caso de sistemas fijos existentes, además de la anterior información se debería incluir: 12. Tipo de Servicio: SF o SSF 13. Sensibilidad del receptor(es) 14. interferencia máxima tolerable del receptor 15. Frecuencia(s) de operación y anchos de banda, tanto para sistemas P2P y P2M. 16. Nivel de Prioridad: En este caso Primaria.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Lo anterior con la finalidad de establecer una zona de exclusión alrededor del sistema fijo existente, que evite la asignación del espectro a sistemas de espectro libre. Se recomienda una zona de exclusión, la cual será calculada por el sistema AFC conforme a la información registrada. Dada la gran cantidad de sistemas WLAN y WiFi que podrían instalarse, resulta obvio que un sistema manual de coordinación de frecuencias resultaría ineficiente, por lo que se recomienda que éste sea totalmente automático. Asimismo éste deberá tener una arquitectura distribuida conforme a la densidad de población y para los propósitos de redundancia. Para mayor claridad, recomendamos el despeje de esta banda y la relocalización de los enlaces de microondas. Eso evitaría la necesidad de desarrollar un AFC y el registro de cada sistema instalado en México. Aprendiendo de la experiencia de México: i.) se ha realizado con éxito el despeje de las microondas de la banda de 2 GHz, ii.) se ha demostrado en la banda de 3.5 GHz que es posible operar sistemas en exteriores coexistiendo con el servicio satelital y iii.) el intento de crear un registro de estaciones VSAT (que es mucho más evidente y simple porque se instalan en exteriores, que registrar módems de WiFi en interiores) fue un rotundo fracaso. Respecto a ciertas características básicas, estás son descritas en el reporte: Research Report: Automated Frequency Coordination, An Established Tool for Modern Spectrum Management, by Dynamic Spectrum Alliance., March 2019.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
El esquema de uso de AFC tiene considerado la utilización generalizada de la banda, sin embargo el planteamiento de aplicar concesiones de uso público no requeriría implementar un esquema de AFC por el momento. Por lo tanto, en situaciones de uso exterior; la demanda de concesiones es suficiente por el momento y quedaría en análisis para implantación posterior el AFC. Por otro lado, se sugiere que se solicite a los distintos concesionarios la entrega de una memoria técnica detallada de las redes que implementen, así como que tengan la obligación de dar aviso sobre altas y bajas de los enlaces respectivos punto a punto (PTP) o punto a multipunto (PMP) que puede aplicar por lo menos al segmento comprendido entre 5925-6425 MHz. Así mismo, se sugiere al IFT realizar una supervisión puntual sobre las asignaciones de concesiones y su uso para la correcta operación y administración.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
En los despliegues RLAN en exteriores que operan en niveles de potencia más altos (por ejemplo, EIRP < 1 vatio), se debe requerir el acceso al espectro de manera coordinada para evitar transmisiones en frecuencias que pudieran utilizar un servicio fijo u otros sistemas terrestres. Dicha coordinación se puede habilitar con el sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizada (AFC).	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Se debe requerir que el RLAN externo obtenga una lista de frecuencias permisibles del sistema AFC antes de iniciar la transmisión. La función de AFC es determinar las frecuencias permitidas en una ubicación geográfica específica. Al reconocer que las operaciones titulares en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz no son estáticas, se debe designar al sistema AFC para considerar operaciones nuevas y modificadas.	
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
Tal como se presenta en el propio documento de referencia del Instituto, que acompaña esta consulta, la Asociación considera que las condiciones técnicas adoptadas por la FCC en su decisión del año anterior son atendibles para el caso de México: un mecanismo AFC que permita una potencia estándar (36 dBm de EIRP máximo) en UNII-5 y UNII-7. De igual forma, la Asociación recomienda contar con estudios de coexistencia y no interferencia entre RLANs y las tecnologías actuales en la banda de 6 GHz (Servicios satelitales y servicios de enlaces) que den mayor luz a este tema	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Apoyamos la implementación de técnicas de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC) para el funcionamiento de dispositivos RLAN de potencia estándar para ambientes exteriores. Los puntos de acceso geolocalizados pueden usar bases de datos para identificar enlaces de microondas fijos en el área y controlar la potencia y frecuencia de transmisión de la RLAN para proteger a los incumbentes. Los sistemas AFC establecerían canales y zonas de exclusión alrededor de las estaciones establecidas por los incumbentes donde los dispositivos sin licencia no podrían operar. Antes de transmitir, se necesitaría un punto de acceso de potencia estándar para obtener de un sistema AFC una lista de frecuencias permitidas. Los puntos de acceso informarían a sus dispositivos cliente los canales que se pueden utilizar para la comunicación en el área.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

El sistema AFC puede usar datos de bases de datos de concesiones para identificar las posiciones de las estaciones establecidas que pueden estar expuestas a la interferencia de un punto de acceso RLAN y sus dispositivos cliente. Además, las alturas de sus antenas, las características de recepción y los límites de protección pueden ser pertinentes para evaluar el potencial de compartición del espectro. La información sobre la ubicación y la altura de la antena de los puntos de acceso de potencia estándar también es relevante para este análisis. Esta información puede ser proporcionada al AFC automáticamente por el dispositivo o manualmente por el instalador. Los sistemas AFC deben determinar la disponibilidad de frecuencia a los niveles máximos de potencia de la RLAN y también a los niveles de potencia más bajos. Los sistemas AFC también deben revisar las bases de datos de concesiones y autorizaciones, así como actualizar periódicamente los puntos de acceso sobre cualquier cambio en los canales de frecuencia disponibles en su región debido a la activación y desactivación de las estaciones establecidas. Las tarifas y los requisitos reglamentarios sobre los operadores de AFC deben minimizarse para fomentar la competencia y reducir las barreras de entrada al tiempo que se garantiza la calidad del servicio prestado.	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
No existe experiencia en México que valide la implementación satisfactoria de estas técnicas. Aunque se reconociera su utilidad, se anticipa la necesidad de un número de acciones regulatorias previas a su uso, como la definición de los mecanismos de autorización de frecuencias, emisión de normas y/o disposiciones técnicas, procedimientos de evaluación y conformidad con los mismos para asegurar que el ecosistema completo interactúa apropiadamente mediante el sistema AFC y sobre todo, que bajo ninguna circunstancia los equipos operarán en las zonas de protección de las estaciones terrenas receptoras de los enlaces de conexión del SMS. En nuestra opinión, si el IFT considera de beneficio y vialidad de implementación de AFC, sería recomendable realizar pruebas de concepto debajo de los 6425 MHz, para posteriormente, si fuese necesario, evaluar su aplicación en bandas de frecuencias adicionales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Un AFC se necesita sólo para los sistemas de energía estándar. Como se discutió en la respuesta a la Pregunta 5, es muy poco probable que el funcionamiento de los dispositivos de muy baja potencia cause interferencias perjudiciales, ya que los niveles de potencia son geométricamente inferiores a los de los dispositivos de potencia estándar. En el caso de los dispositivos de potencia estándar, se necesita un AFC para garantizar que la energía de la RLAN por encima de un nivel determinado no esté presente en el enlace. El AFC es necesario para crear una "zona de exclusión"	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

cocanal alrededor de los enlaces licenciados, manteniendo los dispositivos de potencia estándar funcionando en otras frecuencias. Además, puede crear zonas de exclusión alrededor de geografías definidas y especificadas, como los sitios de radioastronomía.	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia apoya el uso sin licencia de la banda de 5925-6425 GHz basada en la adopción de un régimen automatizado de control de frecuencia (AFC) que protege adecuadamente a los licenciatarios del servicio fijo (FS) de interferencias dañinas. El AFC debe servir como controlador positivo de las operaciones sin licencia en la banda. Cada licenciatario titular del FS debe estar protegido por una zona de exclusión determinada por el patrón de antena de recepción individual, la pérdida de trayecto y la potencia radiada isotópica equivalente (EIRP) del dispositivo sin licencia. El sistema AFC debe mantener un control efectivo del uso de la frecuencia, de modo que cada punto de acceso de las RLAN sin licencia cocanal obtenga una lista de las frecuencias disponibles y la potencia de transmisión permitida por el AFC, informada por la ubicación del punto de acceso dado y las ubicaciones de los receptores titulares con licencia y sus parámetros técnicos. Este aspecto de control del AFC debe aplicarse tanto a los puntos de acceso RLAN exteriores como interiores, porque los dispositivos interiores no controlados representan una seria amenaza de interferencia para el funcionamiento sin interferencias de las estaciones del servicio fijo. Además, la AFC debería centrarse en un objetivo: proteger a los titulares del servicio fijo, no gestionar la coexistencia entre dispositivos sin licencia. El Regulador de México debería considerar la posibilidad de facilitar un proceso de múltiples partes interesadas para desarrollar estándares AFC, incluida la información de registro, los procedimientos operativos y los requisitos de prueba para la banda de 6 GHz. También, recomendamos al IFT que considere detenidamente las implicaciones operativas y de costos para el IFT de un sistema AFC antes de seguir adelante con esta solución. En particular, observamos que el IFT necesitaría poner en marcha un proceso para adquirir y mantener la información detallada y actualizada sobre los enlaces fijos existentes. Si la función de AFC es realizada por un tercero comercial (y no el IFT en sí mismo), el IFT necesitará un proceso para la calificación y evaluación continua de los proveedores de AFC, un marco regulatorio o contractual que establezca las responsabilidades del operador de la AFC, y un plan de respaldo en caso de que los proveedores del AFC dejen de operar. En general, la creación de una AFC no es una tarea regulatoria insignificante, independientemente de qué organización gestione la AFC (el regulador o una	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

empresa comercial). Por ejemplo, en Estados Unidos, el Regulador FCC inició procedimientos regulatorios para el uso sin licencia en la banda en agosto de 2017 y emitió el Informe y la Orden en abril de 2020. No se espera que la FCC finalice el desarrollo de estándares en AFC y los dispositivos habilitados para AFC asociados antes de finales de 2021 (incluso podría ser más adelante). No hay estudios que confirmen que el sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC) para el funcionamiento de redes de área local radioeléctricas (RLAN) podría garantizar una protección adecuada a los servicios fijos. Además, en el momento de ser, no hay obras de estandarización para la AFC. Por lo tanto, antes de que se tome una decisión final sobre el uso de la banda de 6 GHz, primero debe tomarse otra decisión importante sobre cómo abordar la creación del AFC.	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
Como se analiza en el documento de referencia de IFT, la FCC de EE. UU. adoptó un mecanismo AFC para permitir una potencia estándar (36 dBm de EIRP máximo) en UNII-5 y UNII-7. El estudio de ingeniería de RKF, "Compartición de Frecuencia para Redes de Área Local de Radio en la Banda de 6 GHz" , Diciembre de 2020, incluída como parte integral y adjunta a la respuesta de la Dynarnic Spectrum Alliance a esta Consulta, encontró que las RLAN, incluidas las RLAN de potencia estándar con AFC, no causaron interferencia dañina al FSS y FS enlaces estudiados.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
La coordinación de frecuencia automatizada (AFC) aún no está probada. Por tal razón no se recomienda su implementación para esta ni para ninguna otra banda de espectro. No deberían imponerse restricciones al despliegue de los servicios establecidos, por ejemplo, nuevos enlaces de backhaul, ya que esta banda es una banda de backhaul clave. Se deben realizar y discutir estudios de coexistencia junto a la industria móvil para fomentar la transparencia y cuidar que cualquier decisión correctamente documentada.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-163
Sí, consideramos que el mecanismo AFC es muy importante para coordinar el uso de este rango de frecuencia para uso externo. Los parámetros que ya están siendo adoptados por otros reguladores como la FCC (USA) o las propuestas de baja potencia para uso externo realizadas por Anatel - Brasil son algunos parámetros que deben ser considerados para esta convivencia en uso externo.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164

Cualquier punto de acceso RLAN de potencia estándar en el rango de frecuencia 5925-6425 MHz que opere en ambientes exteriores debe operar bajo el control de un sistema AFC. Sin embargo, a la fecha, ningún país ha implementado sistemas AFC y aún existen varios aspectos desconocidos relacionado sobre el AFC, tales como el costo del mismo, la propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, precisión y confiabilidad, el proceso y la capacidad para identificar y resolver problemas de interferencia. Por lo anterior y considerando que los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar cualquier uso de sistemas AFC hasta que se demuestre que estos sistemas funcionan con precisión y protegen adecuadamente los servicios establecidos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Los marcos regulatorios de Europa y de Corea no incluyen un Sistema de AFC para controlar las interferencias provenientes de equipos interiores de baja potencia ni de equipos exteriores de muy baja potencia ("VLP"). La FCC consideró establecer un sistema de AFC aplicable a los equipos clasificados como "standard power" con el único propósito de prevenir interferencias al Servicio Fijo. En México, la respuesta es por tanto evidente: para las bandas en las que el SFS es primario, este sistema no tendría utilidad. La pertinencia de establecer un sistema AFC para proteger al Servicio Fijo tanto en su atribución secundaria (5925-7075 MHz), como primaria (7075-7125 MHz) debería analizarse sólo en el caso de que el Instituto decidiera autorizar el despliegue de equipos exteriores operando en los niveles permitidos por la FCC. SSM se permite además subrayar que, contemplar la introducción de un sistema AFC, no sería lo más apropiado para México, ya que este mecanismo implica delegar competencias y funciones estratégicas, tercerizando en una o más empresas privadas la responsabilidad de la gestión de una porción del espectro radioeléctrico crucial para su soberanía. Un sistema AFC conlleva establecer un máximo de seguridad que garantice que su información reservada no pueda ser intervenida, alterada, hackeada, sustraída y/o diseminada. La base de datos sobre la cual descansa el sistema AFC por lo tanto requiere la geolocalización de todos los sitios de los receptores del Servicio Fijo y sus frecuencias, incluyendo las estaciones localizadas en bases militares, de seguridad pública y demás información gubernamental y privada que se debe considerar estratégica y altamente confidencial. Asimismo, los mismos equipos de uso libre deberían, bajo este concepto, ser técnicamente aptos para reportar sus ubicaciones geográficas al AFC para que pueda determinarse el uso o cese de las frecuencias y permitirse sus correspondientes niveles de potencia. Finalmente, la	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

implementación de este tipo de base de datos genera un costo financiero considerable para todas las partes, Gobierno e industria incluidos, que termina recayendo en el precio del servicio y soportado por el usuario final. Considerando que las comunidades rurales y sectores sociales son las que principal y urgentemente requieren acceder a una mejor conectividad, esta solución de mercado resultaría, además de todas las consideraciones anteriores, inviable para los propósitos de reducir la brecha digital. SSM concluye que las opciones adoptadas de Europa y Corea son las vías más aptas para México, donde un sistema AFC no cumpliría ninguna función para las bandas del SFS y levantaría serios cuestionamientos en cuanto a la erosión de su soberanía, la inviolabilidad de la información de seguridad nacional y su verdadero beneficio social.	
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
No existe experiencia en México que valide la implementación satisfactoria de estas técnicas. Aunque se reconociera su utilidad, se anticipa la necesidad de un número de acciones regulatorias previas a su uso, como la definición de los mecanismos de autorización de frecuencias, emisión de normas y/o disposiciones técnicas, procedimientos de evaluación y conformidad con los mismos para asegurar que el ecosistema completo interactúa apropiadamente mediante el sistema AFC y sobre todo, que bajo ninguna circunstancia los equipos operarán en las zonas de protección de las estaciones terrenas receptoras de los enlaces de conexión del SMS. En nuestra opinión, si el IFT considera de beneficio y vialidad de implementación de AFC, sería recomendable realizar pruebas de concepto debajo de los 6425 MHz, para posteriormente, si fuese necesario, evaluar su aplicación en bandas de frecuencias adicionale	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
En la práctica hay una probabilidad muy baja de que el funcionamiento de dispositivos de muy baja potencia cause una significativa interferencia, puesto que los niveles de potencia son mucho más bajos que los dispositivos de potencia estándar. Para los dispositivos de potencia estándar, es necesario la adición del sistema AFC, el cual deberá determinar las frecuencias en las que estos dispositivos podrían operar sin causar interferencias perjudiciales a los receptores de los radioenlaces. El AFC es necesario para crear una "zona de exclusión" co-canal alrededor de los enlaces con licencia, manteniendo los dispositivos de potencia estándar operando en otras frecuencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Aunque el uso de sistemas de coordinación automatizada de frecuencias ha sido incluido en la regulación de los Estados Unidos, la efectividad y funcionalidad de este sistema está aún por probarse. Teniendo en cuenta que el uso real del espectro varía de país a país e incluso entre regiones de un mismo país, proponemos que el IFT evalúe cuidadosamente la pertinencia de la implementación de este sistema en México. De llegarse a encontrar la necesidad de hacerlo, sugerimos que el IFT opte por una estrategia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

simplificada de identificación de los enlaces terrestres que puedan ser afectados e incluso evalúe la posibilidad de iniciar un plan de reubicación de los mismos, al menos de los enlaces que están ubicados en entornos urbanos. El uso de estos sistemas puede generar una carga adicional al administrador de espectro que puede llegar a ser innecesaria en muchos casos.	
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Si bien el AFC puede ser eficaz en la protección de los usuarios existentes, aconsejamos al IFT que examine cuidadosamente las consecuencias operativas y económicas para el IFT de un sistema AFC antes de seguir adelante con esta solución. En particular, observamos que el IFT debería establecer un proceso para obtener y mantener la información detallada y actualizada sobre los enlaces fijos existentes. Si la función AFC es desempeñada por un tercero comercial (y no por el propio IFT), éste necesitará un proceso de calificación y evaluación continua de los proveedores de AFC, un marco reglamentario o contractual que establezca las responsabilidades del operador de AFC y un plan de respaldo en caso de que los proveedores de AFC dejen de operar. En general, la creación de una AFC no es una tarea reglamentaria insignificante, independientemente de la organización que dirija la AFC (el regulador o una empresa comercial), cabe señalar que la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) inició procedimientos regulatorios para el uso sin licencia en la banda en agosto de 2017 y emitió la Orden e Informe en abril de 2020. Se trata de casi tres años, pero todavía hay cuestiones pendientes, como los detalles de la AFC. AFC no ha sido verificado y no está maduro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
No es necesario un sistema AFC si se utilizan los lineamientos indicados en la respuesta # 4. Sin embargo, en caso de que se adopte AFC, se deben considerar las siguientes pautas • AFC debe determinar las frecuencias disponibles y la potencia máxima permitida en cada rango de frecuencia en sus coordenadas geográficas antes de transmitir. o Estos son pasos máximos de 3 dB por debajo de la PIRE máxima permisible que se defina. • AFC debe obtener información sobre servicios protegidos dentro de la base de datos relevante de 5.925-7.125 GHz y usar esa información para determinar la disponibilidad de frecuencias • Verificación de la validez del ID de las estaciones base que buscan acceso antes de autorizar el inicio de la operación. • El sistema AFC debe establecer zonas de exclusión basadas en la ubicación y la frecuencia (tanto cocanal como canal adyacente)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

alrededor de los receptores actuales de 6Ghz que operan para permitir una fácil coexistencia. • Los dispositivos RLAN deben incluir una capacidad de geolocalización interna para determinar automáticamente las coordenadas geográficas del punto y la incertidumbre de la ubicación (en metros), con un nivel de confianza del 95%. • Los dispositivos RLAN deben informar las coordenadas y la incertidumbre de la ubicación a AFC en el momento de la activación desde el apagado • Se pudiese conectar una fuente de geolocalización externa a través de una conexión cableada o inalámbrica. • Una única fuente de geolocalización podría proporcionar información de ubicación a múltiples puntos RLAN. • Si se usa una fuente de geolocalización externa ésta debe ser conectada al dispositivo RLAN con una conexión segura	
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
La Comisión Federal de Comunicaciones de EE. UU. Adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en entornos interiores y exteriores, por lo que no se recomienda este enfoque, ya que no considera el impacto a largo plazo que tendrá el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores. Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería ir acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical), y; monitoreo activo del nivel agregado de señal transmitida (combinación de todos los dispositivos que forman parte del sistema concebido por la FCC). Adicionalmente vemos que el visión de FCC no refleja la existencia de algún mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso al aire libre y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones con licencia. Por último, la FCC no aplicó el enfoque AFC a la protección de los receptores de satélite, ya que estos receptores generalmente cubren la mayor parte de América del Norte y abarcan toda la banda y, por lo tanto, no habría frecuencias alternativas para sintonizar una RLAN. De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco geoestacionario.			
Participante:	SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-173
Se considera idóneo la implementación del AFC. Dadas las condiciones en la banda fronteriza norte del país, es necesario contar con sistemas homologados y homogeneizados para la operación prevista en EUA. El conocimiento de la AFC de enlaces deberá utilizar los datos de infraestructura y concesiones registrados en el IFT y el RPC. También se requerirá implementar una base de datos equivalente a la Universal Licensing System (ULS), que es una base de datos en EEUU, existente para enlaces de con licencia en las bandas U-NII-5 y U-NII-7. Se asume que el sistema AFC se sincroniza con la base de datos ULS a diario. Después de ser contactado por un dispositivo AP, el sistema AFC determinará los canales adecuados para este AP basado en un modelo de la interferencia que este AP generaría; el cálculo para establecer una "zona de exclusión" donde la AP generaría interferencia hacia los incumbentes en exceso de lo permitido. Este cálculo necesita información sobre la ubicación del AP y altura de la antena. Para modelar la interferencia, el sistema AFC asume un modelo de canal para simular la interferencia generada por el AP.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Un AFC es adecuado para operaciones de RLAN de potencia estándar, tanto en interiores como en exteriores, para evitar casos de interferencias perjudiciales en enlaces fijos para operaciones a traves de la banda 5925-7125 MHz inclusive. Un AFC no es necesario para evitar interferencias en las operaciones satelitales. Tampoco es necesario un AFC para dispositivos de muy baja potencia, ya que los niveles de potencia asociados con esta clase de dispositivos son en sí mismos el mecanismo de protección. Un AFC puede crear una zona de exclusión de frecuencias asociadas con operaciones en enlaces fijos específicas para asegurar que los transmisores de potencia estándar no son co-canal y co-ubicados. El IFT puede especificar los requisitos normativos claves para el desempeño para el cálculo de un AFC. En general, los Presentantes recomendamos que el IFT utilice la decisión de la FCC como modelo para los requisitos que deben adoptarse para establecer el AFC. En resumen, ese modelo es: (1) Comprometerse a que los datos de licencia estén disponibles en formato electrónico para un AFC o varios AFC para permitir descargas múltiples y frecuentes. Requerir que las licencias actualicen esta información para		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

asegurarse de que es precisa y completa; necesita detalles del receptor e instalación. (2) Trabajar con la FCC de los Estados Unidos para obtener detalles sobre los servicios fijos con licencia estadounidense cerca de la frontera, y según sea necesario crear una zona de exclusión cerca de la frontera para las operaciones mexicanas de RLAN que podrían interferir con las autorizaciones móviles de los Estados Unidos en las partes de la banda de 6 GHz donde la FCC estadounidense ha autorizado los usos móviles. (3) Decidir si desea elegir un modelo para las operaciones de AFC. En el caso de la FCC se decidió que prefería un modelo centralizado y/o un modelo descentralizado. La discusión se puede encontrar en los párrafos 26 y 27 del Report and Order. (4) Dictar los modelos de propagación que el AFC utilizará en sus cálculos. Esto garantiza la coherencia si existen varios AFC y que el IFT está trazando el curso deseado. La FCC, en los párrafos 63 a 67, seleccionó el modelo de espacio libre para distancias cortas, donde predice con precisión las pérdidas por trayecto de la señal, el WINNER II para distancias medias y el Modelo de Terreno Irregular (ITM por sus siglas en inglés) para distancias más largas para tener en cuenta de manera más realista las pérdidas por terreno y tipificación de suelos (clutter). Este enfoque parece equilibrar de manera justa todas las preocupaciones. (5) Dictar los criterios de protección para las operaciones de enlaces fijos. En el párrafo 71, la FCC seleccionó -6 dB I/N. En opinión de la FCC y de los Presentantes, este criterio es más conservador que necesario para proteger contra interferencias perjudiciales, pero fue apoyado por operadores de enlace fijo. (6) Decidir si proteger las operaciones de canal adyacente para enlaces fijos. La FCC decidió utilizar la máscara de emisión fuera de banda que adoptó para dispositivos sin licencia, la cual está diseñada para mantener la energía fuera del canal operativo de un dispositivo sin licencia a niveles bajos y el mismo criterio de protección de I/N de -6dB para zonas de exclusión co-canal. (7) Las regulaciones deben requerir que los puntos de acceso de potencia estándar entreguen datos de geolocalización, altura de antena y nivel de potencia. (8) Requerir que los AFC realicen cálculos para RLAN operando en diferentes niveles de potencia. La FCC declaró que requeriría "que el sistema AFC sea capaz de determinar la disponibilidad de frecuencia en pasos de no más de 3 dB por debajo del PIRE máximo de 36 dBm permitido, hasta un nivel mínimo de 21 dBm." (FCC párrafo 37). (9) Establecer un intervalo de comprobación que los AFC y los puntos de acceso deben soportar para asegurar que la lista de frecuencias permitidas esté actualizada. (10) Requerir que las comunicaciones entre los dispositivos AFC y de potencia estándar sean seguras y, por lo tanto, precisas. Terceras personas no deben poder acceder a estos datos. (FCC párrafo 79).	

(11) Requerir que los dispositivos se registren en el AFC (FCC párrafos 82-83). Un número de serie y/o identificador de certificación es suficiente para este propósito. Si un RLAN deja de comunicarse con un AFC, los AFC deben almacenar el registro del dispositivo durante un breve período antes de descartarlo. (FCC párrafo 86). (12) Especificar que las redes multidispositivo, como las que se encuentran en las empresas, pueden tener una única interfaz con el AFC (FCC párrafo 85). (13) Designar operadores de AFC (párrafos. 48-57 de la FCC). Aprobar quién puede operar como AFC y aprobar los sistemas para la conformidad con los requisitos. Se deben permitir varios operadores AFC y se debe permitir a los operadores cobrar tasas para estos efectos. Si existen varios operadores, no es necesario que sincronicen sus datos (FCC párrafos 57- 58). La interferencia agregada no es un problema con respecto a los enlaces fijos y no requiere que el AFC aborde la energía agregada mediante la sincronización de los AFC. (FCC párrafo 72).	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Como se determina en el procedimiento de reglamentación de 6 GHz de la FCC, la operación de dispositivos exentos de licencia a niveles de potencia de hasta 36 dBm bajo el control de un sistema de coordinación de frecuencia automatizada (AFC) protegerá las operaciones de los usuarios titulares con sitios de recepción fijos. Todo lo que se necesita para proteger a los usuarios titulares con un AFC usando las Reglas de la FCC son parámetros técnicos precisos de las operaciones de cada licenciatario para calcular las zonas de protección alrededor de los receptores. **Posición**: Apple sugiere modelar las regulaciones para AFC de las reglas de la FCC. **Justificación**: El historial técnico que condujo al desarrollo de estas reglas fue excepcionalmente profundo y sólido, lo que resultó en un marco regulatorio sólido que es totalmente protector y fácil de administrar. Además, México se beneficiaría de las economías de escala al permitir que los fabricantes de dispositivos y los proveedores de sistemas AFC ofrezcan sus productos a un mercado más grande con las mismas condiciones regulatorias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
En este punto, bajo el planteamiento inicial (pregunta 1), la sugerencia es dividir la banda en parte baja (5925-6425 MHz) y alta (6425-7125 MHz) y una vez que en la parte baja prive el esquema de concesiones públicas y privadas, no seria necesario un esquema de AFC, sin embargo en la parte alta, donde se podría usar en primera instancia dicho segmento para enlaces punto a punto (en exteriores), ahí valdria la pena analizar un sistema de AFC, que bien puede ser correlacionado al que utilice USA en su momento.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 2 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 6 al final de esta sección

Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 2 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	
Participante:	Global VSAT Forum	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-180
GVF recomienda que el despliegue de RLAN se realice solo en interiores. Los usos en exteriores de las redes RLAN que dependen de procesos de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC, por sus siglas en inglés) complejos y costosos, no pueden asegurar la protección futura del SFS y los valiosos servicios que se brindan en las bandas del SFS. La Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en interiores y exteriores. En la opinión de GVF, el planteo de la FCC, que incluye el uso en exteriores, no es recomendable. Entre otras cuestiones, el marco técnico y operativo de la Comisión para las operaciones en la banda 5925-7025 GHz no aborda adecuadamente el impacto a largo plazo en el SFS que tendrá el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores. Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería estar acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical) y monitoreo activo del nivel agregado de la señal transmitida. La necesidad de tales medidas complica el despliegue de dispositivos sin licencia y el mantenimiento del sistema automático de gestión del espectro y las frecuencias y limitará su eficacia para la protección del SFS. No existe un mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso al aire libre y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones licenciadas. Este grado de complejidad se traducirá en mayores costos operativos y mayores desafíos para mantener el sistema actualizado con información relevante para que se realicen con precisión los análisis de transmisión necesarios para garantizar una convivencia libre de interferencias. De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

geoestacionario. El sistema de gestión debe garantizar, mediante el control activo y en tiempo real del número de dispositivos permitidos y la monitorización permanente del nivel agregado de transmisión, que los satélites del SFS actuales y futuros que operan en la banda no se vean afectados. Sin una capacidad de seguimiento y control precisa y completa, la efectividad del sistema se verá reducida y no será posible garantizar la coexistencia futura de estos servicios.	
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Los sistemas AFC no han sido probados, por lo que no es posible asegurar que permitirían la compatibilidad y la coexistencia entre los sistemas que operan actualmente en la banda 5925-7125 MHz en México y las redes radioeléctricas de área local (RLAN) en ambientes exteriores. Ningún país ha implementado todavía dichos sistemas y se ignoran una gran cantidad de aspectos en torno a ellos (desde la perspectiva técnica, comercial, jurídica, de gestión, seguridad o confiabilidad) por lo que no se cuenta con los elementos mínimos para considerar que pueden operar de manera adecuada. Además, es cuestionable su adopción en el marco del régimen vigente para el uso y concesionamiento de espectro en el país. Debido a lo anterior, sugerimos respetuosamente al IFT que no se considere la utilización de este tipo de sistemas como un elemento para el análisis en la revisión de las alternativas para el aprovechamiento de la banda de 6GHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos al IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Como se explicó en la pregunta 5, en el caso de las RLAN que operen en ambientes exteriores en espectro de uso libre en la banda de 5925-6425 MHz, para garantizar una adecuada protección a los servicios fijos incumbentes, recomendamos autorizar la libre circulación y el uso de equipos portátiles RLAN con una potencia muy baja (VLP) máxima de 14 dBm (25 mW) y con una densidad de P.I.R.E. media máxima de 1 dBm/MHz para emisiones dentro de banda y de 10 dBm/MHz para dispositivos de banda estrecha (que operan en canales menores a 20 MHz). Estas regulaciones no requieren el uso de bases de datos o sistemas AFC para el control de los dispositivos RLAN en exterires. Europa ha adoptado un enfoque similar al que recomendamos (fuente: ECC Decision (20)01 - Noviembre 2020). Si el IFT deseara autorizar una potencia mayor en exteriores, recomendamos implementar una base de datos de zonas de exclusión que utilice un modelo de propagación de "espacio libre", con el objetivo de brindar una protección a los	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

servicios fijos de I/N = -10 dB, de acuerdo con la Recomendación de la UIT R-REC-F.758-7-201911.
También, se sugiere considerar que pocos países están considerando implementar bases de datos o sistemas AFC por el momento (i.e., EE. UU., Canadá y Corea del Sur) y aún no existen despliegues en el campo, por lo que se desconocen varios aspectos de su gestión, tales como, propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, el proceso y capacidad para identificar problemas de interferencia, precisión y confiabilidad.

Considerando que las bases de datos y los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros, y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar el uso de dichos sistemas hasta que se demuestre que estos funcionan con precisión y brindan adecuada protección a los servicios fijos.

Las siguientes son algunas de las características del AFC que sugerimos al IFT evaluar cuidadosamente antes de su posible implementación en Mexico:

- Contar con una base de datos precisa y confiable sobre la ubicación y parámetros técnicos de todos los servicios fijos incumbentes y puntos de acceso RLAN que operen en la banda de 5925-6425 MHz tanto en exteriores como interiores. Dicha base de datos debe actualizarse periódicamente.
- La base de datos de zonas de establecer zonas de exclusión utilizando un modelo de propagación de "espacio libre", con el objetivo de brindar una protección a los servicios fijos de I/N = -10 dB, de acuerdo con la Recomendación de la UIT R-REC-F.758-7-201911".
- Mantener un control efectivo del uso de la frecuencia, de modo que cada punto de acceso de las RLAN obtenga una lista de las frecuencias disponibles y la potencia de transmisión permitida por el AFC en cada momento, con el objetivo de proteger a los Servicios Fijos, no solamente gestionar la coexistencia entre dispositivos RLAN sin licencia.
- Considerar modelos específicos del terreno, como el Modelo de terreno irregular ("ITM") o el modelo UIT-R P.452.
- Tener la capacidad de dirigir dispositivos sin licencia para que cambien las frecuencias inmediatamente en caso de interferencia. Este tipo de acción correctiva es necesaria para garantizar la primacía del enlace del servicio fijo en la banda, reconociendo al mismo tiempo que el impacto de la interferencia en los servicios de microondas existentes es un efecto agregado de muchas interferencias radiantes.

También, sugerimos considerar las implicaciones operativas y de costos para operar el sistema AFC. El IFT necesitaría poner en marcha un proceso para adquirir y mantener la información detallada y actualizada sobre los enlaces fijos existentes.

Si la función de AFC es realizada por un tercero comercial (y no el IFT en sí mismo), IFT necesitará un proceso para la calificación y evaluación continua de los proveedores de AFC, un marco regulatorio o contractual que establezca las responsabilidades del operador de AFC, y un plan de respaldo en caso de que los proveedores de AFC dejen de operar. En general, la creación de una AFC es una tarea regulatoria significativa, independientemente de qué organización gestione la AFC (el regulador o una empresa comercial). Por ejemplo, en EE.UU., el Regulador FCC inició procedimientos regulatorios para el uso sin licencia en la banda en agosto de 2017 y emitió el Informe y la Orden en abril de 2020. No se espera que la FCC finalice el desarrollo de estándares AFC y los dispositivos habilitados para AFC asociados antes de finales de 2021 (incluso podría ser más adelante).	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 6 al final de esta sección
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA cree que un sistema de Coordinación de Frecuencia Automatizada (AFC) permitirá que los dispositivos de potencia estándar funcionen tanto en interiores como en exteriores en toda la banda de 6 GHz sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces existente del SF y los enlaces descendentes del SFS. Básicamente, un sistema AFC evitará que un AP SP y cualquier dispositivo cliente asociado operen en una ubicación donde sería co-canal a un enlace fijo o transmitan a un nivel de PIRE que exceda los criterios de protección contra interferencias, la cual se establece con una relación I/N > -6 dB. Sin embargo, para ser claros, como señaló la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, el hecho de que una señal transmitida por un AP SP exceda los criterios de protección contra interferencias no significa necesariamente una interferencia perjudicial para los enlaces del SF.[15] La FCC concluyó que no se requiere un sistema AFC para proteger los enlaces tierra-espacio de un sistema satelital de recibir interferencias perjudiciales debido a las señales RLAN agregadas.[16] Tendría que proteger los enlaces espacio-tierra de un sistema satelital creando una zona de exclusión de tamaño apropiado alrededor del sitio de recepción. No es necesario un sistema AFC para proteger la operación de los sistemas que actualmente operan en la banda de los emisiones de los dispositivos LPI y los dispositivos VLP en ambientes interiores y exteriores. La DSA recomienda que el Instituto se asegure de que sus reglas técnicas y operativas relacionadas con el sistema AFC permitan aprovechar todo el potencial de la banda de 6 GHz. El Instituto puede hacerlo mediante la adopción de reglas simples, flexibles y orientadas a fines que permitan diversas implementaciones de sistemas AFC, para abordar una amplia gama de AP SP y	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

aplicaciones de dispositivos y modelos comerciales. Específicamente, DSA recomienda que el Instituto: • permita operaciones de potencia estándar controladas por AFC en todo el rango de 5925-7125 MHz; • rechace las llamadas a sobre-regular con reglas que dicten los detalles de cómo el motor de cálculo de la AFC implementa las reglas que se establezcan; • permita que múltiples operadores de AFC compitan en el mercado y cobren por este servicio; • permita que los operadores de AFC utilicen enfoques bidimensionales o tridimensionales para calcular las áreas permitidas de operación en un canal determinado; y • permita antenas de mayor ganancia y operaciones punto a punto y punto a multipunto orientables gobernadas por el sistema AFC. En los últimos años, a medida que ha aumentado la demanda de conectividad inalámbrica, el uso de bases de datos para coordinar un intercambio de espectro más intensivo y eficiente se ha convertido en una herramienta regulatoria fundamental. La dependencia de bases de datos automatizadas para facilitar telecomunicaciones más avanzadas y de bajo costo tiene una larga historia que se extiende desde el reemplazo de operadores de conmutación manual hasta bases de datos del Servicio de Nombres de Dominio que sirven como el sistema circulatorio esencial de la propia Internet. Estos avances han demostrado ser tan beneficiosos para promover la comunicación universal y asequible que hoy en día se dan por sentados. Aunque el uso de bases de datos como herramienta para la gestión del espectro es un desarrollo más reciente, no ha demostrado ser menos convincente como medio para lograr grandes acceso a escala, de bajo costo y prácticamente en tiempo real a la capacidad de comunicaciones que de otro modo no se utilizaría. En marzo de 2019, la DSA publicó un informe titulado Coordinación de frecuencias automatizada: una herramienta establecida para la gestión moderna del espectro que describe la evolución de la gestión del espectro, desde la coordinación manual hasta un proceso automatizado y el acceso al espectro dinámico (casi en tiempo real) y muestra como los sistemas AFC son parte de esta evolución[17]. El informe se adjunta como Anexo 2 a estos comentarios. Las regulaciones de los Estados Unidos para los sistemas AFC incluyen una sección sobre "propósitos generales"[18]. Estas son ideas que el Instituto podría considerar al establecer las funciones de AFC. El éxito del sistema AFC dependerá de la disponibilidad de información completa, precisa y oportuna sobre los enlaces punto a punto fijos y punto a multipunto fijos en México. El Instituto debe trabajar con los operadores de enlaces del SF para garantizar que los datos proporcionados en cada enlace del SF sean precisos, completos y oportunos. A veces, a pesar de las mejores intenciones, es posible	

que en ocasiones los operadores de enlaces SF ingresen datos incorrectos en la base de datos del Instituto (que se pone a disposición de los operadores AFC). Los operadores de AFC deben responder de manera oportuna para verificar, corregir o eliminar, según corresponda, los datos en caso de que el Instituto o una parte afectada presente al operador del sistema de AFC un reclamo de inexactitudes en los datos almacenados en el sistema de AFC. De igual importancia, el sistema AFC debe garantizar que todas las comunicaciones e interacciones entre el sistema AFC y el AP SP y los dispositivos cliente sean precisas y seguras y que las partes no autorizadas no puedan acceder o alterar la base de datos o la lista de frecuencias disponibles y potencias asociadas enviadas a un AP SP. Finalmente, el sistema de AFC debe implementar los términos de los acuerdos internacionales con Estados Unidos, Guatemala y Belice. 15 See Report and Order at ¶ 71. We are not, however making a determination that any signal received with an I/N greater than -6 dB would constitute "harmful interference." See Ibid at ¶ 91. 16 See Ibid at ¶ 91. 17 Automated Frequency Coordination (dynamicspectrumalliance.org) 18 47 CFR 15.407(k)(7)	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Dada la implementación propuesta por la FCC en EEUU, se considera factible implementar el AFC para la coordinación de frecuencias. La naturaleza del sistema permite salvaguardar la operación de aquellos enlaces que requieran utilizar la banda para comunicación satelital o para otros usos. Dadas las condiciones en la banda fronteriza norte del país, es necesario contar con sistemas homologados y homogeneizados para la operación prevista en EEUU. El AFC se utiliza para proteger los enlaces de servicio fijo en la misma banda. Sin embargo, también se usa para proteger las frecuencias utilizadas por otros servicios con los que convive de forma sana. El conocimiento de la AFC de enlaces deberá utilizar los datos de infraestructura y concesiones registrados en el IFT y el RPC. Tambien se requerirá implementar una base de datos equivalente a la Universal Licensing System (ULS), que es una base de datos en EEUU, existente para enlaces de con licencia en las bandas U-NII-5 y U-NII-7. Se asume que el sistema AFC se sincroniza con la base de datos ULS a diario. Después de ser contactado por un dispositivo AP, el sistema AFC determinará los canales adecuados para este AP basado en un modelo de la interferencia que este AP generaría. El cálculo establecer una "zona de exclusión" donde la AP generaría interferencia hacia los incumbentes en exceso de lo permitido. Este	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

cálculo necesita información sobre la ubicación del AP y altura de la antena. Para modelar la interferencia, el sistema AFC asume un modelo de canal para simular la interferencia generada por el AP. El R&O especifica explícitamente el modelo de canal y criterio de interferencia que debe utilizarse para este cálculo. La retroalimentación final del sistema AFC al AP es una lista de canales que el AP tiene permitido para usar en una gama de potencias diferentes. El AP se identifica ante el sistema AFC mediante un identificador único que consta del Identificador asignado por el IFT y su número de serie. El sistema AFC puede usar esto para autenticar el dispositivo. El identificador también se puede utilizar con fines de mitigación de interferencias y aplicación. Se podrá usar cualquier protocolo de comunicación entre el AP y el sistema AFC, pero requiere que dicha comunicación, también ya que los datos almacenados por el sistema AFC deben cumplir con estándares de seguridad avanzados	

Tabla 6.

1	En la actualidad se tienen redes inalámbricas en la banda de 5150-5850 MHz., las cuales cubren distancias de más de 20 kms., en donde operan equipos de última generación en los cuales se puede implementar cualquier protocolo de control.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 6		
2	Se debe analizar únicamente la implementación de RLAN solo en interiores. Los usos en exteriores de las redes RLAN que deben depender de AFC complejos y costosos no pueden asegurar la protección futura del SFS y de los muchos servicios valiosos que se brindan en las bandas del SFS. Si bien la Federal Communications Commission (FCC) de los Estados Unidos, adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en ambientes interiores y exteriores, PanAmSat de México coincide con la opinión de aquellos que no recomiendan el enfoque de la FCC que incluye el uso en exteriores. Entre otras cuestiones, el marco técnico y operativo de la FCC para las operaciones en la banda 5925-7025 GHz no aborda adecuadamente el impacto a largo plazo que tendrá en el SFS el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores. Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería ir acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical), y monitoreo activo del nivel agregado de la señal transmitida.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	La necesidad de tales medidas complica el despliegue de dispositivos sin licencia y el mantenimiento del sistema automático de gestión del espectro y la frecuencia y limitará su eficacia para la protección del SFS. No existe un mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso en exteriores y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones con licencia. Este grado de complejidad se traducirá en mayores costos operativos y mayores desafíos para mantenerlo actualizado con información relevante para que se realicen con precisión los análisis de transmisión necesarios para garantizar una convivencia libre de interferencias. De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco geoestacionario. El sistema de gestión debe garantizar, mediante el control activo y en tiempo real del número de dispositivos permitidos y la monitorización permanente del nivel agregado de transmisión, que los satélites del SFS actuales y futuros que operan en la banda no se vean afectados. Sin una capacidad de seguimiento y control precisa y completa, la efectividad del sistema se verá reducida y no será posible garantizar la coexistencia futura de estos servicios.	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 6		

7. ¿Cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC), que determine las frecuencias por las cuales las redes radioeléctricas de área local (RLAN) podrían operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta.			
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		**Respuesta del Instituto**	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Un NOC por región geográfica (5 nacionales) por Carrier y un NOC nacional de infraestructura gubernamental para toma de respuestas.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
Recomendaría definir zonas de exclusión en un radio de de 3 km en donde existan hoy en día enlaces Tierra-espacio (No se deberían permitir enlaces de ningún tipo con la misma frecuencia de operación). Por el tipo de alineación de los sistemas satelitales, la distancia recomendada debe ser suficiente para evitar cualquier tipo de interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	

Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	

Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	

Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	

Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Definir zonas de exclusión en un radio de 3 km en donde existan hoy en día enlaces Tierra-espacio (No se deberían permitir enlaces de ningún tipo con la misma frecuencia de operación). Por el tipo de alineación de los sistemas satelitales, la distancia recomendada debe ser suficiente para evitar cualquier tipo de interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	

Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
Consideramos no conveniente su utilización en exteriores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	

Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
De considerar la incorporación de sistmas RLAN en ambientes de exterior, hacer referencia a nuestras respuestas a las preguntas 5 y 6		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138

Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
Los estudios realizados (1) junto con la banda de 6 GHz de la FCC de EE. UU. concluyeron que un despliegue nacional de RLAN en la banda de 6 GHz puede compartir el espectro sin interferencias perjudiciales para los servicios FSS existentes. El estudio asumió distribuciones de RLAN tanto en interiores como en exteriores y predijo la interferencia máxima de I / N agregada por debajo de -20 dB para operaciones de RLAN agregadas. Por precaución, la emisión de dispositivos de cliente fijos ubicados en exteriores puede limitarse a un límite inferior para un ángulo de elevación superior a 30 grados. Intel cree que el análisis se puede aplicar de manera similar a los sistemas satelitales de México en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencia 5925-7075 MHz y, por lo tanto, hay suficiente margen para hacernos creer que no habrá interferencia dañina para UL FSS.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
El desafío de implementar un sistema AFC es enorme y hasta el momento no garantiza una operación sin interferencias a los enlaces de microondas. Se ha recomendado que la frecuencia de actualización de la información para los sistemas AFC sea por lo menos una vez al día de manera automática. La modificación en un enlace de microondas puede producir que los sistemas en exteriores o incluso en interiores tengan que dejar de operar. Entre la información recomendada, para incluir en la AFC, se tiene la siguiente: 1. Información de contacto del administrador 2. Ubicación del sistema: Latitud, longitud 3. Información de la(s) antena(s): altura, ganancia, orientación (Azimut y Ángulo de inclinación) 4. Patrones de radicación de antena(s) horizontal vertical, mostrando lóbulos principales y secundarios. 5. Potencia de Transmisión antes de la antena o de las antenas. 6. Ambiente de instalación, es decir, interior, exterior 7. En el caso de ambientes exteriores, subcategoría, urbano, suburbano, rural, otros. 8. Área de cobertura.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

9. Última actualización. 10. Nivel de Prioridad: En este caso a partir de la número 2. 11. Como información generada por el sistema AFC, deberá indicarse lista de canales permitidos y prohibidos, así como la zona de exclusión. En el caso de sistemas fijos existentes, además de la anterior información se debería incluir: 12. Tipo de Servicio: SF o SSF 13. Sensibilidad del receptor(es) 14. interferencia máxima tolerable del receptor 15. Frecuencia(s) de operación y anchos de banda, tanto para sistemas P2P y P2M. 16. Nivel de Prioridad: En este caso Primaria. Lo anterior con la finalidad de establecer una zona de exclusión alrededor del sistema fijo existente, que evite la asignación del espectro a sistemas de espectro libre. Se recomienda una zona de exclusión, la cual será calculada por el sistema AFC conforme a la información registrada. Dada la gran cantidad de sistemas WLAN y WiFi que podrían instalarse, resulta obvio que un sistema manual de coordinación de frecuencias resultaría ineficiente, por lo que se recomienda que éste sea totalmente automático. Asimismo éste deberá tener una arquitectura distribuida conforme a la densidad de población y para los propósitos de redundancia. Para mayor claridad, recomendamos el despeje de esta banda y la relocalización de los enlaces de microondas. Eso evitaría la necesidad de desarrollar un AFC y el registro de cada sistema instalado en México. Aprendiendo de la experiencia de México: i.) se ha realizado con éxito el despeje de las microondas de la banda de 2 GHz, ii.) se ha demostrado en la banda de 3.5 GHz que es posible operar sistemas en exteriores coexistiendo con el servicio satelital y iii.) el intento de crear un registro de estaciones VSAT (que es mucho más evidente y simple porque se instalan en exteriores, que registrar módems de WiFi en interiores) fue un rotundo fracaso. Respecto a ciertas características básicas, estás son descritas en el reporte: Research Report: Automated Frequency Coordination, An Established Tool for Modern Spectrum Management, by Dynamic Spectrum Alliance., March 2019.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
En la implementación de un esquema AFC, posiblemente se requiera un análisis más profundo, el cual no necesariamente debe definirse en este momento, por la razón de que el esquema de uso "determinado" de la banda 5925-7125 MHz para exteriores ya ofrece una alternativa de control mediante el uso de concesiones.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144

El sistema AFC no se necesita para proteger la operación del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) debido a que los límites de la potencia radiada evitará la interferencia en los receptores de estaciones espaciales de dispositivos RLAN individuales. Las importantes distancias de separación entre transmisores RLAN terrestres y receptores satelitales espaciales brindan un aislamiento suficiente para mitigar el potencial de interferencia dañina agregada.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
En los EE. UU., el AFC se implementó específicamente para proteger los enlaces de microondas fijos y su informe y orden establecen que: considerando que los satélites que reciben en estas sub-bandas están limitados a órbitas geoestacionarias, aproximadamente 35800 km sobre el ecuador, (ellos) creen que es poco probable que los dispositivos de potencia estándar sin licencia, que operan con relativamente baja potencia, causen interferencias perjudiciales a los receptores de las estaciones espaciales. Sin perjuicio de lo señalado, la FCC estableció límites en la cantidad de energía que los dispositivos sin licencia pueden irradiar hacia el cielo. Los puntos de acceso de energía estándar para exteriores están limitados a una p.i.r.e. máxima de 21 dBm por encima de 30 grados de elevación. Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf .	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
No existe experiencia en México que valide la implementación satisfactoria de estas técnicas. Aunque se reconociera su utilidad, se anticipa la necesidad de un número de acciones regulatorias previas a su uso, como la definición de los mecanismos de autorización de frecuencias, emisión de normas y/o disposiciones técnicas, procedimientos de evaluación y conformidad con los mismos para	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

asegurar que el ecosistema completo interactúa apropiadamente mediante el sistema AFC y sobre todo, que bajo ninguna circunstancia los equipos operarán en las zonas de protección de las estaciones terrenas receptoras de los enlaces de conexión del SMS, las cuales tienen un sensibilidad de -145.6 dBW/MHz y requieren al menos una I/N de -12.2 dB (Rec. UIT-R S.1432), conforme se indica en el documento "Technical Analysis of Impact of Unlicensed Operations in U-NII-8 on Globalstar Mobile Satellite Service", realizado en su moomento por Roberson and Associates, LLC sobre la propuesta de la FCC para banda U-NII-8. En nuestra opinión, si el IFT considera de beneficio y vialidad de implementación de AFC, sería recomendable realizar pruebas de concepto debajo de los 6425 MHz, para posteriormente, si fuese necesario, evaluar su utilidad en bandas de frecuencias adicionales.	
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
No se necesita un AFC para protegerse de las interferencias en los enlaces Tierra-espacio. Estudios en los Estados Unidos y Europa confirmaron que la interferencia agregada no es un problema.[8] 8 Informe y Orden de la FCC en los párrafos 89 a 92. https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Ver respuesta a la pregunta 6. Banda de frecuencia a ser considerada: 5925-6425 MHz. Sin embargo, no creemos que las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (FSS) que operan en la dirección tierra-espacio en la banda 5975-7025 GHz necesiten protección. Se espera que el efecto de la interferencia agregada de los dispositivos 5G a los satélites no sea motivo de preocupación a este respecto. En cualquier caso, en lo que respecta a las estaciones espacio-tierra limitadas, la IFT puede explorar si la coordinación en la ubicación geográfica proporcionaría protección.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
El estudio de ingeniería de RKF, "Compartición de Frecuencia para Redes de Área Local de Radio en la Banda de 6 GHz", Diciembre de 2020, incluida como parte integral y adjunta a la respuesta de la Dynamic Spectrum Alliance a esta Consulta, encontró que las RLAN, incluidas las RLAN de potencia estándar con AFC, no causaron interferencia dañina a los enlaces ascendentes del satélite FSS en México. Consulte la secdón "5.1 Uso compartido de enlaces ascendentes FSS" del estudio de RKF referido.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
La coordinación de frecuencia automatizada (AFC) aún no está probada. Por tal razón no se recomienda su implementación para esta ni para ninguna otra banda de espectro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164

Cualquier punto de acceso RLAN de potencia estándar en el rango de frecuencia 5925-6425 MHz que opere en ambientes exteriores debe operar bajo el control de un sistema AFC. Sin embargo, a la fecha, ningún país ha implementado sistemas AFC y aún existen varios aspectos desconocidos relacionado sobre el AFC, tales como el costo del mismo, la propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, precisión y confiabilidad, el proceso y la capacidad para identificar y resolver problemas de interferencia. Por lo anterior y considerando que los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar cualquier uso de sistemas AFC hasta que se demuestre que estos sistemas funcionan con precisión y protegen adecuadamente los servicios establecidos. Sobre posibles interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz consideramos que las estaciones terrenas pueden no necesitar protección ya que se podría esperar que el efecto de la interferencia agregada de los dispositivos 5G a los satélites no sea motivo de preocupación debido a la direccionalidad y polarización de las antenas empleadas en los enlaces Tierra-espacio. Es decir, es muy poco probable que haya interferencia con los sistemas que operan en ambientes exteriores.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Los marcos regulatorios de Europa y de Corea no incluyen un Sistema de AFC para controlar las interferencias provenientes de equipos interiores de baja potencia ni de equipos exteriores de muy baja potencia ("VLP"). La FCC consideró establecer un sistema de AFC aplicable a los equipos clasificados como "standard power" con el único propósito de prevenir interferencias al Servicio Fijo. En México, la respuesta es por tanto evidente: para las bandas en las que el SFS es primario, este sistema no tendría utilidad. La pertinencia de establecer un sistema AFC para proteger al Servicio Fijo tanto en su atribución secundaria (5925-7075 MHz), como primaria (7075-7125 MHz) debería analizarse sólo en el caso de que el Instituto decidiera autorizar el despliegue de equipos exteriores operando en los niveles permitidos por la FCC. SSM se permite además subrayar que, contemplar la introducción de un sistema AFC, no sería lo más apropiado para México, ya que este mecanismo implica delegar competencias y funciones estratégicas, tercerizando en una o más empresas privadas la responsabilidad de la gestión de una porción del espectro radioeléctrico crucial para su soberanía. Un sistema AFC conlleva establecer un máximo de seguridad que garantice que su información reservada no pueda ser	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

intervenida, alterada, hackeada, sustraída y/o diseminada. La base de datos sobre la cual descansa el sistema AFC por lo tanto requiere la geolocalización de todos los sitios de los receptores del Servicio Fijo y sus frecuencias, incluyendo las estaciones localizadas en bases militares, de seguridad pública y demás información gubernamental y privada que se debe considerar estratégica y altamente confidencial. Asimismo, los mismos equipos de uso libre deberían, bajo este concepto, ser técnicamente aptos para reportar sus ubicaciones geográficas al AFC para que pueda determinarse el uso o cese de las frecuencias y permitirse sus correspondientes niveles de potencia. Finalmente, la implementación de este tipo de base de datos genera un costo financiero considerable para todas las partes, Gobierno e industria incluidos, que termina recayendo en el precio del servicio y soportado por el usuario final. Considerando que las comunidades rurales y sectores sociales son las que principal y urgentemente requieren acceder a una mejor conectividad, esta solución de mercado resultaría, además de todas las consideraciones anteriores, inviable para los propósitos de reducir la brecha digital. SSM concluye que las opciones adoptadas de Europa y Corea son las vías más aptas para México, donde un sistema AFC no cumpliría ninguna función para las bandas del SFS y levantaría serios cuestionamientos en cuanto a la erosión de su soberanía, la inviolabilidad de la información de seguridad nacional y su verdadero beneficio social.	
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
No existe experiencia en México que valide la implementación satisfactoria de estas técnicas. Aunque se reconociera su utilidad, se anticipa la necesidad de un número de acciones regulatorias previas a su uso, como la definición de los mecanismos de autorización de frecuencias, emisión de normas y/o disposiciones técnicas, procedimientos de evaluación y conformidad con los mismos para asegurar que el ecosistema completo interactúa apropiadamente mediante el sistema AFC y sobre todo, que bajo ninguna circunstancia los equipos operarán en las zonas de protección de las estaciones terrenas receptoras de los enlaces de conexión del SMS. En nuestra opinión, si el IFT considera de beneficio y vialidad de implementación de AFC, sería recomendable realizar pruebas de concepto debajo de los 6425 MHz, para posteriormente, si fuese necesario, evaluar su utilidad en bandas de frecuencias adicionales	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
Estudios plasmados en el Reporte y Orden FCC-20-51A1 en los EE.UU. confirman que la interferencia agregada no es perjudicial en una magnitud considerable que pueda generar problemas, por lo que no es necesario contar con un sistema de AFC para proteger contra la interferencia a los sistemas satelitales en su enlace Tierra.espacio.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Como lo mencionamos en el punto anterior, la pertinencia del uso de los sistemas de coordinación automática de frecuencias debe ser evaluado	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

cuidadosamente por el IFT para asegurar que la implementación de tales sistemas sea pertinente y realmente necesaria. Para el caso de los sistemas satelitales en la banda C, este análisis es aún más relevante teniendo en cuenta que el uso de la banda C se encuentra en decadencia, al menos en Norteamérica, donde el gobierno de los Estados Unidos ya tiene un cronograma para la reubicación de los usuarios de la banda C en el rango 4000 – 4200 MHz, mientras que en una consulta pública que cerró recientemente[9] en Canadá, han propuesto migrar a los usuarios de la banda C en el mismo rango 4000 – 4200 MHz. En este sentido, y teniendo en cuenta que varias de las redes satelitales que atienden el mercado norteamericano también tienen huella de cobertura en México, el IFT debería evaluar la posibilidad de realizar esa misma migración, revisando inicialmente la cantidad de usuarios en la banda y sus ubicaciones. Es posible que después de ese análisis, el IFT se dé cuenta que el uso de un sistema de coordinación automatizado de frecuencias no sea necesario. 9 Ver el caso de los Estados Unidos en el "R&O Expanding Flexible Use of the 3.7 to 4.2 GHz Band", disponible en: https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-22A1.pdf En el caso de Canadá, ver la consulta pública: "Consultation on the Technical and Policy Framework for the 3650-4200 MHz Band and Changes to the Frequency Allocation of the 3500-3650 MHz Band", disponible en: https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf11627.html	
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
AFC es el mecanismo que podría mitigar las interferencias en los enlaces de servicios fijos y AFC no mitigará las interferencias con los receptores de satélites.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
AFC no será necesario para evitar interferencias en los enlaces Tierra-espacio si las reglas de operación limitan los ángulos de elevación de la antena del dispositivo exterior RLAN para garantizar que no apunten hacia los satélites geoestacionarios. Es decir , si el ángulo de elevación de la antena RLAN está por debajo de un ángulo dado y / o ganancia, los satélites que reciben en 6GHz no serán interferidos Por otro lado el enlace ascendente de la banda C (tierra a satélite) está en 6 GHz y el enlace descendente está en 4GHz, las estaciones terrenas transmiten en 6 GHz y reciben en 4 GHz. En este sentido, tomado en cuenta que las estación terrenas reciben en 4 GHz, las RLAN no puede interferirlas (ya que as RLAN transmitirían en 6 GHz y las estaciones terrenas reciben en 4 GHz).	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
La Comisión Federal de Comunicaciones de EE. UU. Adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en entornos interiores y exteriores, por lo que no se recomienda este enfoque, ya que no considera el impacto a largo plazo que tendrá el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería ir acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical), y; monitoreo activo del nivel agregado de señal transmitida (combinación de todos los dispositivos que forman parte del sistema concebido por la FCC). Adicionalmente vemos que el visión de FCC no refleja la existencia de algún mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso al aire libre y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones con licencia. Por último, la FCC no aplicó el enfoque AFC a la protección de los receptores de satélite, ya que estos receptores generalmente cubren la mayor parte de América del Norte y abarcan toda la banda y, por lo tanto, no habría frecuencias alternativas para sintonizar una RLAN. De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco geoestacionario.	
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
No es necesario un AFC para proteger los enlaces Tierra-espacio contra interferencias. Estudios en Estados Unidos y Europa confirmaron que la interferencia agregada no es un problema. Por ejemplo, la FCC no adoptó un AFC para proteger las operaciones de satélite en la banda, ni para proteger a los satélites de interferencias agregadas, ya que encontró que éstas no son un problema.[54] 54 Report and Order FCC, párrs. 91-92	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Los usuarios de servicios tierra-espacio fueron considerados en la reglamentación de la FCC.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Como se determina en el procedimiento de reglamentación de 6 GHz de la FCC, la operación de dispositivos exentos de licencia a niveles de potencia de hasta 36 dBm bajo el control de un sistema de coordinación de frecuencia automatizada (AFC) protegerá las operaciones de los usuarios titulares con sitios de recepción fijos. Todo lo que se necesita para proteger a los usuarios titulares con un AFC usando las Reglas de la FCC son parámetros técnicos precisos de las operaciones de cada licenciatario para calcular las zonas de protección alrededor de los receptores. **Posición**: Apple sugiere modelar las regulaciones para AFC de las reglas de la FCC. **Justificación**: El historial técnico que condujo al desarrollo de estas reglas fue excepcionalmente profundo y sólido, lo que resultó en un marco regulatorio sólido que es totalmente protector y fácil de administrar. Además, México se beneficiaría de las economías de escala al permitir que los fabricantes de dispositivos y los proveedores de sistemas AFC ofrezcan sus productos a un mercado más grande con las mismas condiciones regulatorias.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
La sugerencia en este punto es analizar lo que se esta haciendo en USA y replicarlo para el segmento que aplique.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
GVF recomienda que el despliegue de RLAN se realice solo en interiores. Los usos en exteriores de las redes RLAN que dependen de procesos de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC, por sus siglas en inglés) complejos y costosos, no pueden asegurar la protección futura del SFS y los valiosos servicios que se brindan en las bandas del SFS. La Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en interiores y exteriores. En la opinión de GVF, el planteo de la FCC, que incluye el uso en exteriores, no es recomendable. Entre otras cuestiones, el marco técnico y operativo de la Comisión para las operaciones en la banda 5925-7025 GHz no aborda adecuadamente el impacto a largo plazo en el SFS que tendrá el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores. Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería estar acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical) y monitoreo activo del nivel agregado de la señal transmitida. La necesidad de tales medidas complica el despliegue de dispositivos sin licencia y el mantenimiento del sistema automático de gestión del espectro y las frecuencias y limitará su eficacia para la protección del SFS. No existe un mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso al aire libre y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones licenciadas. Este grado de complejidad se traducirá en mayores costos operativos y mayores desafíos para mantener el sistema actualizado con información relevante para que se realicen con precisión los análisis de transmisión necesarios para garantizar una convivencia libre de interferencias. De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco geoestacionario. El sistema de gestión debe garantizar, mediante el control activo y en tiempo real del número de dispositivos permitidos y la monitorización permanente del nivel agregado de transmisión, que los satélites del SFS actuales y futuros que operan en la banda no se vean afectados. Sin una capacidad de seguimiento y control precisa y completa, la efectividad del sistema se verá reducida y no será posible garantizar la coexistencia futura de estos servicios.	
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Como se mencionó en la respuesta previa, los sistemas AFC no han sido probados, por lo que no se cuenta con los elementos mínimos para considerar su adopción. El análisis en torno a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz debería realizarse a partir de la consideración de los aspectos técnicos que se requieren para su operación sin interferencias, sin considerar la alternativa de los sistemas AFC, que no es una opción viable ni proporciona elementos para dicho objetivo.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Consideramos que las estaciones terrenas del Servicio Fijo por Satélite en la banda de 5975-7125 GHz no requieren un sistema AFC que les brinde protección, ya que, funcionan en la dirección Tierra-espacio. Sin embargo, en Europa, CEPT (ECC) ha estudiado que los receptores de las estaciones satelitales espaciales podrían sufrir interferencias por la agregación de dispositivos RLAN cuando estos operaran masivamente con altos niveles de potencia dentro de la huella de cobertura del satélite que cubre muchos países, y ha establecido límites de potencia para las RLAN en ambientes interiores y exteriores para garantizar la protección de las estaciones espaciales del SFS contra la interferencia agregada de las RLAN que operen en el espectro de uso libre de 5925-6425 MHz (fuente: ECC Report 302). En todo caso, se debe considerar que las RLAN basadas en tecnología Wi-Fi 6 también podrán operar en ambientes exteriores utilizando las bandas de frecuencia de 2.4 y 5 GHz cuando sea necesario.	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 7 al final de esta sección
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
Estudios de coexistencia previos llevados a cabo en los Estados Unidos y la UE han demostrado que la interferencia agregada a un receptor de un sistema de satélite geoestacionario por despliegues de RLAN al aire libre en la banda de 6 GHz dentro del campo de visión de un satélite que recibe señales en la banda de 6 GHz a través del SFS los enlaces ascendentes son extremadamente bajos y considerablemente por debajo del umbral de protección contra interferencias.[19] En consecuencia, los reguladores de EE. UU. Y Europa concluyeron que los dispositivos LPI de 6 GHz no causarán interferencia agregada dañina a los enlaces ascendentes del FSS. El regulador de EE. UU. También concluyó que los dispositivos de potencia estándar de 6 GHz para interiores y exteriores tampoco causarían interferencia agregada dañina a los enlaces ascendentes del FSS. Sin embargo, como una medida de mitigación adicional, el regulador de EE. UU. Requirió que para los puntos de acceso de energía estándar al aire libre, la PIRE máxima en cualquier ángulo de elevación por encima de 30 grados, medido desde el horizonte, no debe exceder los 125 mW (21 dBm). Es la misma mitigación que requiere el regulador de EE. UU. Para operaciones de RLAN exteriores de mayor potencia en la banda de 5150-5250 MHz. Un estudio de coexistencia muestra que es posible compartir entre RLAN de 6 GHz y enlaces ascendentes FSS El DSA contrató a RKF Engineering LLC ('RKF'), la empresa que llevó a cabo un estudio de coexistencia entre las RLAN de 6 GHz y los servicios nacionales	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

establecidos de EE. UU. En la banda de 6 GHz, para realizar un estudio de coexistencia entre las RLAN de 6 GHz y determinados sistemas de satélites del SFS geoestacionarios enlaces ascendentes en la porción de 5925-6425 MHz de la banda de 6 GHz para México. RKF revisó la base de datos de Servicios Espaciales de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) de la Circular Internacional de Información de Frecuencia (IFIC) e identificó los 52 satélites que México utilizó en la banda de 6 GHz en algún momento. Con el fin de proporcionar un análisis conservador, se eligieron haces de satélite con mayor relación ganancia / ruido (G / T)[20] sobre México o mayor cobertura de áreas. Los niveles máximos de G / T según las presentaciones de los satélites se utilizan para derivar los niveles absolutos de G / T a partir de los contornos G / T (que indican la cantidad de dB por debajo del pico G / T). Además de los tres Satelites Mexicanos, S.A. DE C.V. satélites (Satmex 6, Satemex y Satmex 8), se seleccionaron otros tres satélites con base en su valor G / T máximo sobre México. En consecuencia, no se hizo ningún esfuerzo por establecer si alguno de los tres últimos satélites seleccionados se encuentra actualmente en uso en México. Por ejemplo, el satélite podría haber proporcionado cobertura sobre México cuando fue lanzado, pero puede haber sido reubicado posteriormente para brindar cobertura a una geografía diferente. En otro caso, el satélite podría haber estado en funcionamiento durante años, pero ya no. Si el riesgo de interferencia dañina de las operaciones de RLAN de 6 GHz a los enlaces ascendentes del servicio fijo basado en satélites para cada uno de estos seis satélites es insignificante, entonces se presume que el riesgo de interferencia dañina a otros satélites que brindan servicio en todo México es aún menor. Se supone que el despliegue de las RLAN a nivel nacional está estrechamente asociado con la densidad de población y, por lo tanto, se asigna geográficamente según la distribución de la población dentro del campo de visión del satélite. RKF definió la región de simulación y creó una base de datos de densidad de población en puntos dentro de la región de simulación. Utilizando los umbrales de densidad de población de la Oficina del Censo de EE. UU. Como proxy, RKF determinó que el 77 por ciento de la población de México es urbana, el 3.7 por ciento suburbana y el 19.3 por ciento restante era rural (incluidas las áreas estériles). Luego, RKF transformó los datos de población sobre la región de simulación en una distribución de probabilidad de población de dispositivos RLAN activa sobre la región de simulación. RKF desarrolló un modelo para el número total de dispositivos conectados de 6 GHz conectados y el número de dispositivos RLAN que transmiten instantáneamente, tanto en interiores como en exteriores. Con base en los datos de mercado existentes y las proyecciones del mercado, RKF estimó que el 98 por ciento del uso de RLAN será en interiores y el 2 por ciento en exteriores. El uso en interiores proyectado se subdivide de la siguiente manera: dispositivos LPI y de potencia estándar (88 por ciento) y dispositivos VLP (10 por	

ciento). El uso proyectado en exteriores se subdivide de la siguiente manera: dispositivos de energía estándar (1 por ciento) y dispositivos VLP (1 por ciento).
RKF realizó una simulación Monte-Carlo para evaluar el impacto de las RLAN de 6 GHz en el enlace ascendente del FSS. Se generó un diseño aleatorio de RLAN utilizando las distribuciones de probabilidad de población de dispositivos. A continuación, RKF generó un PIRE de transmisor aleatorio, altura, pérdida de cuerpo, tamaño de canal RLAN, pérdida de ruido y valores de pérdida de entrada de edificios entre cada receptor de satélite RLAN y FSS de acuerdo con las distribuciones de RLAN y el modelo de propagación seleccionado. RKF luego calculó la interferencia agregada (valor I / N) de todas las RLAN cocanal en el receptor de satélite del SFS para cada uno de los canales del SFS simulados.

Cada satélite operaba en la banda de 5925-6425 MHz. El análisis de RKF se aplicó a un plan de canales de satélite asumiendo canales de 36 MHz en un ancho de banda ocupado de 40 MHz en dos polarizaciones. Cada canal de cada satélite se sometió a 10 implementaciones de RLAN independientes bajo la simulación de Monte Carlo. Se promediaron los valores de I / N agregados. Se generó un gráfico de I / N promedio frente al número de canales FSS.

Las simulaciones muestran que para todos los casos estudiados, la I / N para los seis satélites en todos los canales y simulaciones es inferior a -26,92 dB, lo que está significativamente por debajo de los criterios de protección contra interferencias de I / N = -6 dB.

Nombre del Satellite	Número en documento de referencia.	Pico G/T	Máximo I/N	Máximo I/N promediado en 10 iterationes
Satmex-8		1.3 dB/K	-30.15 dB	-30.82 dB
Satmex – 7 Eutelsat 115 West-B		5.8 dB/K	-27.08 dB	-27.70 dB
Satmex-6		1.7 dB/K	-31.01 dB	-31.50 dB
SES-3		5.3 dB/K	-31.34 dB	-31.71 dB
Galaxy-19		4.6 dB/K	-29.73 dB	-30.50 dB
NSS-806		3.1 dB/K	-26.92 dB	-27.27 dB

RKF procedió a realizar un análisis de balance de enlaces para Satmex-7, que tenía el pico más alto de G / T y el segundo nivel de I / N más alto. Para este satélite, el análisis de balance de enlace arrojó resultados que estaban dentro de los 3 dB del análisis de Monte Carlo. Las diferencias se pueden atribuir a la

aproximación burda del balance del enlace frente a los cálculos mucho más precisos en la simulación de Monte Carlo. RKF concluyó que un despliegue de RLAN en el campo de visión de los satélites afectados no afectará el funcionamiento de los enlaces ascendentes del FSS mexicano en la banda de 6 GHz para cada tres clases de dispositivos que operen en un ancho de banda de canal de 20, 40, 80 o 160 MHz. El estudio RKF se incluye como Anexo 3. 19 RKF Engineering, "Frequency Sharing for Radio Local Area Networks in the 6 GHz Band", Ex Parte, Expanding Flexible Use in Mid-Band Spectrum Between 3.7 and 24 GHz, GN Docket No. 17-183 (January 2018). 20 The G/T ratio, expressed in dB per degrees Kelvin, is a figure of merit that indicates how reliable the FSS uplink performance is for a radio signal transmission.	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Dada la implementación propuesta por la FCC en EEUU, se considera factible implementar el AFC para la coordinación de frecuencias. La naturaleza del sistema permite salvaguardar la operación de aquellos enlaces que requieran utilizar la banda para comunicación satelital o para otros usos. Dadas las condiciones en la banda fronteriza norte del país, es necesario contar con sistemas homologados y homogeneizados para la operación prevista en EEUU. El AFC se utiliza para proteger los enlaces de servicio fijo en la misma banda. Sin embargo, también se usa para proteger las frecuencias utilizadas por otros servicios con los que convive de forma sana. El conocimiento de la AFC de enlaces deberá utilizar los datos de infraestructura y concesiones registrados en el IFT y el RPC. Tamibén se requerirá implementar una base de datos equivalente a la Universal Licensing System (ULS), que es una base de datos en EEUU, existente para enlaces de con licencia en las bandas U-NII-5 y U-NII-7. Se asume que el sistema AFC se sincroniza con la base de datos ULS a diario. Después de ser contactado por un dispositivo AP, el sistema AFC determinará los canales adecuados para este AP basado en un modelo de la interferencia que este AP generaría. El cálculo establecer una "zona de exclusión" donde la AP generaría interferencia hacia los incumbentes en exceso de lo permitido. Este cálculo necesita información sobre la ubicación del AP y altura de la antena. Para modelar la interferencia, el sistema AFC asume un modelo de canal para simular la interferencia generada por el AP. El R&O especifica explícitamente el modelo de canal y criterio de interferencia que debe utilizarse para este cálculo. La retroalimentación final del sistema AFC al AP es una lista de canales que el AP tiene permitido para usar en una gama de potencias diferentes. El AP se identifica ante el sistema AFC mediante un identificador único que consta del Identificador asignado por el IFT y su número de serie. El sistema AFC puede usar esto para	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

autenticar el dispositivo. El identificador también se puede utilizar con fines de mitigación de interferencias y aplicación. Se podrá usar cualquier protocolo de comunicación entre el AP y el sistema AFC, pero requiere que dicha comunicación, también ya que los datos almacenados por el sistema AFC deben cumplir con estándares de seguridad avanzados	

Tabla 7.

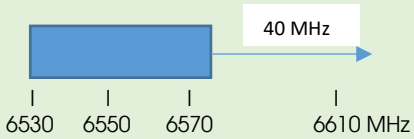
1	El documento de consulta acota 175 registros de sistemas de Acceso Inalámbrico de Banda Ancha, en cuyos títulos están inscritos los parámetros de operación y que pueden homologarse con los de la banda de 5150-5850 MHz., donde ya existe normatividad.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 7		
2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 7		
3	Se debe analizar únicamente la implementación de RLAN solo en interiores. Los usos en exteriores de las redes RLAN que deben depender de AFC complejos y costosos no pueden asegurar la protección futura del SFS y de los muchos servicios valiosos que se brindan en las bandas del SFS. Si bien la Federal Communications Commission (FCC) de los Estados Unidos, adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en ambientes interiores y exteriores, PanAmSat de México coincide con la opinión de aquellos que no recomiendan el enfoque de la FCC que incluye el uso en exteriores. Entre otras cuestiones, el marco técnico y operativo de la FCC para las operaciones en la banda 5925-7025 GHz no aborda adecuadamente el impacto a largo plazo que tendrá en el SFS el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores. Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería ir acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical), y monitoreo activo del nivel agregado de la señal transmitida. La necesidad de tales medidas complica el despliegue de dispositivos sin licencia y el mantenimiento del sistema automático de gestión del espectro y la frecuencia y limitará su eficacia para la protección del	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	SFS. No existe un mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso en exteriores y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones con licencia. Este grado de complejidad se traducirá en mayores costos operativos y mayores desafíos para mantenerlo actualizado con información relevante para que se realicen con precisión los análisis de transmisión necesarios para garantizar una convivencia libre de interferencias. De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco geoestacionario. El sistema de gestión debe garantizar, mediante el control activo y en tiempo real del número de dispositivos permitidos y la monitorización permanente del nivel agregado de transmisión, que los satélites del SFS actuales y futuros que operan en la banda no se vean afectados. Sin una capacidad de seguimiento y control precisa y completa, la efectividad del sistema se verá reducida y no será posible garantizar la coexistencia futura de estos servicios.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 7

8. ¿Cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC), que determine las frecuencias por las cuales las redes radioeléctricas de área local (RLAN) podrían operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a punto que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz?

Indique las razones que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Respaldo físico-tierra con fibra óptica y desactivación de protocolos previos.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
Recomendaría un canal de guardia igual al tamaño de la portadora utilizada en el enlace PtP, por ejemplo si existe un enlace en la frecuencia 6550 con un ancho de canal de 40 MHz, no debería haber presencia de otro enlace en los siguientes 40 MHz:  		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Participante:	Salvador Moreno Rosas	Folio:	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029

Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051

Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073

Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Viviana Rodríguez Arjona	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Isaac González Saldaña	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Omar Cruz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-077
Respaldo físico-tierra con fibra óptica y desactivación de protocolos previos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Juan Carlos López Velasco	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Levi Reyes Aguilar	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Felipe Carlos Sierra Lara	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Gerardo Camarena González	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Otoniel Rosales Castrejon	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Victor Ulises Baeza Flores	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Mirladiz Jimenez Gomez	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección

Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
Consideramos no conveniente su utilización en exteriores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	

Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
De considerar la incorporación de sistmas RLAN en ambientes de exterior, hacer referencia a nuestras respuestas a las preguntas 5 y 6		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	

Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
Con base en estudios similares realizados en EE. UU., creemos que se puede considerar una implementación de AFC centralizada o descentralizada basada en un Criterio de protección contra interferencias de 0 dB I / N o más estricto -6 dB I / N para México. Para el modo de potencia estándar, potencia máxima de transmisión de 36 dBm EiRP para AP (30 dBm para clientes). Además, para minimizar aún más cualquier posible interferencia a los receptores UL FSS, la emisión de dispositivos clientes fijos ubicados en el exterior puede limitar su p.i.r.e. máxima. en cualquier ángulo de elevación por encima de 30 grados a 21 dBm EiRP. Intel también recomienda un modelo de propagación similar al definido por la FCC, en la parte 63-67 del R&O (14), el cual selecciona el modelo de espacio libre para cortas distancias, el cual predice de manera precisa la ruta de perdida de señal. Se recomienda también el modelo WINNER II para distancias medias, y el modelo de Terreno Irregular (ITM) para distancia más largas. Este enfoque permite cubrir las preocupaciones manifestadas por la autoridad.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142
El desafío de implementar un sistema AFC es enorme y hasta el momento no garantiza una operación sin interferencias a los enlaces de microondas. Se ha recomendado que la frecuencia de actualización de la información para los sistemas AFC sea por lo menos una vez al día de manera automática. La modificación en un enlace de microondas puede producir que los sistemas en exteriores o incluso en interiores tengan que dejar de operar. Entre la información recomendada, para incluir en la AFC, se tiene la siguiente: 1. Información de contacto del administrador 2. Ubicación del sistema: Latitud, longitud 3. Información de la(s) antena(s): altura, ganancia, orientación (Azimut y Ángulo de inclinación) 4. Patrones de radicación de antena(s) horizontal vertical, mostrando lóbulos principales y secundarios.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

5. Potencia de Transmisión antes de la antena o de las antenas. 6. Ambiente de instalación, es decir, interior, exterior 7. En el caso de ambientes exteriores, subcategoría, urbano, suburbano, rural, otros. 8. Área de cobertura. 9. Última actualización. 10. Nivel de Prioridad: En este caso a partir de la número 2. 11. Como información generada por el sistema AFC, deberá indicarse lista de canales permitidos y prohibidos, así como la zona de exclusión. En el caso de sistemas fijos existentes, además de la anterior información se debería incluir: 12. Tipo de Servicio: SF o SSF 13. Sensibilidad del receptor(es) 14. interferencia máxima tolerable del receptor 15. Frecuencia(s) de operación y anchos de banda, tanto para sistemas P2P y P2M. 16. Nivel de Prioridad: En este caso Primaria. Lo anterior con la finalidad de establecer una zona de exclusión alrededor del sistema fijo existente, que evite la asignación del espectro a sistemas de espectro libre. Se recomienda una zona de exclusión, la cual será calculada por el sistema AFC conforme a la información registrada. Dada la gran cantidad de sistemas WLAN y WiFi que podrían instalarse, resulta obvio que un sistema manual de coordinación de frecuencias resultaría ineficiente, por lo que se recomienda que éste sea totalmente automático. Asimismo éste deberá tener una arquitectura distribuida conforme a la densidad de población y para los propósitos de redundancia. Para mayor claridad, recomendamos el despeje de esta banda y la relocalización de los enlaces de microondas. Eso evitaría la necesidad de desarrollar un AFC y el registro de cada sistema instalado en México. Aprendiendo de la experiencia de México: i.) se ha realizado con éxito el despeje de las microondas de la banda de 2 GHz, ii.) se ha demostrado en la banda de 3.5 GHz que es posible operar sistemas en exteriores coexistiendo con el servicio satelital y iii.) el intento de crear un registro de estaciones VSAT (que es mucho más evidente y simple porque se instalan en exteriores, que registrar módems de WiFi en interiores) fue un rotundo fracaso. Respecto a ciertas características básicas, estás son descritas en el reporte: Research Report: Automated Frequency Coordination, An Established Tool for Modern Spectrum Management, by Dynamic Spectrum Alliance., March 2019.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
El esquema de uso de AFC contempla un uso generalizado de la banda, sin embargo el planteamiento de aplicar concesiones de uso público no requeriría	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

implementar un esquema de AFC por el momento. Por lo tanto en ambientes de exterior el uso de concesiones es suficiente en este momento y quedaría en análisis para implantación posterior el AFC.	
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
Como mínimo, la determinación de AFC de la disponibilidad de frecuencia debe considerar los parámetros del receptor de servicio fijo que se especifican a continuación: • ubicación geográfica, • transmisor EIRP correspondiente, • dirección de señal. • patrón de ganancia de la antena, • altura de la antena. • polarización, • ancho de banda del canal. Para que funcione de manera efectiva, el sistema AFC debe ser capaz de acceder de inmediato a estos parámetros casi en tiempo real. El cálculo de AFC debe considerar el EIRP del transmisor de RLAN junto con la ubicación y la altura de su antena, dirección y el ambiente de propagación general. Los modelos de propagación que utiliza AFC deben variar dependiendo de las distancias de separación: • modelo de espacio disponible para distancias cortas (menos de 30 metros), • WINNER II para distancias medias (de 30 metros a 1 kilómetro), • modelo de terreno irregular (Irregular Terrain Model, ITM) para distancias más largas (más de 1 kilómetro) Una relación de I/N ≤ -6 dB es la métrica adecuada para los criterios de protección de interferencia de AFC. Estos criterios dan como resultado una reducción del margen de desvanecimiento de menos de 1 dB para los sistemas de servicios fijos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153

Las características técnicas descritas en la respuesta a la pregunta 6 son suficientes para la protección de los enlaces del servicio fijo punto a punto. Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC, antes referido.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Un AFC es un excelente método para asegurar que los dispositivos sin licencia de potencia estándar eviten los enlaces fijos. Los dispositivos de potencia estándar, a diferencia de los dispositivos de baja potencia para interiores o de los de muy baja potencia, deben saber dónde están y deben registrarse en un AFC para incluir los detalles técnicos pertinentes sobre la operación del dispositivo sin licencia. Se espera que el AFC sepa dónde están los enlaces fijos, conozca las características del receptor de los enlaces fijos y calcule una zona de exclusión alrededor del enlace fijo de modo que el dispositivo sin licencia no emita señales a un nivel de potencia determinado en la trayectoria del enlace. El AFC debe ser informada oportunamente sobre los cambios en los enlaces con licencia. El AFC debe ser capaz de proporcionar una lista de los canales permitidos al dispositivo de potencia estándar y de entregarlos a intervalos regulares para garantizar que la información esté actualizada. La FCC de EE.UU., por ejemplo, eligió un intervalo de una vez cada 24 horas. Arquitectónicamente, la tecnología AFC puede ser centralizada o distribuida. Un AFC centralizado podría ser un proveedor de bases de datos de terceros o un AFC suministrado por el fabricante. La unidad central de procesamiento tomaría entradas de información de las licencias de enlace fijo y de la red sin licencia, y calcularía una lista de frecuencias permitidas. En un AFC distribuido, el propio dispositivo realizaría el cómputo. Cualquiera de las dos arquitecturas funcionará, pero el IFT debe tener en cuenta que la FCC de EE.UU. decidió encargar una arquitectura controlada centralmente para simplificar y facilitar la interacción del regulador con el operador del AFC en el futuro. Se espera que HPE y la mayoría de los fabricantes de RLAN empresariales empleen el modelo centralizado.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Ver respuesta a la pregunta 6. Banda de frecuencia a ser considerada: 5925-6425 MHz. Los servicios de enlace fijo en la banda de 6 GHz se utilizan para servicios de alta confiabilidad, como el backhaul móvil y la transmisión de larga distancia, por lo que su protección debe garantizarse. La coexistencia entre el dispositivo RLAN y los servicios actuales, por ejemplo, servicio fijo, en ambientes exteriores es	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

extremadamente difícil debido a las características de los servicios. El uso compartido en entornos al aire libre debe estar garantizado por métodos de coordinación adicionales, como un método similar al AFC, o limitando la potencia de salida RLAN a un nivel de potencia muy bajo, por ejemplo, 14dBm.	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
El estudio de ingeniería de RKF, "Compartición de Frecuencia para Redes de Área Local de Radio en la Banda de 6 GHz", Diciembre de 2020, incluída como parte integral y adjunta a la respuesta de la Dynamic Spectrum Alliance a esta Consulta, encontró que las RLAN, incluidas las RLAN de potencia estándar con AFC, no causaron interferencia dañina a los enlaces fijos estudiados. Consulte la sección "5.2 Compartición en el servicio fijo (FS)" .	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
La coordinación de frecuencia automatizada (AFC) aún no está probada. Por tal razón no se recomienda su implementación para esta ni para ninguna otra banda de espectro. Es importante hablar de backhaul de otras maneras cuando consideramos la forma de maximizar el uso del espectro de 6 GHz. Este es un rango importante para enlaces fijos inalámbricos: la frecuencia más baja ampliamente utilizada para backhaul y, por lo tanto, una de las más asequibles. Donde hay menos disponibilidad de fibra óptica, las estaciones base móviles necesitan más espectro para la red de retorno y será necesario gestionar la relación entre los enlaces fijos existentes y la nueva conectividad de acceso. Cuando esta banda se utiliza para el 5G licenciado, el operador gestionará el acceso y el uso de la red de enlaces de retorno para esa banda. Por otro lado, las actividades de aplicación serán necesarias para monitorear el uso sin licencia en las bandas en uso para backhaul. Es importante tener en cuenta que los enlaces punto a punto están diseñados y licenciados para garantizar un nivel determinado de disponibilidad, es decir, 99.9999. de hecho, a menudo los operadores pagarán tarifas de Spectrum más altas por una mayor disponibilidad. Por lo tanto, es vital que estos servicios estén protegidos contra interferencias para garantizar que IFT cumpla con sus obligaciones con la calidad del backhaul. La GSMA, a medida que crece la demanda durante la presente década, busca garantizar que el espectro de 6 GHz esté disponible para admitir el 5G y la planificación para este resultado no tiene ninguna desventaja. Incluso en países donde se necesita más espectro para Wi-Fi en la banda inferior, la planificación del 5G licenciado en la parte superior aún puede continuar. Mantener todas las opciones disponibles y reconocer el papel que desempeñarán las diferentes tecnologías en la conectividad futura garantiza el equilibrio necesario. El debate mundial de tres años sobre 6 GHz está apenas empezando y, en la GSMA, esperamos garantizar que el 5G licenciado y no licenciado desempeñe	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

un papel fundamental en la expansión de la conectividad de los ciudadanos a través de este importante espectro de banda media.	
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Cualquier punto de acceso RLAN de potencia estándar en el rango de frecuencia 5925-6425 MHz que opere en ambientes exteriores debe operar bajo el control de un sistema AFC. Sin embargo, a la fecha, ningún país ha implementado sistemas AFC y aún existen varios aspectos desconocidos relacionado sobre el AFC, tales como el costo del mismo, la propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, precisión y confiabilidad, el proceso y la capacidad para identificar y resolver problemas de interferencia. Por lo anterior y considerando que los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar cualquier uso de sistemas AFC hasta que se demuestre que estos sistemas funcionan con precisión y protegen adecuadamente los servicios establecidos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Los marcos regulatorios de Europa y de Corea no incluyen un Sistema de AFC para controlar las interferencias provenientes de equipos interiores de baja potencia ni de equipos exteriores de muy baja potencia ("VLP"). La FCC consideró establecer un sistema de AFC aplicable a los equipos clasificados como "standard power" con el único propósito de prevenir interferencias al Servicio Fijo. En México, la respuesta es por tanto evidente: para las bandas en las que el SFS es primario, este sistema no tendría utilidad. La pertinencia de establecer un sistema AFC para proteger al Servicio Fijo tanto en su atribución secundaria (5925-7075 MHz), como primaria (7075-7125 MHz) debería analizarse sólo en el caso de que el Instituto decidiera autorizar el despliegue de equipos exteriores operando en los niveles permitidos por la FCC. SSM se permite además subrayar que, contemplar la introducción de un sistema AFC, no sería lo más apropiado para México, ya que este mecanismo implica delegar competencias y funciones estratégicas, tercerizando en una o más empresas privadas la responsabilidad de la gestión de una porción del espectro radioeléctrico crucial para su soberanía. Un sistema AFC conlleva establecer un máximo de seguridad que garantice que su información reservada no pueda ser intervenida, alterada, hackeada, sustraída y/o diseminada. La base de datos sobre la cual descansa el sistema AFC por lo tanto requiere la geolocalización de todos los sitios de los receptores del Servicio Fijo y sus frecuencias, incluyendo las estaciones localizadas en bases militares, de seguridad pública y demás información gubernamental y privada que se debe considerar estratégica y	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

altamente confidencial. Asimismo, los mismos equipos de uso libre deberían, bajo este concepto, ser técnicamente aptos para reportar sus ubicaciones geográficas al AFC para que pueda determinarse el uso o cese de las frecuencias y permitirse sus correspondientes niveles de potencia. Finalmente, la implementación de este tipo de base de datos genera un costo financiero considerable para todas las partes, Gobierno e industria incluidos, que termina recayendo en el precio del servicio y soportado por el usuario final. Considerando que las comunidades rurales y sectores sociales son las que principal y urgentemente requieren acceder a una mejor conectividad, esta solución de mercado resultaría, además de todas las consideraciones anteriores, inviable para los propósitos de reducir la brecha digital. SSM concluye que las opciones adoptadas de Europa y Corea son las vías más aptas para México, donde un sistema AFC no cumpliría ninguna función para las bandas del SFS y levantaría serios cuestionamientos en cuanto a la erosión de su soberanía, la inviolabilidad de la información de seguridad nacional y su verdadero beneficio social. El actual CNAF atribuye las bandas 5925-7075 MHz donde el SFS, con el Servicio Fijo, es secundario. Si bien el SF no puede reclamar protección del servicio primario, sus "***enlaces del servicio fijo punto a punto que actualmente operan***" deben ser protegidos de las interferencias que podrían causarles los equipos de uso libre.	
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
Como se menciona en su documento de referencia, un sistema AFC está basado en un modelo centralizado donde cada punto de acceso de potencia estándar accederá remotamente para obtener una lista de rangos de frecuencias disponibles y sus máximos niveles de potencia permitidos respectivamente. Asimismo, este sistema requerirá acceder a la base de datos oficial para los radioenlaces del servicio fijo en las bandas de frecuencias para obtener los datos de coordenadas geográficas y altura de antena a través de cada punto de acceso de potencia estándar, con el objeto de que el sistema AFC use la información técnica correspondiente para determinar las zonas de exclusión cocanal y de canales adyacentes que servirán para proteger a los radioenlaces del servicio fijo de interferencias perjudiciales. El método que se utiliza en AFC es muy adecuado para garantizar que los dispositivos sin licencia de potencia estándar eviten los enlaces fijos. Los dispositivos de energía estándar deben saber dónde están y deben estar registrados en un AFC para incluir detalles técnicos pertinentes sobre el funcionamiento del dispositivo sin licencia. Para el correcto funcionamiento de un AFC es importante contar con información acualizada de los enlaces con licencia e informar de manera oportuna sobre cambios en los enlaces. La tecnología AFC se puede centralizar o distribuir. Un AFC centralizado podría ser un proveedor de base de datos externo o un AFC proporcionado por el fabricante. La unidad central de procesamiento tomaría entradas de las licencias	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

de enlace fijo y de la red sin licencia y calcularía una lista de frecuencias permitidas. Por otro lado, en un AFC distribuido, el propio dispositivo realizaría el cálculo. Cualquiera de las dos arquitecturas funcionará, pero la IFT debe ser considerar que una arquitectura de control centralizado simplifica y facilita la interacción del regulador con el operador de AFC en el futuro, tal cual como lo hizo la FCC.	
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Aunque el uso de sistemas de coordinación automatizada de frecuencias ha sido incluido en la regulación de los Estados Unidos, la efectividad y funcionalidad de este sistema está aún por probarse. Teniendo en cuenta que el uso real del espectro varía de país a país e incluso entre regiones de un mismo país, proponemos que el IFT evalúe cuidadosamente la pertinencia de la implementación de este sistema en México. De llegarse a encontrar la necesidad de hacerlo, sugerimos que el IFT opte por una estrategia simplificada de identificación de los enlaces terrestres que puedan ser afectados e incluso evalúe la posibilidad de iniciar un plan de reubicación de los mismos, al menos de los enlaces que están ubicados en entornos urbanos. El uso de estos sistemas puede generar una carga adicional al administrador de espectro que puede llegar a ser innecesaria en muchos casos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
AFC debe asegurar que todos los enlaces fijos activos estén adecuadamente protegidos. Es probable que el cálculo para ello sea complejo y engorroso y deba ser especificado detalladamente por el IFT. Los siguientes son algunos de los elementos que se deben considerar para AFC: - Ser muy precavido (Err on the side of caution): la ubicación y los parámetros de las RLAN y enlaces fijos tendrán incertidumbre y pueden tener errores, el cálculo debe ser conservador. - Para cada solicitud de una estación RLAN, la AFC debe identificar los enlaces fijos en riesgo (es decir, dentro de una cierta distancia) y calcular un "budget" de enlace interferente para los canales utilizados en el enlace y los canales adyacentes. - El cálculo del "budget" del enlace interferente debe utilizar un umbral de protección de I/N = -10 dB y garantizar que no se supere el umbral en más del 20 % del tiempo (Recomendación UIT-R F.758)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
No es necesario un sistema AFC si se utilizan los lineamientos indicados en la respuesta # 4. • AFC debe determinar las frecuencias disponibles y la potencia máxima permitida en cada rango de frecuencia en sus coordenadas geográficas antes de transmitir. o Estos pasos deben ser menores o iguales de 3 dB por debajo de la PIRE máxima permisible que se defina	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

• AFC debe obtener información sobre servicios protegidos dentro de la base de datos relevante de 5.925-7.125 GHz y usar esa información para determinar la disponibilidad de frecuencias • Verificación de la validez del ID de las estaciones base que buscan acceso antes de autorizar el inicio de la operación. • El sistema AFC debe establecer zonas de exclusión basadas en la ubicación y la frecuencia (tanto co-canal como canal adyacente) alrededor de los receptores actuales de 6Ghz que operan para permitir una fácil coexistencia • Los dispositivos RLAN deben incluir una capacidad de geolocalización interna para determinar automáticamente las coordenadas geográficas del punto y la incertidumbre de la ubicación (en metros), con un nivel de confianza del 95%. • Los dispositivos RLAN deben informar las coordenadas y la incertidumbre de la ubicación a AFC en el momento de la activación hasta el apagado • Se puede conectar una fuente de geolocalización externa a través de una conexión cableada o inalámbrica. • Una única fuente de geolocalización pudiese proporcionar información de ubicación a múltiples puntos RLAN. • Si se usa una fuente de geolocalización externa ésta debe ser conectada al dispositivo RLAN con una conexión segura • Deben definirse criterios de protección contra interferencias para el sistema AFC: • El sistema AFC debe utilizar -5 dB I / N como criterio de protección contra interferencias para determinar el tamaño de la zona de exclusión co-.canal donde I (interferencia) es la señal co-canal del punto de acceso en el receptor del servicio de microondas fijo, y N (ruido) es el nivel de ruido de fondo en el receptor del servicio de microondas fijo	
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
Un AFC es adecuado para operaciones de RLAN de potencia estándar, tanto en interiores como en exteriores, para evitar casos de interferencias perjudiciales en enlaces fijos para operaciones a traves de la banda 5925-7125 MHz inclusive. Un AFC no es necesario para evitar interferencias en las operaciones satelitales. Tampoco es necesario un AFC para dispositivos de muy baja potencia, ya que los niveles de potencia asociados con esta clase de dispositivos son en sí mismos el mecanismo de protección. Un AFC puede crear una zona de exclusión de frecuencias asociadas con operaciones en enlaces fijos específicas para asegurar que los transmisores de potencia estándar no son co-canal y co-	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

ubicados. El IFT puede especificar los requisitos normativos claves para el desempeño para el cálculo de un AFC. En general, los Presentantes recomendamos que el IFT utilice la decisión de la FCC como modelo para los requisitos que deben adoptarse para establecer el AFC. En resumen, ese modelo es: (1) Comprometerse a que los datos de licencia estén disponibles en formato electrónico para un AFC o varios AFC para permitir descargas múltiples y frecuentes. Requerir que las licencias actualicen esta información para asegurarse de que es precisa y completa; necesita detalles del receptor e instalación. (2) Trabajar con la FCC de los Estados Unidos para obtener detalles sobre los servicios fijos con licencia estadounidense cerca de la frontera, y según sea necesario crear una zona de exclusión cerca de la frontera para las operaciones mexicanas de RLAN que podrían interferir con las autorizaciones móviles de los Estados Unidos en las partes de la banda de 6 GHz donde la FCC estadounidense ha autorizado los usos móviles. (3) Decidir si desea elegir un modelo para las operaciones de AFC. En el caso de la FCC se decidió que prefería un modelo centralizado y/o un modelo descentralizado. La discusión se puede encontrar en los párrafos 26 y 27 del Report and Order. (4) Dictar los modelos de propagación que el AFC utilizará en sus cálculos. Esto garantiza la coherencia si existen varios AFC y que el IFT está trazando el curso deseado. La FCC, en los párrafos 63 a 67, seleccionó el modelo de espacio libre para distancias cortas, donde predice con precisión las pérdidas por trayecto de la señal, el WINNER II para distancias medias y el Modelo de Terreno Irregular (ITM por sus siglas en inglés) para distancias más largas para tener en cuenta de manera más realista las pérdidas por terreno y tipificación de suelos (clutter). Este enfoque parece equilibrar de manera justa todas las preocupaciones. (5) Dictar los criterios de protección para las operaciones de enlaces fijos. En el párrafo 71, la FCC seleccionó -6 dB I/N. En opinión de la FCC y de los Presentantes, este criterio es más conservador que necesario para proteger contra interferencias perjudiciales, pero fue apoyado por operadores de enlace fijo. (6) Decidir si proteger las operaciones de canal adyacente para enlaces fijos. La FCC decidió utilizar la máscara de emisión fuera de banda que adoptó para dispositivos sin licencia, la cual está diseñada para mantener la energía fuera del canal operativo de un dispositivo sin licencia a niveles bajos y el mismo criterio de protección de I/N de -6dB para zonas de exclusión co-canal. (7) Las regulaciones deben requerir que los puntos de acceso de potencia estándar entreguen datos de geolocalización, altura de antena y nivel de potencia.	

(8) Requerir que los AFC realicen cálculos para RLAN operando en diferentes niveles de potencia. La FCC declaró que requeriría "que el sistema AFC sea capaz de determinar la disponibilidad de frecuencia en pasos de no más de 3 dB por debajo del PIRE máximo de 36 dBm permitido, hasta un nivel mínimo de 21 dBm." (FCC párrafo 37). (9) Establecer un intervalo de comprobación que los AFC y los puntos de acceso deben soportar para asegurar que la lista de frecuencias permitidas esté actualizada. (10) Requerir que las comunicaciones entre los dispositivos AFC y de potencia estándar sean seguras y, por lo tanto, precisas. Terceras personas no deben poder acceder a estos datos. (FCC párrafo 79). (11) Requerir que los dispositivos se registren en el AFC (FCC párrafos 82-83). Un número de serie y/o identificador de certificación es suficiente para este propósito. Si un RLAN deja de comunicarse con un AFC, los AFC deben almacenar el registro del dispositivo durante un breve período antes de descartarlo. (FCC párrafo 86). (12) Especificar que las redes multidispositivo, como las que se encuentran en las empresas, pueden tener una única interfaz con el AFC (FCC párrafo 85). (13) Designar operadores de AFC (párrafos. 48-57 de la FCC). Aprobar quién puede operar como AFC y aprobar los sistemas para la conformidad con los requisitos. Se deben permitir varios operadores AFC y se debe permitir a los operadores cobrar tasas para estos efectos. Si existen varios operadores, no es necesario que sincronicen sus datos (FCC párrafos 57- 58). La interferencia agregada no es un problema con respecto a los enlaces fijos y no requiere que el AFC aborde la energía agregada mediante la sincronización de los AFC. (FCC párrafo 72).	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Los usuarios de servicios tierra-espacio fueron considerados en la reglamentación de la FCC. Como se determina en el procedimiento de reglamentación de 6 GHz de la FCC, la operación de dispositivos exentos de licencia a niveles de potencia de hasta 36 dBm bajo el control de un sistema de coordinación de frecuencia automatizada (AFC) protegerá las operaciones de los usuarios titulares con sitios de recepción fijos. Todo lo que se necesita para proteger a los usuarios titulares con un AFC usando las Reglas de la FCC son parámetros técnicos precisos de las operaciones de cada licenciatario para calcular las zonas de protección alrededor de los receptores. **Posición**: Apple sugiere modelar las regulaciones para AFC de las reglas de la FCC. **Justificación**: El historial técnico que condujo al desarrollo de estas reglas fue excepcionalmente profundo y sólido, lo que resultó en un marco regulatorio sólido	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

que es totalmente protector y fácil de administrar. Además, México se beneficiaría de las economías de escala al permitir que los fabricantes de dispositivos y los proveedores de sistemas AFC ofrezcan sus productos a un mercado más grande con las mismas condiciones regulatorias.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
La sugerencia en este punto es analizar lo que se esta haciendo en USA y replicarlo para el segmento que aplique.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Los sistemas AFC no han sido probados, por lo que no es posible asegurar que permitirían la compatibilidad y la coexistencia entre los sistemas que operan actualmente en la banda 5925-7125 MHz en México y las redes radioeléctricas de área local (RLAN) en ambientes exteriores. Ningún país ha implementado todavía dichos sistemas y se ignoran una gran cantidad de aspectos en torno a ellos (desde la perspectiva técnica, comercial, jurídica, de gestión, seguridad o confiabilidad) por lo que no se cuenta con los elementos mínimos para considerar que pueden operar de manera adecuada. Además, es cuestionable su adopción en el marco del régimen vigente para el uso y concesionamiento de espectro en el país. Los enlaces de servicio fijo punto a punto en permiten en México proveer servicios que requieren condiciones de elevada fiabilidad por lo que es muy importante garantizar su protección y operación sin interferencias. La evidencia existente muestra las dificultades para la coexistencia entre los enlaces del servicio fijo punto a punto y las redes radioeléctricas de área local (RLAN) en ambientes exteriores y, como hemos mencionado, los sistemas AFC no son una alternativa que pueda considerarse viable para dicho fin. Bajo el enfoque que hemos sugerido (un rango máximo de 5925-6425 MHz para uso libre y el rango de 6425-7125 MHz -mínimo- para IMT) recomendamos que el análisis de las alternativas para asegurar la compatibilidad y coexistencia de servicios en 5925-6425 MHz (máximo) no se sustente en la consideración de los sistemas AFC, debido a las razones expuestas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 8 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Dado que los enlaces fijos en la banda de 6 GHz se utilizan para servicios de alta fiabilidad, como el backhaul móvil, la transmisión de larga distancia y las comunicaciones ferroviarias, se debe garantizar una adecuada protección a dichos servicios. Como se explicó en las preguntas 5 y 6, sugerimos a IFT en el caso de las RLAN que operen en ambientes exteriores en espectro de uso libre en la banda de 5925-6425 MHz, para garantizar una adecuada protección a los servicios fijos incumbentes, recomendamos autorizar la libre circulación y el uso de equipos portátiles RLAN con una potencia muy baja (VLP) máxima de 14 dBm (25 mW) y con una densidad de P.I.R.E. media máxima de 1 dBm/MHz para emisiones dentro de banda y de 10 dBm/MHz para dispositivos de banda estrecha (que operan en canales menores a 20 MHz). Estas regulaciones no requieren el uso de bases de datos o sistemas AFC para el control de los dispositivos RLAN en exterires. Europa ha adoptado un enfoque similar al que recomendamos (fuente: ECC Decision (20)01 - Noviembre 2020). Si el IFT deseara autorizar una potencia mayor en exteriores, recomendamos implementar una base de datos de zonas de exclusión que utilice un modelo de propagación de "espacio libre", con el objetivo de brindar una protección a los servicios fijos de I/N = -10 dB, de acuerdo con la Recomendación de la UIT R-REC-F.758-7-201911. Sin embargo, a la fecha, ningún país ha implementado sistemas una base de datos de zonas de exclusión o AFC y aún existen varios aspectos desconocidos relacionado al AFC, tales como, la propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, precisión y confiabilidad, el proceso y la capacidad para identificar y resolver problemas de interferencia. Por ello, considerando que los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros, y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar cualquier uso de sistemas AFC hasta que se demuestre que estos sistemas funcionan con precisión y protegen adecuadamente los servicios fijos establecidos. Además, recomendamos que IFT considere las implicaciones operativas y de costos para IFT de un sistema AFC. En particular, observamos que el IFT necesitaría implementar un proceso para obtener y mantener la información detallada y actualizada sobre los enlaces fijos predominantes. Recomendamos ver nuestras respuestas a las preguntas 5 y 6.	

Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 8 al final de esta sección	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-185
Un sistema AFC evitará que los dispositivos RLAN de potencia estándar para exteriores que operan en enlaces fijos co-canal a punto a punto ('P2P') causen interferencia dañina a los enlaces P2P que operan en exteriores creando una exclusión (2-D o 3-D) zona alrededor de la ruta del enlace P2P. Cada RLAN de potencia estándar deberá proporcionar sus coordenadas de ubicación geográfica y la altura de la antena al AFC. Cada operador P2P deberá proporcionar al Instituto información precisa y actualizada sobre los parámetros operativos, las coordenadas de geolocalización y la altura de la antena de cada transmisor en la red. El Instituto debería permitir que cada operador de AFC desarrolle sus propios algoritmos para proteger el enlace P2P de interferencias perjudiciales. El Instituto solo necesita certificar que la combinación de Standard Power RLAN y AFC realmente protege los enlaces P2P (y otros licenciatarios). Consulte la respuesta de DSA a la pregunta 6 para obtener detalles adicionales. <u>Un estudio de coexistencia muestra que es posible compartir entre RLAN de 6 GHz y enlaces ascendentes FSS</u> RKF también estudió el impacto del uso de RLAN en 27 enlaces FS en las cercanías de la Ciudad de México para los que hay datos disponibles. Cada enlace tenía una superposición distinta de cero con los canales RLAN de 5945 a 7125 MHz. El estudio asumió una serie de dispositivos RLAN de transmisión instantánea en una simulación de Monte-Carlo para comprender el riesgo de interferencia en las operaciones del servicio fijo. La simulación consistió en 100,000 iteraciones de implementación de RLAN para recopilar estadísticas de interferencia estables a largo plazo en cada uno de los 27 sitios alrededor de la Ciudad de México. RKF adoptó el mismo enfoque al estudiar el impacto del uso de RLAN en los enlaces del servicio fijo que lo hizo para el impacto del uso de RLAN en receptores de servicios fijos basados en satélites. Para cada iteración, las RLAN activas se colocaron aleatoriamente, con sus ubicaciones ponderadas según la densidad de población. En el cálculo del número instantáneo de transmisores RLAN se incorporaron los patrones de uso de la RLAN proyectados para el consumidor y la empresa en términos del tiempo de uso y la ubicación de uso (en interiores o exteriores). Además, el estudio tuvo en cuenta el impacto de la pérdida corporal, el uso en interiores y el ancho de banda del canal (20, 40, 80 y 160 MHz) y la distribución de canales de los dispositivos RLAN en la coexistencia. A continuación, se calculó la potencia de interferencia agregada recibida por cada estación del servicio fijo. Luego, se realizaron cien mil iteraciones de simulación para recopilar estadísticas sobre la interferencia. Para asegurar la inclusión de todas las RLAN que podrían afectar a un receptor, evitando al mismo tiempo la complejidad innecesaria de modelar cada RLAN en México para cada		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

receptor, se consideraron en el cálculo todas las RLAN que operan dentro de los 150 km del receptor. Juntas, estas simulaciones representan 2,700,000 (27 enlaces FS / iteración x 100,000 iteraciones) diferentes morfologías de interferencia de RLAN a FS con más de 17,92 mil millones de RLAN activas descartadas en la Ciudad de México, lo que representa un excelente modelo estadístico del entorno de interferencia esperado.

Para cada sitio de enlace del servicio fijo, se recopilaron estadísticas sobre la probabilidad de que las fuentes de interferencia RLAN agregadas excedan los criterios de protección contra interferencias, que aquí se dan como la relación interferencia / ruido ("I / N"). La I / N es la relación entre la potencia de la señal no deseada y la potencia total de ruido del sistema del receptor (dB), con niveles de potencia medidos en el mismo ancho de banda de referencia. El estudio calculó la probabilidad de que la interferencia agregada de la RLAN supere una I / N> -6 dB y una I / N> 0 dB. La I / N> -6 dB es el criterio de protección contra interferencias comúnmente utilizado, ya que representa un aumento de 1 dB en el piso de ruido del receptor y representa un pequeño riesgo de interferencia dañina. I / N> 0 dB representa una duplicación (aumento de 3 dB) del piso de ruido y un riesgo moderado de interferencia dañina. La probabilidad de que la interferencia agregada de la RLAN exceda una I / N> -6 dB fue de 0,209%. La probabilidad de que la interferencia agregada de la RLAN supere una I / N> 0 dB fue del 0,035%.

La investigación adicional de los casos en los que la I / N agregada para un receptor del servicio fijo excedió los -6 dB mostró que: (1) la mayoría de estas excedencias fueron causadas por una interferencia de entrada única, (2) para estas interferencias de entrada única, el El dispositivo RLAN tenía pequeños valores de pérdida de trayectoria que están estadísticamente en el extremo de cola de la función de distribución de probabilidad de pérdida de trayectoria y más de la mitad estaban ubicados en el haz principal (por ejemplo, dentro del ancho de haz de 3 dB del receptor del servicio fijo), y (3) ninguno tenía una impacto en la disponibilidad del enlace FS. Es importante señalar que el estudio no asumió la existencia de un sistema AFC diseñado para evitar que las RLAN de potencia estándar funcionen al aire libre en el mismo canal que un enlace FS.

Como se mencionó, se utilizó una métrica adicional, el aumento de la indisponibilidad del enlace del servicio fijo debido a la interferencia de la RLAN, para evaluar la degradación del rendimiento del enlace del servicio fijo. El análisis asumió un objetivo típico de enlace de diseño del servicio fijo de 99,999% de disponibilidad (correspondiente a que el enlace del servicio fijo no está disponible durante 5,3 minutos / año). Estos resultados se compararon con los obtenidos en un escenario en el que la indisponibilidad del enlace FS aumenta en un 10 por ciento. La UIT estableció el objetivo de aumentar la indisponibilidad en menos del 10%.[21] Esto significa que la disponibilidad del enlace FS sigue siendo superior al 99,9989%. Tal escenario es suficiente para permitir la robustez continua de los enlaces FS al mismo tiempo que permite el nuevo servicio RLAN. Posteriormente, se realizó un análisis de sensibilidad donde también se consideró un aumento del

1% en la indisponibilidad. El análisis de sensibilidad implicó cambiar los parámetros de la RLAN, incluido el ancho de banda del canal, la cantidad de dispositivos activos y los niveles de PIRE.

El análisis de disponibilidad del enlace del servicio fijo para cada una de las 27 estaciones se realizó en dos pasos. Primero, se calculó un margen de enlace representativo requerido para cumplir con la disponibilidad objetivo (99,999%) sin considerar los parámetros operativos específicos de cada enlace del servicio fijo. Una vez que se determinó el margen de desvanecimiento necesario para lograr la disponibilidad objetivo, se evaluó el aumento de la indisponibilidad del enlace en presencia de interferencia. Este análisis simplificado permitió que la gran cantidad de enlaces se procesara rápidamente y sirviera como un rasgo. En segundo lugar, si el análisis simplificado en el primer paso indicó que la indisponibilidad del enlace del servicio fijo aumentó en más del 10%, se analizaron los parámetros operacionales del servicio fijo para determinar el aumento real de la indisponibilidad del enlace.

En el primer paso, 8 de los 27 enlaces mostraron menos del 10% de aumento en la indisponibilidad. El segundo paso consideró las características del enlace de cada una de las 19 estaciones del servicio fijo y proporcionó así una evaluación realista del impacto a largo plazo de la interferencia de la RLAN. Este análisis más riguroso mostró que el aumento de la indisponibilidad para cada uno de los 19 enlaces en presencia de RLAN se mantuvo por debajo del aumento máximo del 10% previsto en la indisponibilidad de los enlaces.

Se realizó un análisis de sensibilidad que simuló cómo un aumento adicional del 1% en la indisponibilidad del enlace afectaría el margen del enlace del servicio fijo. El estudio mostró que los 27 enlaces FS permanecieron por debajo del límite objetivo de un aumento del 10% en la indisponibilidad.

La conclusión del estudio de coexistencia es que tanto la probabilidad de que una interferencia de RLAN de una sola entrada supere los criterios de protección contra interferencias fue extremadamente baja (.209%) y el aumento de la indisponibilidad del enlace del servicio fijo fue lo suficientemente bajo para permitir la robustez continua de los enlaces del servicio fijo en presencia de las tres clases de dispositivos de dispositivos RLAN en una variedad de tamaños de canal. El informe RKF se incluye como Apéndice B a los comentarios de la DSA.

[21] International Telecommunication Union, F.1094-2: Maximum Allowable Error Performance and Availability Degradations to Digital Fixed Wireless Systems Arising from Radio Interference from Emissions and Radiations from Other Sources (2007), available at https://www.itu.int/rec/R-REC-F.1094/en.

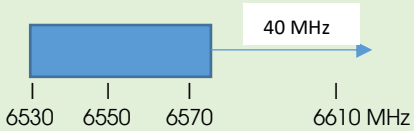
Tabla 8.

1	Los equipos operando en las redes externas de 5150-5850 MHz., son de última generación y aceptarían cualquier protocolo para no operar en segmentos restringidos por la autoridad, de acuerdo al sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 8		
2	PIRE máxima: 14 dBm PIRE máxima: 25 mW https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0036/198927/6ghzstatement.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 8		
3	Se debe analizar únicamente la implementación de RLAN solo en interiores. Los usos en exteriores de las redes RLAN que deben depender de AFC complejos y costosos no pueden asegurar la protección futura del SFS y de los muchos servicios valiosos que se brindan en las bandas del SFS. Si bien la Federal Communications Commission (FCC) de los Estados Unidos, adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en ambientes interiores y exteriores, PanAmSat de México coincide con la opinión de aquellos que no recomiendan el enfoque de la FCC que incluye el uso en exteriores. Entre otras cuestiones, el marco técnico y operativo de la FCC para las operaciones en la banda 5925-7025 GHz no aborda adecuadamente el impacto a largo plazo que tendrá en el SFS el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores. Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería ir acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical), y monitoreo activo del nivel agregado de la señal transmitida. La necesidad de tales medidas complica el despliegue de dispositivos sin licencia y el mantenimiento del sistema automático de gestión del espectro y la frecuencia y limitará su eficacia para la protección del SFS. No existe un mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso en exteriores y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones con licencia. Este grado de complejidad se traducirá en mayores costos operativos y mayores desafíos para mantenerlo actualizado con información relevante para que se realicen con precisión los análisis de transmisión necesarios para garantizar una convivencia libre de interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco geoestacionario. El sistema de gestión debe garantizar, mediante el control activo y en tiempo real del número de dispositivos permitidos y la monitorización permanente del nivel agregado de transmisión, que los satélites del SFS actuales y futuros que operan en la banda no se vean afectados. Sin una capacidad de seguimiento y control precisa y completa, la efectividad del sistema se verá reducida y no será posible garantizar la coexistencia futura de estos servicios.	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 8		

9. ¿Cuáles considera que serían las características técnicas, de operación y de funcionamiento de un sistema de Coordinación de Frecuencias Automatizado (AFC), que determine las frecuencias por las cuales las redes radioeléctricas de área local (RLAN) podrían operar en ambientes exteriores sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a multipunto que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz?

Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Clusters redundantes y enlaces directos.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
Recomendaría un canal de guardia igual al tamaño de la portadora utilizada en el enlace PtMP, por ejemplo si existe un enlace en la frecuencia 6550 con un ancho de canal de 40 MHz, no debería haber presencia de otro enlace en los siguientes 40 MHz:  		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-008

Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034

Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056

Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Carlos Antonio Quinto Rios	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Jesús Moreno Zamudio	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Inter Publish S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Oscar Guillen Gutiérrez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Jesús Antonio Hernández Campos	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Armando Juárez Llovera	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Pedro Rosas López	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Diego Martinez Ruiz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: DVR S.A de C.V	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Daniel Rubio	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Barragan Olguin	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Viviana Rodríguez Arjona	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Isaac González Saldaña	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Omar Cruz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-077
EL uso Libre, podría ser una recomendación es respetar los servicios permisionados en esta banda, en otra modalidad impondría sanciones a los interferentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	

Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
Consideramos no conveniente su utilización en exteriores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	

Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
De considerar la incorporación de sistmas RLAN en ambientes de exterior, hacer referencia a nuestras respuestas a las preguntas 5 y 6		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
Con base en estudios similares realizados en EE. UU., creemos que se puede considerar una implementación de AFC centralizada o descentralizada basada en un Criterio de protección contra interferencias de 0 dB I / N o más estricto -6 dB I / N para México.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Para el modo de potencia estándar, potencia máxima de transmisión de 36 dBm EiRP para AP (30 dBm para clientes). Además, para minimizar aún más cualquier posible interferencia a los receptores UL FSS, la emisión de dispositivos clientes fijos ubicados en el exterior puede limitar su p.i.r.e. máxima. en cualquier ángulo de elevación por encima de 30 grados a 21 dBm EiRP. Intel también recomienda un modelo de propagación similar al definido por la FCC, en la parte 63-67 del R&O (14), el cual selecciona el modelo de espacio libre para cortas distancias, el cual predice de manera precisa la ruta de perdida de señal. Se recomienda también el modelo WINNER II para distancias medias, y el modelo de Terreno Irregular (ITM) para distancia más largas. Este enfoque permite cubrir las preocupaciones manifestadas por la autoridad.	
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
El desafío de implementar un sistema AFC es enorme y hasta el momento no garantiza una operación sin interferencias a los enlaces de microondas. Se ha recomendado que la frecuencia de actualización de la información para los sistemas AFC sea por lo menos una vez al día de manera automática. La modificación en un enlace de microondas puede producir que los sistemas en exteriores o incluso en interiores tengan que dejar de operar. Entre la información recomendada, para incluir en la AFC, se tiene la siguiente: 1. Información de contacto del administrador 2. Ubicación del sistema: Latitud, longitud 3. Información de la(s) antena(s): altura, ganancia, orientación (Azimut y Ángulo de inclinación) 4. Patrones de radicación de antena(s) horizontal vertical, mostrando lóbulos principales y secundarios. 5. Potencia de Transmisión antes de la antena o de las antenas. 6. Ambiente de instalación, es decir, interior, exterior 7. En el caso de ambientes exteriores, subcategoría, urbano, suburbano, rural, otros. 8. Área de cobertura. 9. Última actualización. 10. Nivel de Prioridad: En este caso a partir de la número 2. 11. Como información generada por el sistema AFC, deberá indicarse lista de canales permitidos y prohibidos, así como la zona de exclusión.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En el caso de sistemas fijos existentes, además de la anterior información se debería incluir: 12. Tipo de Servicio: SF o SSF 13. Sensibilidad del receptor(es) 14. interferencia máxima tolerable del receptor 15. Frecuencia(s) de operación y anchos de banda, tanto para sistemas P2P y P2M. 16. Nivel de Prioridad: En este caso Primaria. Lo anterior con la finalidad de establecer una zona de exclusión alrededor del sistema fijo existente, que evite la asignación del espectro a sistemas de espectro libre. Se recomienda una zona de exclusión, la cual será calculada por el sistema AFC conforme a la información registrada. Dada la gran cantidad de sistemas WLAN y WiFi que podrían instalarse, resulta obvio que un sistema manual de coordinación de frecuencias resultaría ineficiente, por lo que se recomienda que éste sea totalmente automático. Asimismo éste deberá tener una arquitectura distribuida conforme a la densidad de población y para los propósitos de redundancia. Para mayor claridad, recomendamos el despeje de esta banda y la relocalización de los enlaces de microondas. Eso evitaría la necesidad de desarrollar un AFC y el registro de cada sistema instalado en México. Aprendiendo de la experiencia de México: i.) se ha realizado con éxito el despeje de las microondas de la banda de 2 GHz, ii.) se ha demostrado en la banda de 3.5 GHz que es posible operar sistemas en exteriores coexistiendo con el servicio satelital y iii.) el intento de crear un registro de estaciones VSAT (que es mucho más evidente y simple porque se instalan en exteriores, que registrar módems de WiFi en interiores) fue un rotundo fracaso. Respecto a ciertas características básicas, estás son descritas en el reporte: Research Report: Automated Frequency Coordination, An Established Tool for Modern Spectrum Management, by Dynamic Spectrum Alliance., March 2019.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
El esquema de uso de AFC contempla un uso generalizado de la banda, sin embargo el planteamiento de aplicar concesiones de uso público no requeriría implementar un esquema de AFC por el momento. Por lo tanto en ambientes de exterior el uso de concesiones es suficiente en este momento y quedaría en análisis para implantación posterior el AFC.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
Como mínimo, la determinación de AFC de la disponibilidad de frecuencia debe considerar los parámetros del receptor de servicio fijo que se especifican a continuación: • ubicación geográfica, • transmisor EIRP correspondiente, • dirección de señal.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

• patrón de ganancia de la antena, • altura de la antena. • polarización, • ancho de banda del canal. Para que funcione de manera efectiva, el sistema AFC debe ser capaz de acceder de inmediato a estos parámetros casi en tiempo real. El cálculo de AFC debe considerar el EIRP del transmisor de RLAN junto con la ubicación y la altura de su antena, dirección y el ambiente de propagación general. Los modelos de propagación que utiliza AFC deben variar dependiendo de las distancias de separación: • modelo de espacio disponible para distancias cortas (menos de 30 metros), • WINNER II para distancias medias (de 30 metros a 1 kilómetro), • modelo de terreno irregular (Irregular Terrain Model, ITM) para distancias más largas (más de 1 kilómetro) Una relación de I/N ≤ -6 dB es la métrica adecuada para los criterios de protección de interferencia de AFC. Estos criterios dan como resultado una reducción del margen de desvanecimiento de menos de 1 dB para los sistemas de servicios fijos.	
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Las características técnicas descritas en la respuesta a la pregunta 6 son suficientes para la protección de los enlaces del servicio fijo punto a multipunto. Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC, antes referido.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Por favor, vea la respuesta de HPE a la pregunta 8. Para un AFC no hay diferencia entre la protección de sistemas punto a punto y punto a multipunto (PtMP). La base de datos del AFC y los algoritmos son capaces de proteger completamente	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

ambos tipos de sistemas. No hay complejidad computacional adicional o costo para incluir enlaces PtMP en un sistema AFC.	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia apoya el uso sin licencia de la banda de 5925-6425 GHz basada en la adopción de un régimen automatizado de control de frecuencia (AFC) que protege adecuadamente a los licenciatarios del servicio fijo (FS) de interferencias dañinas. El AFC debe servir como controlador positivo de las operaciones sin licencia en la banda. Cada licenciatario titular del FS debe estar protegido por una zona de exclusión determinada por el patrón de antena de recepción individual, la pérdida de trayecto y la potencia radiada isotópica equivalente (EIRP) del dispositivo sin licencia. El sistema AFC debe mantener un control efectivo del uso de la frecuencia, de modo que cada punto de acceso de las RLAN sin licencia cocanal obtenga una lista de las frecuencias disponibles y la potencia de transmisión permitida por el AFC, informada por la ubicación del punto de acceso dado y las ubicaciones de los receptores titulares con licencia y sus parámetros técnicos. Este aspecto de control del AFC debe aplicarse tanto a los puntos de acceso RLAN exteriores como interiores, porque los dispositivos interiores no controlados representan una seria amenaza de interferencia para el funcionamiento sin interferencias de las estaciones del servicio fijo. Además, la AFC debería centrarse en un objetivo: proteger a los titulares del servicio fijo, no gestionar la coexistencia entre dispositivos sin licencia. El Regulador de México debería considerar la posibilidad de facilitar un proceso de múltiples partes interesadas para desarrollar estándares AFC, incluida la información de registro, los procedimientos operativos y los requisitos de prueba para la banda de 6 GHz. También, recomendamos al IFT que considere detenidamente las implicaciones operativas y de costos para el IFT de un sistema AFC antes de seguir adelante con esta solución. En particular, observamos que el IFT necesitaría poner en marcha un proceso para adquirir y mantener la información detallada y actualizada sobre los enlaces fijos existentes. Si la función de AFC es realizada por un tercero comercial (y no el IFT en sí mismo), el IFT necesitará un proceso para la calificación y evaluación continua de los proveedores de AFC, un marco regulatorio o contractual que establezca las responsabilidades del operador de la AFC, y un plan de respaldo en caso de que los proveedores del AFC dejen de operar. En general, la creación de una AFC no es una tarea regulatoria insignificante, independientemente de qué organización gestione la AFC (el regulador o una empresa comercial). Por ejemplo, en Estados Unidos, el Regulador FCC inició procedimientos regulatorios para el uso sin licencia en la banda en agosto de 2017 y emitió el Informe y la Orden en abril de 2020. No se espera que la FCC	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

finalice el desarrollo de estándares en AFC y los dispositivos habilitados para AFC asociados antes de finales de 2021 (incluso podría ser más adelante). No hay estudios que confirmen que el sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC) para el funcionamiento de redes de área local radioeléctricas (RLAN) podría garantizar una protección adecuada a los servicios fijos. Además, en el momento de ser, no hay obras de estandarización para la AFC. Por lo tanto, antes de que se tome una decisión final sobre el uso de la banda de 6 GHz, primero debe tomarse otra decisión importante sobre cómo abordar la creación del AFC. Los servicios de enlace fijo en la banda de 6 GHz se utilizan para servicios de alta confiabilidad, como el backhaul móvil y la transmisión de larga distancia, por lo que su protección debe garantizarse. La coexistencia entre el dispositivo RLAN y los servicios actuales, por ejemplo, servicio fijo, en ambientes exteriores es extremadamente difícil debido a las características de los servicios. El uso compartido en entornos al aire libre debe estar garantizado por métodos de coordinación adicionales, como un método similar al AFC, o limitando la potencia de salida RLAN a un nivel de potencia muy bajo, por ejemplo, 14dBm. Banda de frecuencia a ser considerada: 5925-6425 MHz.	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
El estudio de ingeniería de RKF, "Compartición de Frecuencia para Redes de Área Local de Radio en la Bando de 6 GHz", Diciembre de 2020, incluída como parte integral y adjunta a la respuesta de la Dynamic Spectrum Allíance a esta Consulta, encontró que las RLAN, incluidas las RLAN de potencia estándar con AFC, no causaron interferencia dañina a los enlaces fijos estudiados.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Incluso con el uso de AFC, no se garantiza que los sistemas punto a punto fijo no sufran interferencias. Por tal razón no se recomienda su implementación para esta ni para ninguna otra banda de espectro. 6 GHz es uno de los rangos de frecuencia más bajos para backhaul que debería permitir enlaces de larga distancia. Si el piso de ruido en la banda aumentara o existieran interferencias de los servicios wifi, podría ser necesario reducir la distancia del enlace, generándose un aumento en la operación móvil, impactando en el usuario.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Cualquier punto de acceso RLAN de potencia estándar en el rango de frecuencia 5925-6425 MHz que opere en ambientes exteriores debe operar bajo el control de un sistema AFC. Sin embargo, a la fecha, ningún país ha implementado sistemas AFC y aún existen varios aspectos desconocidos relacionado sobre el AFC, tales como el costo del	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

mismo, la propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, precisión y confiabilidad, el proceso y la capacidad para identificar y resolver problemas de interferencia. Por lo anterior y considerando que los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar cualquier uso de sistemas AFC hasta que se demuestre que estos sistemas funcionan con precisión y protegen adecuadamente los servicios establecidos.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Los marcos regulatorios de Europa y de Corea no incluyen un Sistema de AFC para controlar las interferencias provenientes de equipos interiores de baja potencia ni de equipos exteriores de muy baja potencia ("VLP"). La FCC consideró establecer un sistema de AFC aplicable a los equipos clasificados como "standard power" con el único propósito de prevenir interferencias al Servicio Fijo. En México, la respuesta es por tanto evidente: para las bandas en las que el SFS es primario, este sistema no tendría utilidad. La pertinencia de establecer un sistema AFC para proteger al Servicio Fijo tanto en su atribución secundaria (5925-7075 MHz), como primaria (7075-7125 MHz) debería analizarse sólo en el caso de que el Instituto decidiera autorizar el despliegue de equipos exteriores operando en los niveles permitidos por la FCC. SSM se permite además subrayar que, contemplar la introducción de un sistema AFC, no sería lo más apropiado para México, ya que este mecanismo implica delegar competencias y funciones estratégicas, tercerizando en una o más empresas privadas la responsabilidad de la gestión de una porción del espectro radioeléctrico crucial para su soberanía. Un sistema AFC conlleva establecer un máximo de seguridad que garantice que su información reservada no pueda ser intervenida, alterada, hackeada, sustraída y/o diseminada. La base de datos sobre la cual descansa el sistema AFC por lo tanto requiere la geolocalización de todos los sitios de los receptores del Servicio Fijo y sus frecuencias, incluyendo las estaciones localizadas en bases militares, de seguridad pública y demás información gubernamental y privada que se debe considerar estratégica y altamente confidencial. Asimismo, los mismos equipos de uso libre deberían, bajo este concepto, ser técnicamente aptos para reportar sus ubicaciones geográficas al AFC para que pueda determinarse el uso o cese de las frecuencias y permitirse sus correspondientes niveles de potencia. Finalmente, la implementación de este tipo de base de datos genera un costo financiero considerable para todas las partes, Gobierno e industria incluidos, que termina recayendo en el precio del servicio y soportado por el usuario final. Considerando que las comunidades rurales y sectores sociales son las que principal y urgentemente requieren acceder a una mejor conectividad, esta solución de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

mercado resultaría, además de todas las consideraciones anteriores, inviable para los propósitos de reducir la brecha digital. SSM concluye que las opciones adoptadas de Europa y Corea son las vías más aptas para México, donde un sistema AFC no cumpliría ninguna función para las bandas del SFS y levantaría serios cuestionamientos en cuanto a la erosión de su soberanía, la inviolabilidad de la información de seguridad nacional y su verdadero beneficio social.	
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
Como se menciona en su documento de referencia, un sistema AFC está basado en un modelo centralizado donde cada punto de acceso de potencia estándar accederá remotamente para obtener una lista de rangos de frecuencias disponibles y sus máximos niveles de potencia permitidos respectivamente. Asimismo, este sistema requerirá acceder a la base de datos oficial para los radioenlaces del servicio fijo en las bandas de frecuencias para obtener los datos de coordenadas geográficas y altura de antena a través de cada punto de acceso de potencia estándar, con el objeto de que el sistema AFC use la información técnica correspondiente para determinar las zonas de exclusión cocanal y de canales adyacentes que servirán para proteger a los radioenlaces del servicio fijo de interferencias perjudiciales. El método que se utiliza en AFC es muy adecuado para garantizar que los dispositivos sin licencia de potencia estándar eviten los enlaces fijos. Los dispositivos de energía estándar deben saber dónde están y deben estar registrados en un AFC para incluir detalles técnicos pertinentes sobre el funcionamiento del dispositivo sin licencia. Para el correcto funcionamiento de un AFC es importante contar con información acualizada de los enlaces con licencia e informar de manera oportuna sobre cambios en los enlaces. La tecnología AFC se puede centralizar o distribuir. Un AFC centralizado podría ser un proveedor de base de datos externo o un AFC proporcionado por el fabricante. La unidad central de procesamiento tomaría entradas de las licencias de enlace fijo y de la red sin licencia y calcularía una lista de frecuencias permitidas. Por otro lado, en un AFC distribuido, el propio dispositivo realizaría el cálculo. Cualquiera de las dos arquitecturas funcionará, pero la IFT debe ser considerar que una arquitectura de control centralizado simplifica y facilita la interacción del regulador con el operador de AFC en el futuro, tal cual como lo hizo la FCC.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Aunque el uso de sistemas de coordinación automatizada de frecuencias ha sido incluido en la regulación de los Estados Unidos, la efectividad y funcionalidad de este sistema está aún por probarse. Teniendo en cuenta que el uso real del espectro varía de país a país e incluso entre regiones de un mismo país, proponemos que el IFT evalúe cuidadosamente la pertinencia de la implementación de este sistema en México. De llegarse a	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

encontrar la necesidad de hacerlo, sugerimos que el IFT opte por una estrategia simplificada de identificación de los enlaces terrestres que puedan ser afectados e incluso evalúe la posibilidad de iniciar un plan de reubicación de los mismos, al menos de los enlaces que están ubicados en entornos urbanos. El uso de estos sistemas puede generar una carga adicional al administrador de espectro que puede llegar a ser innecesaria en muchos casos.	
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
AFC debe asegurar que todos los enlaces fijos activos estén adecuadamente protegidos. Es probable que el cálculo para ello sea complejo y engorroso y deba ser especificado detalladamente por el IFT. Los siguientes son algunos de los elementos que se deben considerar para AFC: - Ser muy precavido (Err on the side of caution): la ubicación y los parámetros de las RLAN y enlaces fijos tendrán incertidumbre y pueden tener errores, el cálculo debe ser conservador. - Para cada solicitud de una estación RLAN, la AFC debe identificar los enlaces fijos en riesgo (es decir, dentro de una cierta distancia) y calcular un "budget" de enlace interferente para los canales utilizados en el enlace y los canales adyacentes. El cálculo del "budget" del enlace interferente debe utilizar un umbral de protección de I/N = -10 dB y garantizar que no se supere el umbral en más del 20 % del tiempo (Recomendación UIT-R F.758)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171

No es necesario un sistema AFC si se utilizan los lineamientos indicados en la respuesta # 4.
 	
• El sistema AFC debe establecer zonas de exclusión basadas en la ubicación y la frecuencia (tanto cocanal como canal adyacente) alrededor de los receptores de microondas fijos en funcionamiento.
• Modelos de propagación:
  o Los modelos de propagación para determinar las distancias de separación adecuadas se basan en la distancia de separación entre el punto de acceso y un receptor de servicio de microondas fijo establecido.
  o Hasta 30 metros, el sistema AFC debe utilizar el modelo de pérdida de trayectoria de espacio libre.
  o Más de 30 metros y hasta un kilómetro inclusive, el sistema AFC debe utilizar el modelo Wireless World Initiative New Radio fase II (WINNER II).
  o Más de un kilómetro, el sistema AFC debe usar Irregular Terrain Model (ITM) combinado con el modelo de desorden apropiado.
• Criterios de protección contra interferencias
  o El sistema AFC debe utilizar -5 dB I / N como criterio de protección contra interferencias para determinar el tamaño
	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	de la zona de exclusión co-canal donde I (interferencia) es la señal co-canal del punto de acceso en el receptor del servicio de microondas fijo, y N (ruido) es el nivel de ruido de fondo en el receptor del servicio de microondas fijo.		
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-174
Los enlaces punto a multipunto se pueden proteger fácilmente mediante un AFC. El área de operación del sistema multipunto simplemente necesita ser excluida del uso co-canal por la RLAN.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-175
Los usuarios del servicio fijo punto a multipunto, son los mismos que los usuarios del servicio fijo punto a punto desde el punto de vista de la protección AFC. Como se determina en el procedimiento de reglamentación de 6 GHz de la FCC, la operación de dispositivos exentos de licencia a niveles de potencia de hasta 36 dBm bajo el control de un sistema de coordinación de frecuencia automatizada (AFC) protegerá las operaciones de los usuarios titulares con sitios de recepción fijos. Todo lo que se necesita para proteger a los usuarios titulares con un AFC usando las Reglas de la FCC son parámetros técnicos precisos de las operaciones de cada licenciatario para calcular las zonas de protección alrededor de los receptores. **Posición**: Apple sugiere modelar las regulaciones para AFC de las reglas de la FCC. **Justificación**: El historial técnico que condujo al desarrollo de estas reglas fue excepcionalmente profundo y sólido, lo que resultó en un marco regulatorio sólido que es totalmente protector y fácil de administrar. Además, México se beneficiaría de las economías de escala al permitir que los fabricantes de dispositivos y los proveedores de sistemas AFC ofrezcan sus productos a un mercado más grande con las mismas condiciones regulatorias.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-176
La sugerencia en este punto es analizar lo que se esta haciendo en USA y replicarlo para el segmento que aplique.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	

Participante:	ASIET	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-181
Los sistemas AFC no han sido probados, por lo que no es posible asegurar que permitirían la compatibilidad y la coexistencia entre los sistemas que operan actualmente en la banda 5925-7125 MHz en México y las redes radioeléctricas de área local (RLAN) en ambientes exteriores. Ningún país ha implementado todavía dichos sistemas y se ignoran una gran cantidad de aspectos en torno a ellos (desde la perspectiva técnica, comercial, jurídica, de gestión, seguridad o confiabilidad) por lo que no se cuenta con los elementos mínimos para considerar que pueden operar de manera adecuada. Además, es cuestionable su adopción en el marco del régimen vigente para el uso y concesionamiento de espectro en el país. Los enlaces de servicio fijo punto a punto en permiten en México proveer servicios que requieren condiciones de elevada fiabilidad por lo que es muy importante garantizar su protección y operación sin interferencias. La evidencia existente muestra las dificultades para la coexistencia entre los enlaces del servicio fijo punto a multipunto y las redes radioeléctricas de área local (RLAN) en ambientes exteriores y, como hemos mencionado, los sistemas AFC no son una alternativa que pueda considerarse viable para dicho fin. Bajo el enfoque que hemos sugerido (un rango máximo de 5925-6425 MHz para uso libre y el rango de 6425-7125 MHz -mínimo- para IMT) recomendamos que el análisis de las alternativas para asegurar la compatibilidad y coexistencia de servicios en 5925-6425 MHz (máximo) no se sustente en la consideración de los sistemas AFC, debido a las razones expuestas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.		
Participante:	Rene Adán Loera Morales	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 9 al final de esta sección	
Participante:	Ericsson Telecom S.A de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Dado que los enlaces fijos en la banda de 6 GHz se utilizan para servicios de alta fiabilidad, como el backhaul móvil, la transmisión de larga distancia y las comunicaciones ferroviarias, se debe garantizar una adecuada protección a dichos servicios. Como se explicó en las preguntas 5 y 6, sugerimos a IFT en el caso de las RLAN que operen en ambientes exteriores en espectro de uso libre en la banda de 5925-6425 MHz, para garantizar una adecuada protección a los servicios fijos incumbentes, recomendamos autorizar la libre circulación y el uso de equipos portátiles RLAN con una potencia muy baja (VLP) máxima de 14 dBm (25 mW) y con una densidad de P.I.R.E. media máxima de 1 dBm/MHz para emisiones dentro	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.		

de banda y de 10 dBm/MHz para dispositivos de banda estrecha (que operan en canales menores a 20 MHz). Estas regulaciones no requieren el uso de bases de datos o sistemas AFC para el control de los dispositivos RLAN en exterires. Europa ha adoptado un enfoque similar al que recomendamos (fuente: ECC Decision (20)01 - Noviembre 2020). Si el IFT deseara autorizar una potencia mayor en exteriores, recomendamos implementar una base de datos de zonas de exclusión que utilice un modelo de propagación de "espacio libre", con el objetivo de brindar una protección a los servicios fijos de I/N = -10 dB, de acuerdo con la Recomendación de la UIT R-REC-F.758-7-201911. Sin embargo, a la fecha, ningún país ha implementado sistemas una base de datos de zonas de exclusión o AFC y aún existen varios aspectos desconocidos relacionado al AFC, tales como, la propiedad comercial y modelos de negocios, administración, interoperabilidad, precisión y confiabilidad, el proceso y la capacidad para identificar y resolver problemas de interferencia. Por ello, considerando que los sistemas AFC aún no han sido verificados en la práctica, no están maduros, y se carece de estudios que confirmen que efectiva protección a los servicios fijos, sugerimos al IFT retrasar cualquier uso de sistemas AFC hasta que se demuestre que estos sistemas funcionan con precisión y protegen adecuadamente los servicios fijos establecidos. Además, recomendamos que IFT considere las implicaciones operativas y de costos para IFT de un sistema AFC. En particular, observamos que el IFT necesitaría implementar un proceso para obtener y mantener la información detallada y actualizada sobre los enlaces fijos predominantes. Recomendamos ver nuestras respuestas a las preguntas 5 y 6.	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 9 al final de esta sección
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
Un sistema AFC evitará que los dispositivos RLAN de potencia estándar para exteriores causen interferencias dañinas en enlaces fijos punto a multipunto ("P2MP") que operan en exteriores mediante la creación de una zona de exclusión alrededor del área de cobertura de la red P2MP en su frecuencia o frecuencias de operación. Cada RLAN de potencia estándar deberá proporcionar sus coordenadas de ubicación geográfica y la altura de la antena al AFC. Cada operador de red P2MP deberá proporcionar al Instituto información precisa y actualizada sobre los parámetros operativos, las coordenadas de ubicación geográfica y la altura de la antena de cada transmisor de la red. El Instituto debería permitir que cada operador de AFC desarrolle sus propios algoritmos para proteger los enlaces P2MP de interferencias perjudiciales. El Instituto solo necesita certificar que la combinación de Standard Power RLAN y AFC realmente	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

protege los enlaces P2MP (y otros licenciatarios). Consulte la respuesta de DSA a la pregunta 6 para obtener detalles adicionales.	

Tabla 9.

1	Depende de la Modalidad de Servicio que le Atribuya el IFT, si es como el de FCC, "Uso Libre", sería una recomendación es respetar los servicios permisionados en esta banda, en otra modalidad impondría sanciones a los interferentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 9		
2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 9		
3	Se debe analizar únicamente la implementación de RLAN solo en interiores. Los usos en exteriores de las redes RLAN que deben depender de AFC complejos y costosos no pueden asegurar la protección futura del SFS y de los muchos servicios valiosos que se brindan en las bandas del SFS. Si bien la Federal Communications Commission (FCC) de los Estados Unidos, adoptó recientemente reglas para el funcionamiento de dispositivos RLAN en ambientes interiores y exteriores, PanAmSat de México coincide con la opinión de aquellos que no recomiendan el enfoque de la FCC que incluye el uso en exteriores. Entre otras cuestiones, el marco técnico y operativo de la FCC para las operaciones en la banda 5925-7025 GHz no aborda adecuadamente el impacto a largo plazo que tendrá en el SFS el despliegue de dispositivos de alta potencia en exteriores. Para asegurar una protección adecuada de las operaciones del SFS en la banda y garantizar la coexistencia de los servicios SFS y RLAN más allá del año 2030, de acuerdo con la visión a largo plazo señalada en el documento de trabajo del IFT, cualquier despliegue exterior de RLAN debería ir acompañado de múltiples medidas para limitar las emisiones hacia los receptores de satélite, incluyendo: una restricción al ángulo de inclinación vertical de las antenas (inclinación hacia abajo); restricciones sobre la instalación de dispositivos (especialmente su orientación horizontal o vertical), y monitoreo activo del nivel agregado de la señal transmitida. La necesidad de tales medidas complica el despliegue de dispositivos sin licencia y el mantenimiento del sistema automático de gestión del espectro y la frecuencia y limitará su eficacia para la protección del SFS. No existe un mecanismo para garantizar la instalación y orientación adecuadas de los puntos de acceso en exteriores y es probable que el mecanismo de la base de datos de AFC sea difícil de implementar, ya que depende de información regulatoria precisa y actualizada rápidamente sobre las ubicaciones de las implementaciones con licencia. Este grado de complejidad se traducirá en mayores	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	costos operativos y mayores desafíos para mantenerlo actualizado con información relevante para que se realicen con precisión los análisis de transmisión necesarios para garantizar una convivencia libre de interferencias. De particular importancia es que cualquier sistema de gestión automática concebido para apoyar la coexistencia de servicios debe incluir el control de los niveles agregados de transmisión hacia las estaciones del SFS en el arco geoestacionario. El sistema de gestión debe garantizar, mediante el control activo y en tiempo real del número de dispositivos permitidos y la monitorización permanente del nivel agregado de transmisión, que los satélites del SFS actuales y futuros que operan en la banda no se vean afectados. Sin una capacidad de seguimiento y control precisa y completa, la efectividad del sistema se verá reducida y no será posible garantizar la coexistencia futura de estos servicios.	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 9		

10. ¿Cuáles son las condiciones técnicas que considera necesarias aplicar para la protección de los sistemas actuales en bandas de frecuencias adyacentes, es decir, por debajo de la frecuencia 5925 MHz y/o por encima de la frecuencia 7125 MHz, en caso de la implementación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, que operen en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Ejemplo: límites de potencia, máscara de operación, bandas de guarda, etc.

    Indique las razones técnicas que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Limitar la potencia de máscara nuevamente incurre en una aproximación conservadora. Las bandas de guarda en los picos inferiores y superiores sería la mejor solución (10 MHz por extremo)		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:**	20201127-CPI6GHz2020-002
*Country code "MX"/Dominio de operación estricto.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-009

Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035

Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057

Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Jesús Moreno Zamudio	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Inter Publish S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Oscar Guillen Gutiérrez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Jesús Antonio Hernández Campos	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Armando Juárez Llovera	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Pedro Rosas López	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Diego Martinez Ruiz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: DVR S.A de C.V	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Daniel Rubio	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Barragan Olguin	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Viviana Rodríguez Arjona	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Isaac González Saldaña	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Omar Cruz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-077
Se recomienda revisar la normatividad existente en la banda de 5150-5850 MHz., donde ya operan redes RLAN.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

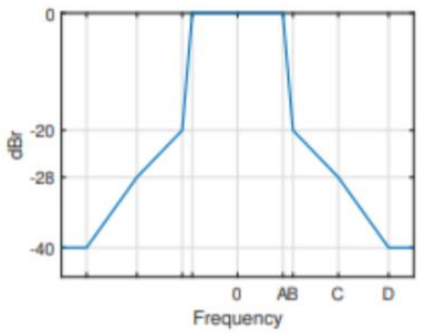
Limitar la potencia de máscara nuevamente incurre en una aproximación conservadora. Las bandas de guarda en los picos inferiores y superiores sería la mejor solución (10 MHz por extremo)	
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Juan Carlos López Velasco	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Levi Reyes Aguilar	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Felipe Carlos Sierra Lara	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Gerardo Camarena González	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Otoniel Rosales Castrejon	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Victor Ulises Baeza Flores	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Mirladiz Jimenez Gomez	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Wilfrido López de la Cruz	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Wilfrido López de la Cruz	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Ulises Bautista López	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-098

Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
Resulta ambicioso indicar condiciones generales técnicas para proteger las bandas adyacentes. La sugerencia sería, una vez que se definan los nuevos usos para la banda de 5.9-7.1GHz, se solicite a los actuales operadores de enlaces en bandas adyacentes registren sus enlaces en alguna base de datos centralizada que los blinde ante nuevos enlaces que puedan interferirlos, si se piensa que parte del uso de la banda será para enlaces de BH con licencia ágil.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117

Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Martín Emilio Sanchez Paz	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Angel Uroboros	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Patricio Ayala Uribe	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Toribio Guerra Falcon	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: César Azael Cano Frausto	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: José Guadalupe López Mendez	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Alejandro Lizares Barrera	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Ramses Carvajal Gutierrez	Folio: 20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	Folio: 20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio: 20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	Folio: 20210105-CPI6GHz2020-132
En ambos casos, por debajo y por encima de la frecuencia, consideramos que una protección suficiente sería una banda de guarda de 50 MHz. El caso, por debajo, podría llegar a tenerse equipos que operen en ambas bandas, 5 GHz y 6 GHz, por lo tanto no sería necesaria dicha banda de guarda, pero si necesaria una estrategia de planificación del espetro de licencia libre de manera local. Finalmente, puede contemplarse la protección los servicios fijos en la banda de 5 GHz existentes, estableciendo regulaciones como las propuestas en la respuesta de la pregunta 5.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	Folio: 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	Folio: 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	Folio: 20210113-CPI6GHz2020-135

Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
Intel recomienda adoptar requisitos OOBE similares a los de EE. UU. En los que se exige una emisión fuera de banda máxima de -27 dBm / MHz RMS a frecuencias por debajo de 5.925 GHz y por encima de 7.125 GHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142
Se recomienda que inicialmente se autorice el despliegue de sistemas de espectro libre de baja potencia instalados exclusivamente en interiores en la parte baja de esta banda. Lo cual disminuiría las interferencias a canales de bandas adyacentes. Consideramos que la máscara de Clase A para sistemas WiFi puede emplearse como referencia para los sistemas de la banda de 6 GHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Bandwidth	A (0 dBr)	B (-20 dBr)	C (-28 dBr)	D (-40 dBr)
20 MHz	9 MHz	11 MHz	20 MHz	30 MHz
40 MHz	19 MHz	21 MHz	40 MHz	60 MHz
80 MHz	39 MHz	41 MHz	80 MHz	120 MHz
160 MHz	79 MHz	81 MHz	160 MHz	240 MHz



Participante:	Universidad de Guanajuato	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-143
En las respuestas anteriores, se ha expresado que el WiFi de exterior puede seguir manteniéndose en las bandas actuales de 2.4 GHz y 5.8 GHz. Así pues, si circunscribimos la denominación de WiFi con aplicaciones de interior para la banda 5925-7125 MHz. La asignación de los intervalos de guarda consideran 2 escenarios, el primero requiere de que los canales estén sincronizados y el intervalo de guarda se deberá considerar a la mitad del ancho de canal utilizado; por otro lado, para un escenario no sincronizado requiere el doble del ancho de canal, es decir, asumiendo que los sistemas Wi-Fi de interior utilicen canales de 320 MHz y obteniendo un valor promedio entre ambos escenarios, se considera que una guarda del orden de 80 MHz en ambos extremos de la banda es suficiente.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-144
No hay necesidad de requerir los límites de las emisiones fuera de banda (OOBE) acerca de los RLAN de potencia relativamente baja para proteger las operaciones del canal adyacente en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. La implementación de RLAN ofrece suficiente supresión entrecanal de OOBE. Los límites de OOBE se requieren en la banda de borde inferior (por debajo de 5925 MHz) y el borde superior (por arriba de 7125 MHz) para asegurar la protección completa del titular. -27 dBm/MHz es el nivel adecuado ya que se aplica a RLAN que opera en la banda 5 GHz adyacente.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Celso Espino Chaparro	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Elías Guzmán Díaz	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-146

Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación recomienda que el Instituto siga las condiciones establecidas por la FCC de los E.U.A en su "Reporte y Orden para 6Ghz" (párrafo 198, pg 75) (https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf), aplicable tanto a dispositivos LPI como VLP.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Consideramos aplicable el marco establecido por la FCC de los Estados Unidos, que determinó que el límite de emisiones fuera de banda en -27 dBm / MHz basado en una medición RMS como suficiente para proteger los servicios adyacentes de interferencias . Este estándar debe aplicarse tanto a dispositivos LPI como VLP. Para obtener más información, consulte el documento FCC-20-51 de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, FCC, antes referido.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
El IFT debe seguir la parte 15 de la FCC de los EE.UU. Además, el IFT debe tener en cuenta que el plan de bandas del IEEE 802.11 comienza en 5945 MHz, se presenta un canal opcional de 20-MHz de ancho de 5925-5945 MHz, pero es poco probable que sea útil debido a las restricciones de la OOBE. En el borde superior, 7105 MHz es el borde superior para los canales de 40 MHz de ancho, pero 7065 MHz es el borde superior para los canales de 80 y 160-MHz de ancho. Se debería adoptar un OOBE PIRE de -27 dBm/MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia sugiere realizar estudios de compartición y compatibilidad para RLAN de la forma más profunda posible para desarrollar las condiciones técnicas para proteger los usos de la banda adyacente. Estos estudios deben realizarse únicamente en las bandas de frecuencia adyacentes por debajo de la frecuencia 5925 MHz. En las bandas de frecuencia adyacentes superiores a 7125 MHz, los estudios de compartición y compatibilidad deben realizarse con 5G/IMT, teniendo en cuenta la recomendación de Nokia de utilizar potencialmente la parte superior de la banda para tecnologías con licencia 5G/IMT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Participante:	Facebook, Inc	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-160
Recomendamos que IFT siga el marco establecido por la FCC, que determinó que un límite de emisiones fuera de banda de -27 dBm / MHz basado en una medición de raíz cuadrada media (RMS) es suficiente para proteger los servicios adyacentes de interferencias. (FCC 6GHz Order párrafo 198). Este estándar debe aplicarse tanto a dispositivos LPI como VLP.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PEGASO PCS, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-164
En Telefónica consideramos que al igual que en otros países, se pueden llevar a cabo estudios de compartición y compatibilidad entre los sistemas Wi-Fi de nueva generación (5925-6425 MHz) y los servicios de IMT (6425- 7125 MHz) lo que ha resultado en la implementación de diferentes estrategias y parámetros técnicos que permiten que los sistemas Wi-Fi de nueva generación e IMT (International Mobile Telecommunications) puedan coexistir en dicha banda de frecuencias.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-165
La FCC propuso un límite de OOBE de -27 dBm/MHz fuera del rango 5925-7125 MHz. EL ECC propuso un límite de OOBE de -22 dBm/MHz para equipos de baja potencia en interiores, y -45 dBm/MHz (con la posibilidad de rebajarlo a -37 dBm el 1ro de enero de 2025) para equipos de muy baja potencia en exteriores, ambos debajo 5935 MHz con el fin de proteger las bandas adyacentes. De considerar la implementación de redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi, en la banda de frecuencias 5925-7125, el Instituto debería previamente iniciar sus propios estudios y compartir sus análisis con la industria, antes de decidir sobre los límites de OOBE en función de la realidad de México.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
Se debe tener en cuenta que el plan de banda IEEE 802.11ax comienza en 5945 MHz ya que se presenta un canal de ancho opcional de 20 MHz de 5925-5945 MHz, como una banda de guarda. En el borde superior, 7105 MHz es el borde superior para canales de 40 MHz de ancho, pero 7065 MHz es el borde superior para canales de 80 y 160 MHz de ancho.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Qualcomm International Inc.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-168
El estudio realizado por el CETUC/PUC para Qualcomm en Brasil y mencionado anteriormente, analizó la coexistencia de los dispositivos de baja potencia en exteriores con sistemas de transporte inteligente (ITS) en la banda adyacente de 5.9 GHz utilizando la metodología del reporte ECC 302. El estudio concluyó que para el escenario indoor de RLAN (200 mW) y la antena ITS en el techo del vehículo, el límite de emisiones fuera de banda de la RLAN debería ser de -36 dBm / MHz para la alineación con el lóbulo principal del ITS y de -26 dBm / MHz para la alineación con el lóbulo lateral. Este mismo estudio sugiere que la convivencia entre dispositivos de uso libre VLP en ambientes outdoor, es viable siempre que se establezca una banda de guarda de 5 MHz en la parte baja de la banda de uso libre.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Es importante mencionar que en los Estados Unidos, la FCC definió un límite de emisiones fuera de banda para dispositivos RLAN indoor LPI de -27 dBm / MHz, mientras que aún está evaluando la inclusión de los sistemas VLP y sus valores de protección. Por otro lado, la decisión Europea (20)01 establece un límite de emisiones fuera de banda de -45 dBm / MHz para dispositivos VLP con el fin de proteger a las aplicaciones ITS. [10] 10 Decisión ECC (20)01. On the harmonised use of the frequency band 5945-6425 MHz for Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN), Nov 2020, https://docdb.cept.org/download/50365191-a99d/ECC%20Decision%20(20)01.pdf	
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Sugerimos realizar estudios de compatibilidad y uso compartido para Wi-Fi a fondo para desarrollar las condiciones técnicas para proteger los usos de banda adyacentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Para dispositivos Wifi de baja potencia en interiores, no se deben aplicar reglas de protección especiales en caso de que las reglas definan lo siguiente: 1. Potencia máxima conducida de 18 dBm 2. PIRE máxima de 24 dBm 3. Densidad de potencia de 17dBm 4. Estos límites de potencia limitación de esos poderes asegurará que no existan interferencias no dañinas en la coexistencia con los sistemas de 6 GHz actuales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
El plan de la banda ya aborda la mayoría de los asuntos con operaciones adyacentes por debajo o por encima del rango de 6 GHz, ya que la industria anticipó la necesidad de proteger a otros usuarios. El IFT debe tener en cuenta que el plan de banda IEEE 802.11 comienza en 5945 MHz (se presenta un canal amplio opcional de 20 MHz de 5925-5945 MHz, pero es poco probable que sea útil debido a restricciones OOBE. En el límite superior, 7105 MHz es el límite superior para canales de 40 MHz de ancho, pero 7065 MHz es el borde superior para canales de 80 y 160 MHz de ancho.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: De acuerdo con la indicado en la pregunta No. 4 del presente cuestionario Apple cree que los estudios de coexistencia WAS/RLAN (Wi-Fi) europeos (CEPT) más los estudios de EE. UU. asociados con la decisión de la FCC, consideraron la viabilidad técnica de introducir WAS/RLAN en 5925-7125 MHz, aseguran la continuidad de la operación, el desarrollo y la protección de los servicios existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En particular, desde la perspectiva de la CEPT se llevó a cabo un análisis significativo para garantizar la protección de los titulares adyacentes por debajo de 5945 MHz. Los detalles de estos estudios se encuentran en el Informe 75 de la CEPT "Informe B: Parámetros técnicos armonizados para WAS/RLAN que operan sobre una base de coexistencia con técnicas de mitigación apropiadas y/o condiciones operativas de compatibilidad/coexistencia, que operan sobre la base de una autorización general"; https://docdb.cept.org/document/16734. Se entendió que los límites genéricos de emisión fuera de banda existentes eran apropiados para proteger a los titulares por encima del punto de ruptura superior. De manera similar, en el procedimiento de los Estados Unidos y en las normas finales de la FCC se determinó que un único límite de emisión fuera de banda era suficiente para proteger a los usuarios en bandas adyacentes. **Justificación**: De acuerdo con la indicado en la pregunta No. 4 del presente cuestionario Apple destaca los siguientes puntos: Los estudios de coexistencia con los titulares de WAS/RLAN (Wi-Fi) europeos (CEPT) se han relacionado únicamente con la banda de frecuencia de 5925-6425 MHz. El CEPT no realizó ningún estudio de coexistencia de WAS/RLAN para 6425-7125 MHz, pero generalmente se acepta que los predominantes son similares tanto para los 6 GHz inferiores (5925-6425 MHz) como para los 6 GHz superiores (6425-7125 MHz). Además de los estudios de los Estados Unidos y la decisión de la FCC, los estudios realizados en Europa por la CEPT consideraron la viabilidad técnica de introducir sistemas de acceso inalámbrico de baja potencia, incluidas las redes de área local de radio WAS/RLAN, asegurando la certeza de la operación continua, el desarrollo y la protección de los servicios existentes. Los detalles de estos estudios se encuentran en el Informe de la CEPT "Informe B: Parámetros técnicos armonizados para WAS/RLAN que operan sobre una base de coexistencia con técnicas de mitigación apropiadas y/o condiciones operativas de compatibilidad/coexistencia, que operan sobre la base de una autorización general"; CEPT Report 75.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
Como ya se mencionó, si se usa la banda de 5925-7125 MHz para Wifi de interior, la única fuente de interferencia por debajo de los 5925 MHz serían los dispositivos WiFI actualmente en operación y una banda de guarda debería resolver los potenciales problemas asociados y si asumimos valores medios unos 80 MHz de guarda deberían ser más que suficientes. Del mismo modo por encima de los 7125 MHz una guarda similar de 80 MHz debería ser suficiente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182

Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Sugerimos al IFT analizar a fondo las condiciones técnicas de operación de las RLAN en la banda de uso libre de 5925-6425 MHz para proteger los servicios que operan en bandas de frecuencias adyacentes, por debajo de la frecuencia 5925 MHz y/o por encima de la frecuencia 6425 MHz. Para proteger los servicios en bandas adyacentes por debajo de la frecuencia 5925 MHz, sugerimos a IFT establecer un límite de emisión fuera de banda (OOBE) con densidad máxima promedio de P.I.R.E. de -45 dBm/MHz para para las emisiones por debajo de la frecuencia de 5935 MHz de -22 dBm/MHz para dispositivos de muy baja potencia (VLP) autorizados para operar en exteriores; Al mismo tiempo, sugerimos al IFT establecer un límite de emisión fuera de banda (OOBE) con densidad máxima promedio de P.I.R.E. de -22 dBm/MHz para para las emisiones por debajo de la frecuencia de 5935 MHz de -22 dBm/MHz para Puntos de Acceso y dispositivos RLAN de baja potencia (LPI) autorizados para operar en interiores. Europa se ha establecido una normativa similar para proteger los servicios que operan en bandas adyacentes por debajo de 5925 MHz (fuente: ECC Decision (20)01 - Noviembre 2020). En Europa, no se ha establecido un límite de emisiones fuera de banda (OOBE) incluido en esta Decisión ECC (20)01 para proteger a los operadores tradicionales adyacentes que operan por encima de 6425 MHz, ya que, se ha considerado que los mismos operadores establecidos operarán en el mismo canal con RLAN por debajo de 6425 MHz. También, en relación a los límites de emisiones fuera de banda (OOBE) para proteger los servicios en la banda adyacente arriba de 6425 MHz, recomendamos seguir de cerca los estudios de compatibilidad que se están llevando a cabo la UIT en relación a la identificación de la banda de 6425-7125 MHz para las IMT dentro del POD 1.2 de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23).		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 10 al final de esta sección	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-185

En México, si bien hay asignación de servicios móviles entre 6700-7125 MHz, no existen asignaciones de servicios móviles en la banda de 6 GHz. Por esta razón, el límite de emisiones fuera de banda en este caso solo se aplica a las emisiones por encima y por debajo de toda la banda de 5925-7125 MHz. El plan de banda pendiente de IEEE de 6 GHz minimiza el riesgo de interferencia de banda adyacente a los servicios que operan en el rango de 5850-5925 MHz, así como por encima de 7125 MHz. El plan IEEE permite un canal opcional de 20 MHz a 5925-5945 MHz pero establece los límites inferiores para todos los demás tamaños de canal en 5945 MHz. En consecuencia, el límite superior para los canales superiores de 80 y 160 MHz es 7065 MHz, el límite superior para el canal superior de 40 MHz es 7015 MHz y el límite superior para el canal superior de 20 MHz es 7125 MHz. Como se espera que la mayor parte del uso de RLAN se transmita a través de los tamaños de canal más grandes de 80 y 160 MHz, habrá efectivamente una banda de guarda de 20 MHz entre las RLAN de banda de 6 GHz y las operaciones establecidas en las bandas inmediatamente superior e inferior. Si el Instituto establece un valor de emisiones fuera de banda de -27 dBm / MHz, que es el valor establecido por el regulador estadounidense, protegerá las operaciones de los titulares en bandas adyacentes a la banda de 6 GHz, y realmente solo limitará la utilidad de los canales de 20 MHz de frecuencia más alta y más baja al reducir efectivamente su límite PIRE.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-187
La propuesta más apropiada sería un sistema de multiplexión por división en frecuencia		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Tabla 10.

1	Se recomienda revisar la normatividad existente en la banda de 5150-5850 MHz., donde ya operan redes RLAN.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 10		
2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 10		

11. ¿Considera viable que se habilite la operación de sistemas IMT (por las siglas en inglés de *International Mobile Telecommunications*) en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz? De ser afirmativa su respuesta, ¿Cuál considera que sea la cantidad de espectro radioeléctrico necesaria para las IMT en México? Indique las ventajas y desventajas, así como las razones que justifiquen su respuesta.	
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante	**Respuesta del Instituto**
Participante: Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:** 20201112-CPI6GHz2020-001
Sí, 4 bloques de 80 MHz. Respaldo y cobertura	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:** 20201127-CPI6GHz2020-002
No	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Salvador Moreno Rosas	**Folio:** 20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Jorge Arriaga	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: José Clemente Balam Ac	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Vicente del Arenal Flores	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Daniel Robles Romero	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Carlos Francisco Risso Reyes	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Christian Armando Lozano Hernandez	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Manuel Ernesto Moreno Ávila	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Emmanuel Alejandro Perez Arguello	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Leonardo Fabio Martinez Hurtado	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Luis Arturo Huerta Rodríguez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Arturo Manuel Bagatella Téllez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Joana Soto	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección

Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	

Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	

Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089

Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111

Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
Existe espectro suficiente identificado por el IFT para bandas IMT, dada la importancia para enlaces en esta banda para equipos de larga distancia es conveniente se mantenga el uso actual con cambios en el modelo de licenciamiento para enlaces ptp, adicionando WIFi para interiores, como se señala al inicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	

Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	**Folio:**	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	**Folio:**	20210105-CPI6GHz2020-132
Consideramos, que debe estudiarse y esperar a discusiones que se presenten en la próxima CMR, por ello recomendamos, que el espectro suceptible a nuevas atribuciones para estos sitemas, se limite al espacio entre 6425-7125 MHz		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:**	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	**Folio:**	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-140
La banda de 6GHz ya tiene una designación para servicios móviles en México, lo que significa que puede abrirse inmediatamente para uso secundario no licenciado de una manera eficiente en lugar de embarcarse en un proceso largo con un resultado incierto para estudiar la posible coexistencia de IMT con otros usuarios licenciados en el país. Estos estudios solo se completarán en la UIT en 3 años a partir de ahora, en caso de ser exitosos. Estados Unidos, Corea, Chile, Brasil, la UE y el Reino Unido están en proceso o ya han completado la apertura de la banda para uso inmediato no licenciado y una consideración importante en todos los casos para motivar dicha decisión, es que el uso de IMT afectaría sustancialmente a los servicios existentes en la banda. Al mismo tiempo, ningún regulador ha optado por servicios IMT en esta banda hasta la fecha. El ecosistema IMT actual se centra en oportunidades en otras bandas, como 600/700 MHz y 3,5 GHz, que están notablemente avanzadas en términos de armonización global. Por lo tanto, Intel no considera factible el funcionamiento de IMT en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. Muchos estudios anteriores (como se hace referencia en nuestras respuestas a los ítems 4 a 10) han demostrado que se requieren ciertas condiciones técnicas para el uso de la banda para garantizar la protección de los usuarios titulares y, en nuestra opinión, tales condiciones no son adecuadas para los escenarios habituales de implementación de IMT. Del mismo modo, el Informe UIT-R S.2368 ha demostrado que la compartición y la compatibilidad entre los sistemas IMT y las		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

redes del SFS no es factible en caso de implantación de IMT en exteriores en la gama de frecuencias de 6 GHz. Actualmente se están llevando a cabo más estudios para las estaciones base IMT que utilizan una antena que consta de una matriz de elementos activos (AAS) para la banda de frecuencia 6425-7025 MHz en la Región 1 de la UIT y para la banda de frecuencia 7025-7125 MHz en las 3 Regiones UIT en preparación de la CMR-23. Sin embargo, es muy incierto en nuestra opinión si el uso de tales AAS podría compensar los grandes márgenes de interferencia requeridos en base a estudios previos. Por lo tanto, no creemos que sea factible habilitar el funcionamiento de sistemas IMT en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz.	
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
Es prematuro para poder contestar esta pregunta. A nivel de la UIT se encuentra en estudio su factibilidad. Proponemos asignar inicialmente la parte baja del espectro para aplicaciones en interiores de baja potencia, y comenzar un proceso de despeje y reubicación de las microondas en toda la banda. La parte alta del espectro se sugiere dejar en reserva para observar la evolución de la tecnología y el mercado mundial.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
Puede ocurrir el riesgo de causar interferencia a los enlaces satelitales así como a los enlaces FWA punto a punto (PTP) y punto multipunto (PMP) que operan actualmente en esa banda , dado el caso del despliegue de redes IMT en la banda 5925-7125 MHz. Esto debido al requisito de alta potencia exterior de las IMT para la cobertura celular. Se considera que el espectro contenido en el segmento bajo de la banda (correspondiente a 5925-6425 MHz) puede ser el más adecuado para que entidades públicas puedan usar y aprovechar dicha banda. Además, si se considera tambien la apertura de esta banda en su segmento superior 6425-7125 MHz (sistema AFC a futuro), permitiría a todos los actores de la industria aprovechar dicho segmento para mejorar la conectividad fija (FWA) en todo el país.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
No, no es posible permitir sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) funcionen en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz por varias razones: • Los sistemas IMT operan a niveles de potencia considerablemente más altos que los dispositivos RLAN y, por lo tanto, no pueden proteger los servicios existentes como las redes fijas o FSS.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

• No es posible reubicar los servicios existentes y no se puede alojar en otras bandas de frecuencia. La reutilización de grandes porciones de la banda de 6 GHz para servicios nuevos con licencia disminuiría los beneficios de tal uso. • Al reconocer que el espectro no licenciado será importante para el 5G, existe una necesidad urgente de hacer que la banda de 5925 a 7125 MHz esté completamente disponible para el acceso sin licencia (por ejemplo, Wi-Fi) para apoyar la implementación de los dispositivos de la siguiente generación como Wi-Fi 6E. • Se requiere el acceso completo a toda la banda de 6 GHz para la armonización internacional del espectro que desarrollará economías de escala y producirá un mercado de equipos sólido que beneficiará a los negocios y consumidores mexicanos.	
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación no considera viable la operación de IMT en la banda en comento por las siguientes razones: • Existen actualmente servicios siendo ofrecidos en esta banda (enlaces satelitales, enlaces de punto a punto y enlaces de puntos a multipunto). Contar con operaciones IMT en esta banda requeriría la liberación de la banda, lo que además de significar altos costos en tiempo, dinero y afectaciones a usuarios, también supondría privar a concesionarios legítimos de sus derechos, de acuerdo a las concesiones que ostentan. En contrario, al declarar la banda de 6Ghz como espectro libre o no licenciado, permitiría que los actuales concesionarios y prestadores de servicios siguieran ofreciendo sus servicios como uso primario. Más aun, como se ha comentado a través de este documento, la Asociación considera que existen estudios y evidencias de que los servicios de RLAN en esta banda son coexistentes con los servicios actualmente prestados • El tiempo y recursos que se necesitarían para liberar y habilitar la banda para uso de servicios IMT privaría a México, incluyendo usuarios e inversionistas, de la oportunidad de ofrecer servicios en esta banda, donde ya existen equipos, además de tecnologías de servicios innovadoras y emergentes que, como se ha mostrado en respuestas anteriores, traerían beneficios importantes al mercado y a la economía en su conjunto.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

• Dado que IMT no puede convivir con otras tecnologías en ofrecer sus servicios y lo que el total de los 1200 MHz asignados como espectro no licenciado implica en beneficios para los usuarios de banda ancha dadas las actuales condiciones que se enfrentan en este mercado, no solo en el país sino a nivel global: creciente número de conexiones de usuarios y dispositivos, alta congestión y desborde de tráfico de IMT, necesidad de atender grandes cantidades de usuarios en determinados espacios o tiempos (estadios, eventos, etc.) y la entrada de servicios innovadores que darían beneficios importantes a los usuarios (realidad virtual, realidad aumentada, etc.), el asignar aunque fuera una parte de este espectro reduciría estos beneficios, así como la eficiencia en la utilización de recursos de red para WiFi y sus consecuentes economías de escala.	
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Consideramos que no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México, por las razones que a continuación se desarrollan. Como se ha señalado en la respuesta 3, la alternativa de no innovar en este momento y esperar a los hasta que los operados IMT tengan acceso a espectro adicional, pospone la creación de valor económica con consiguiente costo de oportunidad para la economía y sociedad mexicanas. Es claro que en el caso de querer identificar nuevas frecuencias para servicios IMT, tal identificación debe tomar en cuenta el uso que otros servicios hacen de la banda. Este tipo de cuestiones también son de interés a nivel regional para armonizar planes que permitan el mejor uso de las frecuencias sin que se generen interferencias. Como se señaló anteriormente, la Unión Internacional de Telecomunicaciones no identificó que en la Región 2 (Américas) se considera la banda de 5925-7025 MHz para su estudio para tecnologías IMT. Conforme a la Resolución 845 del Reglamento de Radiocomunicaciones vigente (Volumen 3), únicamente se prevé el estudio del segmento 7025-7125 para la Región 2, en la que se encuentra México. Por tal razón, los países de la Región 2, como Estados Unidos y Chile, han tomado decisiones respecto a la banda de 6 GHz, en tanto Brasil, Canadá, Perú y Costa Rica se encuentran discutiendo la posibildad de utilizar este espectro para servicios que no requieran concesión o licencia, Lo anterior, partiendo de las discusiones y acuerdos realizados en la reciente Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Sharm elSheikh, Egipto 2019, CMR-19) de donde derivaron las modificaciones al Reglamento de Radiocomunicaciones. En la propia CMR-19 se identificaron 17.25 GHz adicionales para las frecuencias IMT, en comparación con los 1.9 GHz que se encontraban identificados antes de la Conferencia, más de 9 veces el espectro originalmente considerado	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

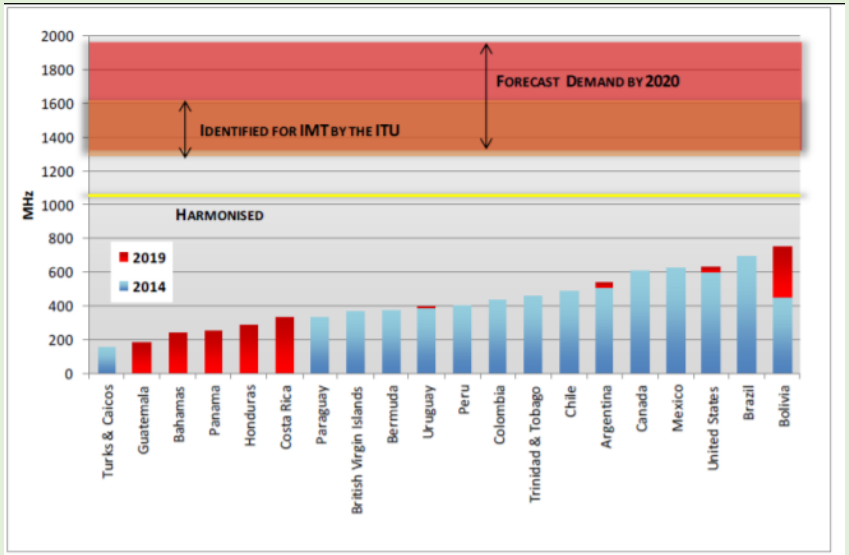
https://www.itu.int/es/myitu/news/2020/01/24/14/40/wrc19%20identifies%20additional%20frequency%20ba nds%20for%205g/ En esta conferencia, conforme a la Resolución 845, se acordó estudiar los segmentos 3300-3400 MHz, 3600- 3800 MHz, 7025-7125 MHz y 10.0-10.5 GHz para evalluar su posible identificación como frecuencias IMT para la Región 2, como parte del Punto de la Orden del Día 1.2 de la futura CMR-23. En este sentido, no es factible considerar el estudio de la banda 5925-7025 MHz para tecnologías IMT para México, quien forma parte de la Región 2, pues ello iría en contra de los acuerdos alcanzados en la CMR19, que buscan generar las mejores condiciones para el uso del espectro para todos los servicios. Por tal razón, sólo podría ser factible el estudio del segmento 7025-7125 MHz en el marco de los trabajos de la UIT con miras a su discusión en la CMR-23, en consistencia con las Resoluciones 845 y 245 del Reglamento de Radiocomunicaciones. Cabe señalar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, permitiría actualizar las condiciones tecnicas para la realización de los estudios ante la UIT. Sin perjuicio de lo anterior, conviene comentar lo siguiente: Se espera que tanto las IMT como las aplicaciones sin licencia o de Espectro Libre, como es el caso de WiFi 6E sean ubicuas, con despliegues densos especialmente en centros urbanos. Si los dos tipos de aplicaciones comparten el espectro, los dispositivos se someterían a altos niveles de interferencia agregada de múltiples fuentes cercanas. Además, se espera que dispositivos como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras puedan conectarse tanto a IMT como a Wi-Fi. Si las tecnologías operan en la misma banda de frecuencia, se excluirán mutuamente para los usuarios finales. Las tecnologías IMT pueden recurrir a otras bandas de frecuencia para aumentar las velocidades de datos, como las frecuencias mmWave, pero Wi-Fi y otras aplicaciones sin licencia solo tienen las bandas congestionadas. Eso significa que, en un escenario compartido, las IMT podrían moverse a otras bandas para mantener la calidad del servicio, mientras que las aplicaciones sin licencia no lo harían. Finalmente, los sistemas AFC que toman en cuenta las estaciones IMT serían significativamente más complejos debido a la gran cantidad de estaciones base desplegadas en la mayoría de los centros urbanos. Los sistemas AFC no podrían proteger los dispositivos Wi-Fi de la interferencia de los terminales de usuario de IMT debido a su naturaleza móvil. En este sentido, y dados los beneficios económicos señalados en la pregunta 3, consideramos que resulta de una mayor impacto en el bienestar del consumidor,	

el adoptar como Espectro Libre los 1200 MHz de la banda de 6 GHz ,que reservar 100 MHz para un uso futuro incierto de tecnologías IMT posterior a la CMR-23, siendo que éstas cuentan con la posibildad de utilizar más de 17 GHz de espectro conforme a lo identificado en la CMR-19.	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V. ("Globalstar") se encuentra participando a través de su empresa matriz Globalstar Inc. en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Como se explicó en la respuesta de HPE a la Pregunta 2, el funcionamiento de los sistemas IMT en la banda significa que los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y el enlace ascendente por satélite, tendrían que reubicarse espectralmente para evitar las operaciones IMT. Los niveles de potencia de las IMT y sus ciclos de trabajo de transmisión son, simplemente, demasiado elevados para ofrecer una oportunidad de coexistencia razonable. Según la FCC: "la reutilización de partes sustanciales de la banda, como lo solicitan CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de asegurar que los actuales titulares puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios de microondas fijos existentes también plantean inquietudes acerca de lo razonable y práctico de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro apropiado. Los comentaristas del servicio fijo por satélite también rechazan firmemente la afirmación de CTIA y Ericsson de que no sería necesario reubicar los servicios por satélite porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios por satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y llevaría años."[9] Hasta el momento de escribir este artículo, ninguna jurisdicción de ningún lugar del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz a los usos de las IMT. En la Región 1 de la UIT, los 6.425-7.125 MHz son objeto de un estudio en el que aún no se ha resuelto la cuestión de si las IMT son adecuadas. La industria cree que los reguladores de la Región 1 aprenderán lo que la FCC aprendió cuando evaluó este mismo tema: la inserción de las IMT requiere un plan complejo, incierto y difícil para reubicar a los titulares. Una capa subyacente sin licencia no lo hace,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

y también acelera al regulador hacia el logro de sus objetivos de implementación de banda ancha. 9 FCC de EEUU, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado en 24 de abril, 2020 en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia recomienda la identificación de la banda de 6425 – 7125 MHz para 5G/IMT. La CMR-19 reconoció las necesidades cambiantes de 5G/IMT y, por lo tanto, decidió incluir en el punto 1.2 del orden del día para la CMR-23 el rango de frecuencias 6425-7125 MHz con el fin de identificar esta porción de espectro para el componente terrestre de las IMT: • 7025-7125 MHz (global); • 6425-7025 MHz (Región 1) Los estudios están en marcha tanto en el 3GPP, para el uso potencial de la gama de 6 GHz para LTE y 5G NR, como en la UIT-R para una posible identificación de IMT en la CMR-23 con las condiciones menos restrictivas para el uso de la banda (por ejemplo, la potencia de salida más alta posible dirigida al uso de macroceldas). El 3GPP ha iniciado un nuevo estudio sobre el parámetro IMP para 6.425-7.025GHz, 7.025-7.125GHz y 10.0-10.5GHz en respuesta al LS de la UIT-R. Nokia cree en el potencial de la banda de 6 GHz o al menos en su parte superior (6425-7125 MHz) para convertirse en una banda IMT, proporcionando una buena solución donde se combinan cobertura y capacidad para la prestación de servicios de alta velocidad en toda la ciudad. Con la identificación de parte de la banda de 6 GHz para IMT y su operación con licencia, se espera que surjan beneficios económicos significativos e impulso al desarrollo de 5G NR para casos de uso adicionales, como casos de uso industrial. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional (ver parágrafo 4.52 de Julio 2020 UK OFCOM 6GHz statement) y el desarrollo de los estudios en la UIT-R para este rango y pospongan la decisión sobre la parte alta de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz) para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23. Es importante tener presente lo siguiente: – El regulador chino apoyó la posible identificación de las IMT para toda la banda de 6 GHz (5925-7125 MHz) en la CMR19 y se espera que proporcione contribuciones al punto 1.2 del orden del día de la CMR sobre esta cuestión. China tiene previsto identificar toda la banda de 6 GHz a las IMT a nivel nacional. Las pruebas de banda de 6 GHz en estaciones base macro de alta potencia están previstas para 2021. – Europa ha emitido su reglamento únicamente para la banda inferior de 6 GHz (5925-6425 MHz). – La OFCOM del Reino Unido ha emitido su reglamento nacional para la banda inferior de 6 GHz (5925-6425 MHz) y ha dicho que "continuarán	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

revisando el uso de la banda superior de 6 GHz para determinar cuál puede ser el uso óptimo". – En Estados Unidos, la CTIA ha presentado una petición de reconsideración parcial de las reglas de la FCC para permitir el uso con licencia en parte de la banda en lugar de otorgar todos los 1200 MHz al uso sin licencia. (200625 CTIA 6 GHz Petition for Partial Reconsideration.pdf (fcc.gov) Estamos esperando la decisión de la FCC.	
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
No, no recomendamos habilitar IMT en la banda de 6 GHz. La asignación de esta banda a IMT licenciada requeriría liberar a los usuarios titulares de la banda, lo que agregaría un costo significativo y llevaría años completarlo. Como resultado, México renunciaría al beneficio económico de implementaciones inmediatas de uso libre, como Wi-Fi. Además, implementar una red 5G es costoso. Los servicios no licenciados de 6 GHz son complementarios a los servicios con licencia 5G y ayudarían a sufragar el costo (especialmente en interiores, donde Wi-Fi y 5G NR-U pueden agregar cobertura y capacidad de manera más asequible). Además, como se describe en la respuesta a la Pregunta 2, el espectro de uso libre en la banda de 6 GHz permitirá nuevos servicios y tecnologías de inmersión como AR / VR, que impulsarán la demanda de servicios móviles 5G. Por último, al alinearse con Estados Unidos y equilibrar las IMT en las bandas de 3-4 GHz con el espectro no licenciado en las bandas de 5-6 GHz, México se beneficiará del acceso al ecosistema más amplio de dispositivos de consumo en las Américas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
El tema que involucra licencias de 6 GHz al 5G no se trata solo del equilibrio entre los modelos de conectividad. También se trata de cómo predecir el futuro del uso del espectro. Los países que permiten el uso sin licencia a 6 GHz tendrán dificultades para revertir la decisión, ya que la cantidad de dispositivos crece, sin barreras geográficas, en todos los territorios. En algunos países, y ciertamente en Europa, las oportunidades para desarrollar el 5G no existen en otras partes del espectro. Con la banda de 3,5 GHz asignada a operadores o verticales y la porción de 4,8-4,99 GHz que todavía se considera poco probable en los países de la OTAN, 6 GHz es la única expansión de rango medio disponible. Sin duda, llegará el día en que los avances en la eficiencia espectral excederán el crecimiento de la demanda, pero en 2020, todavía es prematuro decir que esto está sucediendo hoy. En algunos países, la parte inferior del rango, es decir, 5925- 6425 MHz, puede estar disponible para tecnologías como 5G NR-U y Wi-Fi. Sin embargo, la disponibilidad de fibra óptica es lo que determina dónde y dónde cuando se usa el Wi-Fi. Los países están analizando la situación actual para decidir la mejor ruta a seguir, analizando cuánto se utilizan realmente las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz para Wi-Fi, así como el espectro alrededor de 60 GHz, incluida la banda de 66 a 71 GHz. Por lo tanto, están considerando si el espectro adicional para Wi-Fi beneficiará a los entornos sin fibra óptica y analizando la necesidad de FWA 5G licenciado, además de los servicios móviles para satisfacer la demanda fuera de las regiones con disponibilidad de fibra óptica. WiFi 5 ya logra alcanzar velocidades superiores a 6 Gbps, pero,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

debido a la dependencia del Wi-Fi a la infraestructura fija, el desafío para la tasa de transferencia probablemente aún se encuentra en la disponibilidad de backhaul.			
Participante:	Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-163
Si, los sistemas de 5G son el futuro de la conectividad y por lo tanto deben procurarse medidas para asignar la mayor cantidad de espectro disponible a estos sistemas para su utilización por parte de los ISPs como complemento de otras soluciones y alternativas de conectividad a los usuarios.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-164
En Telefónica recomendamos al IFT que considere la identificación del rango de 6425-7125 MHz para proporcionar serviciosIMT, en tanto que el rango inferior, 5925-6425 MHz, puede asignarse para el uso exento de licencia. Este enfoque equilibrado entre usos con licencia y usos exentos de licencias, permitiría a la industria móvil de México acceder a 700 MHz de este importante espectro para cumplir con los objetivos de servicio de las IMT de la velocidad de datos de experiencia de usuario de 100 Mbps (especificación ITU-R M.2020) en entornos de toda la ciudad y permitir la competencia de por lo menos dos operadores con ancho de banda suficiente. Además, permitiría a la industria móvil alcanzar una buena cobertura exterior a interior para satisfacer las demandas de alta capacidad 5G.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

1 http://www.ift.org.mx/sites/default/files/imt_en_mexico_2020._a.pdf, publicado por el IFT en Agosto 2020

Participante:	Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-166
La posible identificación de esta banda para IMT es parte del orden del día de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R. Omnispace está participando en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
No es viable que se habilite la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, debido a que el funcionamiento de estos sistemas en cualquier banda, demandan niveles de potencia muy altos como para poder coexistir de alguna manera con cualquier otro tipo de servicios o dispositivos, es decir no se podría sub utilizar la banda. En este sentido, los servicios fijos por satélite y servicios fijos para el establecimiento de radio enlaces punto a punto y punto a		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

multipunto (ya existentes en México) deberían reubicarse en otra banda y modificar su licencia, lo cual es un proceso complejo y que requiere de inversión por parte de los incumbentes. Hasta el momento, ninguna jurisdicción del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz para los usos de IMT. En la Región 1 de la UIT, 6425-7125 MHz están sujetos a un estudio en el que sigue sin resolverse la cuestión de si las IMT son adecuadas. La decisión final podría estar pendiente hasta la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en el 2023 (CRM-23), mientras tanto, la tecnología Wi-Fi 6 de uso sin licencia ya estaría disponible en gran escala a fines de este año y principios del 2021. En la práctica, una decisión de habilitar IMT en la banda de 6GHz implicaría no maximizar el uso del espectro en beneficio de los ciudadanos y las empresas de México asumiendo un costo de oportunidad de mantener subutilizado este espectro por al menos siete años, que son los que podrían demandar esperar a posibles asignaciones IMT armonizadas.	
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Consideramos que al habilitar el uso de la banda para uso no licenciado se abre la posibilidad para que cualquier tecnología o aplicación en el servicio móvil terrestre (como es el caso de las IMT), pueda utilizar la banda libremente, siempre y cuando cumpla con las condiciones técnicas de uso de la banda. En este punto quisiéramos alentar al Instituto para que los parámetros técnicos de operación que establezca sean lo suficientemente amplios para incluir tecnológicas como LTE-U o 5G NR-U, al tiempo de proteger a los servicios incumbentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
El funcionamiento de los sistemas IMT en la banda sería viable sujeto a las condiciones de protección de los servicios existentes. La UIT-R está estudiando actualmente cuáles serían esas condiciones en el bloque 6425-7125 Mhz. Los estudios son relevantes para toda la banda. Las simulaciones de Huawei indican que se necesitarían 800-1,000 MHz adicionales de espectro de banda mediano y largo plazo para satisfacer las demandas de servicios IMT-2020 en áreas continuas urbanas y suburbanas. El bloque de 6425-7125 Mhz podría aportar una contribución significativa para ello. Sugerimos amablemente al IFT revisar el reciente documento publicado por GSMA. (Ref: Coleago Consulting Ltd - https://www.gsma.com/gsmaeurope/resources/imtspectrum-demand/).	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Consideramos que los sistemas IMT no deben desplegarse en esta banda, por las siguientes razones 1. Los equipos basados en IMT requieren un PIRE alto para proporcionar una cobertura razonable y la capacidad requerida 2. Debido a este hecho, existe un alto potencial de interferencias para las aplicaciones actuales de 6 GHz, lo que requerirá una importante	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

reducción de potencia de las radios móviles IMT que reducirán su eficacia. 3. Más aún, la implementación de una opción de AFC es muy problemática para las radios móviles IMT debido a la movilidad de las características de los clientes y afectará drásticamente el servicio y la cobertura celular. 4. Además, la elaboración de dispositivos IMT repercutirá en la capacidad de compartir parte del espectro con dispositivos Wifi u otras tecnologías basadas en bandas no licenciadas o libres . 5. La razón del último argumento es que debido a la alta potencia de transmisión de las radios móviles IMT, para evitar interferencias mutuas frente a los dispositivos RLAN, será necesario el montaje e implementación de filtros u otras reglas restrictivas que impondrán condiciones no realistas y de muy alto costo para el despliegue de dispositivos RLAN, para ambos casos puntos de acceso o estaciones base, y CPEs o usuarios también podría requerir una nueva regulación y desarrollo de un protocolo para los dispositivos WiFi, para lo que no fueron diseñados.	
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
Se recomienda al Instituto rechazar el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios satelitales del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra-Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925-7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia introducirán complejidad y costos a las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con los servicios FSS primarios, y los esquemas de licencias para evitar transmisiones hacia el cielo no ofrecen protección suficiente para asegurar que los servicios FSS no se interrumpan. Los receptores de satélites geoestacionarios de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra-espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36.000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de una gran superficie. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que abarcan áreas geográficas muy grandes, que abarcan múltiples continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925- 7125 MHz - particularmente en el rango de 5925-6425 MHz - causarán interferencia dañina y oscuras señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, deben tener un alto grado de confiabilidad. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión.	
Participante: SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-173
Es viable, sin embargo, dada la enorme cantidad de espectro disponible para IMT en otras bandas sería un total desperdicio de recursos habilitarlo en esta banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. Este asunto se ha planteado y resuelto previamente en el expediente de la FCC, según el cual al evaluar si se permitía las IMT licenciadas: El plan de la banda ya aborda la mayoría de los asuntos con operaciones adyacentes por debajo o por encima del rango de 6 GHz, ya que la industria anticipó la necesidad de proteger a otros usuarios. El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. "(…) reutilizar porciones sustanciales de la banda, como lo solicitan la CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de garantizar que los titulares existentes puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios fijos de microondas existentes también plantean preocupaciones sobre la razonabilidad y la practicidad de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro adecuado. Los comentaristas de servicios fijos por satélite también rechazan enérgicamente la afirmación de la CTIA y Ericsson de que los servicios satelitales no tendrían que ser reubicados porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios de satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y tomaría años". [55] 55 US FCC, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado el 24 de abril de 2020, en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple no considera factible o deseable habilitar la operación de sistemas IMT (International Mobile Telecommunications) en toda o parte de la banda de frecuencia de 5925-7125 MHz, ya que preferimos un enfoque exento de licencia que permita el uso en WAS/RLAN. **Justificación**: Apple soporta el acceso exento de licencia a todo el rango de frecuencias de 5925-7125 MHz para WAS/RLAN, incluidas Wi-Fi y otras aplicaciones similares, sin ninguna identificación específica de tecnología. El rango de frecuencia de 5925-7125 MHz ya se asigna de forma primaria al servicio móvil y creemos que es innecesario tener designaciones o identificaciones específicas de aplicaciones móviles. Observando que el espectro históricamente identificado para IMT es posteriormente licenciado en forma exclusiva. Si bien tenemos en cuenta que los mecanismos de concesión de licencias se están ajustando para fomentar el intercambio y para estar más localizados donde se requiere capacidad o cobertura, no es universalmente aceptado y con licencias exclusivas a nivel nacional, la innovación es mucho más difícil. Además, IMT es una tecnología específica que promueve sólo la interfaz de radio contenida en las recomendaciones IMT-2020 y las nuevas especificaciones de radio 3GPP, que no son las únicas tecnologías disponibles. Por lo tanto, Apple no considera factible o deseable la apertura de 5925-7125 MHz para IMT. Apple cree que es vital tener un equilibrio entre tener acceso a un espectro de banda media con licencia dentro de 3300-4200 MHz y un espectro de banda media con licencia libre en 5925-7125 MHz. Observamos que ya existen identificaciones IMT en las bandas de 2.3 GHz y 2.6 GHz que pueden usarse para IMT. Además, el acceso a bandas dentro de 3.3-4.2 GHz ya se utiliza para servicios comerciales 5G y seguirá sirviendo como base para implementaciones 5G durante la próxima década. El aumento de la cantidad de espectro globalmente armonizado en esta gama para los servicios de IMT trae grandes beneficios para las economías de escala y los consumidores manufactureros globales al permitir la misma calidad de servicio cuando viajan por todo el mundo.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En noviembre de 2019, la GSMA declaro que el espectro en la gama de 3.5 GHz (de 3.3 a 4.2 GHz) "ayudaría a acelerar la introducción de 5G; mejorar el rendimiento de la red; ayudaría a impulsar la innovación; y bajaría los costos. También ayudaría a aumentar los beneficios económicos de hasta $80 mil millones de dólares en un período de 15 años". Lo que también es interesante es que la GSMA explica por qué esta gama es un buen candidato para el espectro de banda media 5G necesita cumplir con las expectativas de rendimiento; "… se encuentra en el punto de equilibrio entre la cobertura y la capacidad". Van más allá de la indicación de que "se requerirá más capacidad a medida que aumente la demanda" y tener acceso a 3800-4200 MHz sería de alguna manera para abordar ese requisito de capacidad. GSMA también indica: > "las redes 5G también están llegando a mmWave para una capacidad mucho mayor y utilizan frecuencias más bajas para proporcionar una mayor cobertura, pero el equilibrio proporcionado por 3.3-4.2 GHz ha visto estas frecuencias convertirse en el lugar de nacimiento mundial de 5G". Los avances tecnológicos, incluyendo la formación de haces direccionales (beamforming), significan que la banda de 3.5 GHz puede proporcionar la misma cobertura y utilizar los mismos sitios celulares, que las actuales bandas móviles de 2.6 GHz y 1800 MHz. Los 600 MHz y 700 MHz, por otro lado, soportan servicios 5G de área amplia incluyendo el Internet de las cosas. Apple cree que una identificación IMT en parte o en todo el rango de frecuencia de 5925-7125 MHz negaría a México los beneficios de la próxima generación de tecnologías Wi-Fi. Estas frecuencias serán el hogar mundial para el futuro de Wi-Fi y los fabricantes de dispositivos y de módulos de RF (Chipsets) construirán la tecnología para satisfacer este mercado mundial. Apoyamos el acceso a 5925-7125 MHz bajo un régimen regulado como exento de licencia y neutral sin ninguna identificación específica de tecnología. Apple anticipa que los reguladores implementarán un enfoque exento de licencia para el rango de frecuencia de 5925-7125 MHz de manera similar a los rangos de frecuencia WAS/RLAN de 5 GHz existentes. Un enfoque global armonizado para 5925-7125 MHz influiría en gran medida en el despliegue rápido de equipos exentos de licencia, aprovechando la disponibilidad de productos en otras regiones. Varios mercados importantes ya han lanzado la totalidad o parte de la banda de 5925-7125 MHz para uso exento de licencia, incluyendo los Estados Unidos, Europa, Corea del Sur, Japón, Arabia Saudita, Chile, Perú y otros. Nos preocupa que el acceso a 6425-7125 MHz se vea afectado debido al punto 1.2 del orden del día de la CMR-2023 (Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2023) sobre la posible identificación de IMT, ya que esto tiene el potencial de introducir restricciones adicionales y retrasos innecesarios. Dicho esto, Apple acepta la decisión de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2019 de estudiar la posibilidad de identificar IMT en la	

banda de 6425-7025 MHz para la Región 1 solamente y 7025-7125 MHz globalmente con otros servicios predominantes, Pero no creemos que estos estudios deban retrasar la apertura de todo este rango de frecuencias para usos exentos de licencia en las Administraciones de la Región 2 que deseen hacerlo y aprovechar la tecnología tan pronto como esté disponible.

Una identificación de IMT, que generalmente está asociada con despliegues exteriores de mayor potencia, en la CMR-23 bajo el punto 1.2 de la Agenda para 6425-7025 MHz en la Región 1 y 7025-7125 MHz globalmente no logrará una armonización global o incluso regional y será altamente disruptiva. El intercambio de IMT con los servicios establecidos (por ejemplo Servicio de satélite fijo y Servicio fijo) es probable que sea difícil – y puede requerir la reubicación de las operaciones existentes que probablemente no se requiera con una solución exenta de licencia. Sobre la base de los estudios de intercambio realizados para introducir WAS/RLAN en los 5925-7125 MHz o partes de este rango con los mismos titulares, es poco probable que las redes de IMT de alta potencia ubicuas y generalizadas puedan compartir eficazmente con los titulares sin restricciones extensas.

Apple desea destacar que una amplia gama de productos WAS/RLAN están cada vez más disponibles para el rango de frecuencia de 5925-7125 MHz en línea con la demanda del mercado, con proveedores de módulos de RF (Chipsets) comprometidos a soportar el rango de frecuencia de 5925-7125 MHz. La certificación de Wi-Fi Alliance y la implementación de la tecnología Wi-Fi 6 han comenzado y desempeñarán un papel muy importante en la habilitación de servicios inalámbricos de transformación en muchos sectores a partir de 2020.

Un aspecto clave de la industria de WAS/RLAN es lograr la armonización mundial y regional para permitir ventajas de la economía de escala. La habilitación de la escala global y regional proporciona confianza a los desarrolladores, proveedores y empresas para que inviertan en una fase temprana del desarrollo de nuevas implementaciones de WAS/RLAN y la creación del nuevo ecosistema. Esto ayuda a desarrollar un mercado competitivo con una amplia gama de productos y servicios en beneficio de todos, incluidos los consumidores y la productividad y competitividad de una nación. Desde una perspectiva normativa, dicha armonización también ayuda a los organismos encargados de la vigilancia del mercado mediante la creación de una plataforma común para el cumplimiento de los productos que todos los agentes del mercado entienden de manera uniforme.

Finalmente, es importante destacar que la Región 2 y la Región 3 no están estudiando 6425-7025 MHz para una posible identificación de IMT, ya que estos estudios se limitan a la Región 1 y por lo tanto no pueden tener en cuenta las necesidades únicas de los titulares de las Región 2 y 3.

Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-176

Acctualmente existen bandas que se estan exlorando para este propósito, tal es el segmento de 3.5 GHz y en un futuro la parte baja de la banda de 4 GHz. Parece ser prematuro considerar la banda 5925-7125 MHz para IMT. Es importante considerar que las condiciones actuales del país requiren conectividad y las entidades públicas y privadas (WISP) puede ayudar en este propósito en un horizonte de unos 20 a 25 años, por esta razón el mantener el esquema de concesiones públicas y privadas permite resolver las necesidades del país en este momento y posibilita usar IMT una véz que la condiciones de conectividad han cambiado. Dejar esta banda en un esquema puramente libre de forma indefinida podría no ser la mejor forma de administrar este espectro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Si los sistemas de 5G son el futuro de la conectividad y por lo tanto deben procurarse medidas para asignar la mayor cantidad de espectro disponible a estos sistemas para su utilización por parte de los ISPs como complemento de otras soluciones y alternativas de conectividad a los usuarios.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
GVF insta a IFETEL a rechazar el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra-Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925-7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con el SFS atribuido a título primario y los mecanismos de licencias que eviten transmisiones hacia el cielo no ofrecen suficiente protección para asegurar que el SFS no será interrumpido. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras desplegadas en forma ubicua en México causen interferencia a las estaciones IMT receptoras, creando así una situación inviable. Los receptores de satélites geoestacionarios de banda C que operan en la atribución al SFS (Tierra-espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas que se encuentran a unos 36.000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Son varios los satélites de banda C que tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy extensas, las cuales abarcan varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el amplio despliegue de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925-7125 MHz -particularmente en el rango de 5925-6425 MHz- causarán interferencia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite, esta interferencia degradará las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, a los cuales, como se mencionó, se les exige tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales son vitales para satisfacer las necesidades de conectividad esencial para operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de todas las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede llegar, especialmente en áreas con lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Asimismo, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas no OSG del SMS en la atribución del SFS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimutes con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Para respaldar lo anterior, proporcionamos el análisis en el Anexo B. Toda introducción de servicios IMT en este rango definitivamente causará una interrupción en los tanto servicios satelitales esenciales mencionados más arriba.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 11 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Si bien la CMR-19 estimó que las IMT (5G) requerirán 15 GHz de espectro, la Región 2 solamente identificó aproximadamente 7-9 GHz en el rango de frecuencias de 24.25 a 86 GHz, y aún queda por resolver un déficit de aproximadamente 6-8 GHz de espectro, preferiblemente en bandas por debajo de 24 GHz. Las bandas medias serán claves para brindar una adecuada experiencia de servicio 5G a usuarios en zonas urbanas, donde vive la mayoría de la población. De acuerdo con informes de INEGI, en Mexico, al año 2010, el 78% de las personas vivían en zonas urbanas, lo cual, aumentará durante el presente siglo.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

También, el espectro en bandas medias es crucial para que los proveedores de servicios 5G soporten el futuro crecimiento del tráfico, que solo entre 2020 y 2026, se prevé que aumentará 4.5 veces (fuente: Ericsson "Informe de Movilidad, noviembre 2020"). Hemos simulado escenarios para CDMX y sus suburbios con el fin de estimar el espectro necesario para satisfacer la demanda de tráfico 5G NR en bandas medias, y estimamos que se necesitarán 1000 MHz de espectro licenciado en bandas medias, de los cuales 300 MHz podrían obtenerse en la banda de 3300-3600 MHz (de acuerdo con los estudios de bandas para IMT de la Unidad de Espectro Radioelectrico del IFT de Abril 2019), por lo que, los restantes 700 MHz podrían ser obtenidos en la parte superior de la banda de 6 GHz. Por ello, recomendamos a IFT seguir los estudios de la UIT sobre la identificación de la banda de 6425-7125 MHz para las IMT, lo cual, permitiría a la industria móvil de México cumplir con las especificaciones del estándar UIT IMT-2020 que tiene como objetivo brindar una experiencia de usuario de 100 Mbps en entornos urbanos, y que los prestadores de servicios 5G puedan alcanzar una adecuada cobertura en entornos de ciudades, y soportar futura demanda de tráfico de datos 5G. También, el óptimo balance entre cobertura y capacidad de la banda de 6425-7125 MHz, permitiría que los prestadores de servicios 5G loguen adecuada penetración en interiores desde radio bases macro en exteriores. Finalmente, la banda de 6425-7125 MHz permitiría a los prestadores de servicios 5G soportar casos de uso críticos que requieren ultra alta confiabilidad, ultra baja latencia, QoS flexible extremo a extremo, los cuales, no pueden soportarse con ninguna otra tecnología, tales como, banda ancha móvil mejorada (eMBB), acceso inalámbrico fijo (FWA), comunicaciones tipo de máquina masiva (M-MTC) y comunicación crítica de tipo máquina (C-MTC) (fuente: Ericsson 5G and Wi-Fi - Charting a path toward superior indoor connectivity).	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Si los sistemas de 5G son el futuro de la conectividad y por lo tanto deben procurarse medidas para asignar la mayor cantidad de espectro disponible a estos sistemas para su utilización por parte de los ISPs como complemento de otras soluciones y alternativas de conectividad a los usuarios.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
No, la DSA no considera factible que el Instituto permita la operación de sistemas IMT con licencia en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz si también está interesado en permitir el crecimiento continuo de los servicios del servicio fijo y del servicio fijo por satélite en la banda. La experiencia de la DSA es que los intereses de las IMT siempre buscan una asignación de servicio móvil principal para las bandas de espectro identificadas para las IMT. Actualmente, si bien existe una	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

asignación de servicio móvil primario en la Región 2 de la UIT entre 5925-6700 MHz, no hay asignación de servicio móvil entre 5925-6700 MHz en México. Si bien existe una atribución de servicio móvil primario en la Región 2 de la UIT entre 6700-7075 MHz, solo hay una atribución móvil secundaria en esta porción de la banda de 6 GHz. También hay una asignación FSS primaria y una asignación FS co-secundaria. Por último, si bien existe una asignación de servicios móviles primarios entre 7075 y 7125 MHz en la Región 2 de la UIT, solo hay una asignación móvil secundaria. Hay una asignación primaria del servicio fijo en esta frecuencia. En el proceso que condujo a la CMR-15, los estudios de compartición presentados al UIT-R concluyeron que no era posible la coexistencia entre las células pequeñas IMT y los titulares de 6 GHz. Si el Instituto decide que el servicio móvil debe tener una asignación primaria en toda la banda de 6 GHz en México, probablemente signifique que los enlaces punto a punto y punto a multipunto del servicio fijo, asignados de manera secundaria, tendrán para ser trasladado a otra banda del espectro. Debido a la distribución de alta densidad esperada de los sistemas IMT de potencia mucho más alta (en comparación con la de las RLAN de potencia estándar de uso libre), existe preocupación por la interferencia agregada a los enlaces ascendentes de los satélites. El Instituto podría considerar aplicar un enfoque de tecnología neutral y permitir sistemas IMT de espectro de uso libre en la banda de 6 GHz bajo el mismo marco de asignación de espectro, requisitos de mitigación y técnicos que para los sistemas RLAN de uso de espectro libre. Las IMT y las RLAN son aplicaciones de servicios móviles, pero cada una emplea diferentes estándares técnicos. Desde el punto de vista regulatorio, no hay razón para que el Instituto diferencie entre los dos.	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 11.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 11		
2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 11		
3	De ninguna manera se debe habilitar la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Hemos visto durante los últimos años que cada conferencia de la UIT ha identificado una gran cantidad de espectro para IMT, sin embargo, el espectro identificado para las IMT aún no se ha utilizado ni autorizado por completo. Permitir que los IMT o tecnologías 5G puedan usar más frecuencias que las que ya les han otorgado para su operación, no es un uso eficiente ni eficaz del espectro. Además, se está tratando de adelantar decisiones que en la UIT se están estudiando y no para toda la banda de 6 GHz, se recuerda que la CMR-19, acordó que dentro del punto del orden del día 1.2 para la CMR del año 2023 (CMR-23) se incluyera la realización de estudios relacionados con la posible identificación para las IMT en las tres Regiones de la UIT, abarcando México por supuesto, el segmento de frecuencias 7025-7125 MHz. Se reitera que no se debe permitir el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra -Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925 - 7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con los servicios SFS primarios, y los esquemas de licencias para evitar transmisiones hacia el cielo no ofrecen protección suficiente para asegurar que los servicios SFS no se interrumpan. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras, que se despliegan ubicuamente en México, causen interferencia a estaciones IMT creando así una situación inviable. Los receptores de satélite geoestacionario de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra -espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy grandes, abarcando varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925 -7125 MHz - particularmente en el rango de 5925 -6425 MHz - causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, requieren tener un alto grado de confiabilidad.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Los servicios satelitales de alta confiabilidad respaldan las operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y para conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en áreas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700 -7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Estamos al tanto de que el GVF y algunos otros interesados, presentarán al IFT como parte de la atención a esta Consulta Pública un análisis de "Compartición de frecuencias entre IMT y enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda 6700-7075 MHz", el cual apoyamos en todas sus líneas.	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 11		

12. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas existentes en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.			
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		**Respuesta del Instituto**	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Bandas de guarda de 5 MHz por extremo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-010

Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036

Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058

Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Inter Publish S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Oscar Guillen Gutiérrez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Jesús Antonio Hernández Campos	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Armando Juárez Llovera	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Pedro Rosas López	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Diego Martinez Ruiz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: DVR S.A de C.V	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Daniel Rubio	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Barragan Olguin	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Viviana Rodríguez Arjona	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Isaac González Saldaña	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Omar Cruz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección

Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	

Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que puedan evitar interferencias en estos caso		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	

Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
En este sentido, creemos que podrían tomarse dos caminos o una combinación de ambos. Los listamos enseguida: 1. Aplicar una estrategia de planificación como la usada en la banda de 3.3 – 3.6 GHz, con el fin de liberar espacio y reacomodar servicios existentes, y evitar interferencias perjudiciales 2. Implementar un sistema AFC con base de datos y coordinación de frecuencias		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
La banda de 6GHz ya tiene una designación para servicios móviles en México, lo que significa que puede abrirse inmediatamente para uso secundario no licenciado de una manera eficiente en lugar de embarcarse en un proceso largo		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

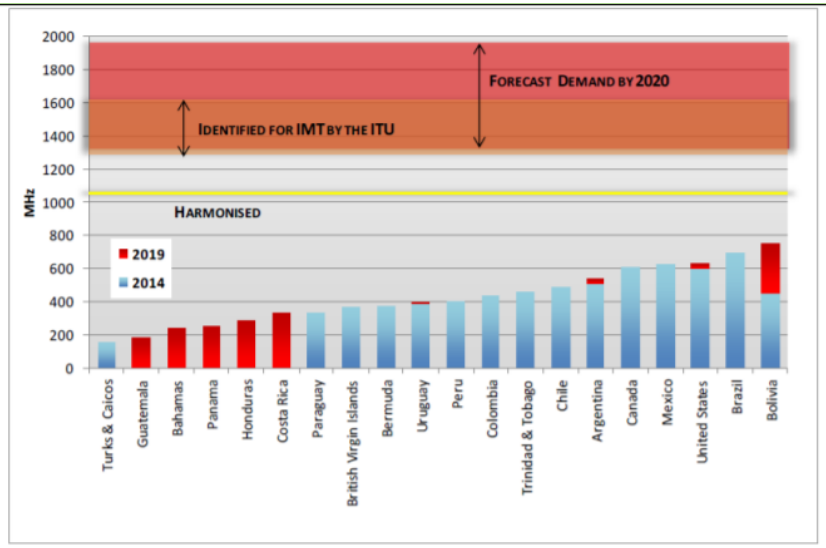
con un resultado incierto para estudiar la posible coexistencia de IMT con otros usuarios licenciados en el país. Estos estudios solo se completarán en la UIT en 3 años a partir de ahora, en caso de ser exitosos. Estados Unidos, Corea, Chile, Brasil, la UE y el Reino Unido están en proceso o ya han completado la apertura de la banda para uso inmediato no licenciado y una consideración importante en todos los casos para motivar dicha decisión, es que el uso de IMT afectaría sustancialmente a los servicios existentes en la banda. Al mismo tiempo, ningún regulador ha optado por servicios IMT en esta banda hasta la fecha. El ecosistema IMT actual se centra en oportunidades en otras bandas, como 600/700 MHz y 3,5 GHz, que están notablemente avanzadas en términos de armonización global. Por lo tanto, Intel no considera factible el funcionamiento de IMT en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. Muchos estudios anteriores (como se hace referencia en nuestras respuestas a los ítems 4 a 10) han demostrado que se requieren ciertas condiciones técnicas para el uso de la banda para garantizar la protección de los usuarios titulares y, en nuestra opinión, tales condiciones no son adecuadas para los escenarios habituales de implementación de IMT. Del mismo modo, el Informe UIT-R S.2368 ha demostrado que la compartición y la compatibilidad entre los sistemas IMT y las redes del SFS no es factible en caso de implantación de IMT en exteriores en la gama de frecuencias de 6 GHz. Actualmente se están llevando a cabo más estudios para las estaciones base IMT que utilizan una antena que consta de una matriz de elementos activos (AAS) para la banda de frecuencia 6425-7025 MHz en la Región 1 de la UIT y para la banda de frecuencia 7025-7125 MHz en las 3 Regiones UIT en preparación de la CMR-23. Sin embargo, es muy incierto en nuestra opinión si el uso de tales AAS podría compensar los grandes márgenes de interferencia requeridos en base a estudios previos. Por lo tanto, no creemos que sea factible habilitar el funcionamiento de sistemas IMT en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz.			
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-142
Es prematuro para poder contestar esta pregunta. A nivel de la UIT se encuentra en estudio su factibilidad. Proponemos asignar inicialmente la parte baja del espectro para aplicaciones en interiores de baja potencia, y comenzar un proceso de despeje y reubicación de las microondas en toda la banda. La parte alta del espectro se sugiere dejar en reserva para observar la evolución de la tecnología y el mercado mundial.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-144

No, no es posible permitir sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) funcionen en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz por varias razones: • Los sistemas IMT operan a niveles de potencia considerablemente más altos que los dispositivos RLAN y, por lo tanto, no pueden proteger los servicios existentes como las redes fijas o FSS. • No es posible reubicar los servicios existentes y no se puede alojar en otras bandas de frecuencia. La reutilización de grandes porciones de la banda de 6 GHz para servicios nuevos con licencia disminuiría los beneficios de tal uso. • Al reconocer que el espectro no licenciado será importante para el 5G, existe una necesidad urgente de hacer que la banda de 5925 a 7125 MHz esté completamente disponible para el acceso sin licencia (por ejemplo, Wi-Fi) para apoyar la implementación de los dispositivos de la siguiente generación como Wi-Fi 6E. • Se requiere el acceso completo a toda la banda de 6 GHz para la armonización internacional del espectro que desarrollará economías de escala y producirá un mercado de equipos sólido que beneficiará a los negocios y consumidores mexicanos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación no considera que esas condiciones puedan existir sin causar más perjuicios que beneficios al mercado como un todo.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México. Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155

La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V. ("Globalstar") se encuentra participando a través de su empresa matriz Globalstar Inc. en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT. Cabe mencionar que las estaciones terrenas requieren al menos una I/N de -12.2 dB y tienen una sensibilidad de -145.6 dBW/MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Como se explicó en la respuesta de HPE a la Pregunta 2, el funcionamiento de los sistemas IMT en la banda significa que los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y el enlace ascendente por satélite, tendrían que reubicarse espectralmente para evitar las operaciones IMT. Los niveles de potencia de las IMT y sus ciclos de trabajo de transmisión son, simplemente, demasiado elevados para ofrecer una oportunidad de coexistencia razonable. Según la FCC: "la reutilización de partes sustanciales de la banda, como lo solicitan CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de asegurar que los actuales titulares puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios de microondas fijos existentes también plantean inquietudes acerca de lo razonable y práctico de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro apropiado. Los comentaristas del servicio fijo por satélite también rechazan firmemente la afirmación de CTIA y Ericsson de que no sería necesario reubicar los servicios por satélite porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios por satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y llevaría años."[9] Hasta el momento de escribir este artículo, ninguna jurisdicción de ningún lugar del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz a los usos de las IMT. En la Región 1 de la UIT, los 6.425-7.125 MHz son objeto de un estudio en el que aún no se ha resuelto la cuestión de si las IMT son adecuadas. La industria cree que los reguladores de la Región 1 aprenderán lo que la FCC aprendió cuando evaluó este mismo tema: la inserción de las IMT requiere un plan complejo, incierto y difícil para reubicar a los titulares. Una capa subyacente sin licencia no lo hace, y también acelera al regulador hacia el logro de sus objetivos de implementación de banda ancha. 9 FCC de EEUU, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado en 24 de abril, 2020 en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158

Nokia recomienda considerar los estudios de coexistencia de las IMT con el servicio fijo y el servicio fijo por satélite en la banda 6425- 7125 MHz para la Región 1 bajo la orden del día 1.2 de la CMR-23. Los estudios están en marcha tanto en 3GPP, para el uso potencial de la gama de 6 GHz para LTE y 5G NR, como en el UIT-R para una posible identificación de IMT en la CMR-23 con las condiciones menos restrictivas para el uso de la banda (por ejemplo, la potencia de salida más alta posible dirigida al uso de macroceldas). El 3GPP ha iniciado un nuevo estudio sobre el parámetro IMP para 6.425- 7.025GHz, 7.025-7.125GHz y 10.0-10.5GHz en respuesta al LS del UIT-R. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios de la UIT-R para este rango y posponga la decisión sobre la parte superior de la banda de 6 GHz para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
No, no recomendamos habilitar IMT en la banda de 6 GHz. La asignación de esta banda a IMT licenciada requeriría liberar a los usuarios titulares de la banda, lo que agregaría un costo significativo y llevaría años completarlo. Como resultado, México renunciaría al beneficio económico de implementaciones inmediatas de uso libre, como Wi-Fi. Además, implementar una red 5G es costoso. Los servicios no licenciados de 6 GHz son complementarios a los servicios con licencia 5G y ayudarían a sufragar el costo (especialmente en interiores, donde Wi-Fi y 5G NR-U pueden agregar cobertura y capacidad de manera más asequible). Además, como se describe en la respuesta a la Pregunta 2, el espectro de uso libre en la banda de 6 GHz permitirá nuevos servicios y tecnologías de inmersión como AR / VR, que impulsarán la demanda de servicios móviles 5G. Por último, al alinearse con Estados Unidos y equilibrar las IMT en las bandas de 3-4 GHz con el espectro no licenciado en las bandas de 5-6 GHz, México se beneficiará del acceso al ecosistema más amplio de dispositivos de consumo en las Américas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Este es un tema que se discutirá en la CMR23. Las administraciones realizarán estudios técnicos completos para garantizar que los servicios existentes no sufran interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-163
Deberían ser las mismas técnicas de operación y coexistencia que se definan para el aprovechamiento compartido de la frecuencia 5925 – 7125 Mhz por parte de los sistemas redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi y los actuales sistemas de radiocomunicaciones que se encuentran utilizando las mismas bandas de frecuencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19) se planteó la realización de los estudios necesarios para asignación a servicios móviles y su	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

identificación para IMT de bandas medias dentro de la agenda de la futura Conferencia prevista para el año 2023. Telefónica apoya la identificación de más espectro en bandas medias (6425–7125 MHz) para la operación de sistemas IMT en la próxima CMR-23. Las bandas medias proporcionan todavía una adecuada cobertura de amplio rango y a la vez, con un gran ancho de banda disponible pueden ofrecer alta capacidad que será necesaria para poder soportar a mediano plazo el crecimiento de la demanda de tráfico, manteniendo la calidad de servicio esperada para 5G. En este sentido, en el UIT-R se está estudiando la coexistencia de las IMT con los sistemas existentes en 6425- 7125 MHz. Las conclusiones del estudio serán relevantes para el uso de las IMT en todo el rango de 5925-7125 MHz. Los estudios del UIT-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garantizan que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de las IMT.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

IMT no es factible en esta banda

Participante:	Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-166
La posible identificación de esta banda para IMT es parte del orden del día de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R. Omnispace está participando en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT. Ninguna de las autorizaciones y concesiones en la banda deben recibir interferencias proveenientes de los sistemas IMT.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-167
No es viable que se habilite la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, debido a que el funcionamiento de estos sistemas en cualquier banda, demandan niveles de potencia muy altos como para poder coexistir de alguna manera con cualquier otro tipo de servicios o dispositivos, es decir no se podría sub utilizar la banda. En este sentido, los servicios fijos por satélite y servicios fijos para el establecimiento de radio enlaces punto a punto y punto a		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

multipunto (ya existentes en México) deberían reubicarse en otra banda y modificar su licencia, lo cual es un proceso complejo y que requiere de inversión por parte de los incumbentes. Hasta el momento, ninguna jurisdicción del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz para los usos de IMT. En la Región 1 de la UIT, 6425-7125 MHz están sujetos a un estudio en el que sigue sin resolverse la cuestión de si las IMT son adecuadas. La decisión final podría estar pendiente hasta la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en el 2023 (CRM-23), mientras tanto, la tecnología Wi-Fi 6 de uso sin licencia ya estaría disponible en gran escala a fines de este año y principios del 2021. En la práctica, una decisión de habilitar IMT en la banda de 6GHz implicaría no maximizar el uso del espectro en beneficio de los ciudadanos y las empresas de México asumiendo un costo de oportunidad de mantener subutilizado este espectro por al menos siete años, que son los que podrían demandar esperar a posibles asignaciones IMT armonizadas.	
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Las condiciones de uso de la banda que se establecen para garantizar la coexistencia entre diversas tecnologías y servicios deben ser tecnológicamente neutrales. En este punto, sugerimos al IFT analizar y establecer de forma general y tecnológicamente neutral, los límites de potencia radiada, la implementación del control automático de potencia y los límites de emisiones fuera de banda que permitan dicha coexistencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Como se ha señalado anteriormente, la coexistencia de IMT con los sistemas existentes en 6425-7125 Mhz está siendo estudiada en la ITU-R. Las conclusiones del estudio serán pertinentes para el uso de IMT en toda la gama de 5925-7125 Mhz. Los estudios de la ITU-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garanticen que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de IMT. Algunos estudios iniciales de compartición entre la 5G y los operadores tradicionales a 6 GHz basados en los valores típicos de los parámetros que actualmente está llevando a cabo la industria de la IMT indican que es probable que se logre la coexistencia, en particular en el período de 5 a 10 años para la 5G en la banda 6 GHz considerado en este documento. En particular, se considera que ciertos avances tecnológicos y marcos reglamentarios adecuados podrían facilitar la coexistencia, entre ellos: sistemas de antenas activas que utilizan la formación de haces, mejoras del modelo de propagación y menor densidad espectral de potencia de las señales de 5G.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Consideramos que no deben desplegarse sistemas IMT en esta banda, por las razones antes expuestas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
Se recomienda al Instituto rechazar el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios satelitales del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tierra-Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925-7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia introducirán complejidad y costos a las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. (Para completar también ver respuesta de pregunta 11)			
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-174
El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. Este asunto se ha planteado y resuelto previamente en el expediente de la FCC, según el cual al evaluar si se permitía las IMT licenciadas: El plan de la banda ya aborda la mayoría de los asuntos con operaciones adyacentes por debajo o por encima del rango de 6 GHz, ya que la industria anticipó la necesidad de proteger a otros usuarios. El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. "(…) reutilizar porciones sustanciales de la banda, como lo solicitan la CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de garantizar que los titulares existentes puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios fijos de microondas existentes también plantean preocupaciones sobre la razonabilidad y la practicidad de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro adecuado. Los comentaristas de servicios fijos por satélite también rechazan enérgicamente la afirmación de la CTIA y Ericsson de que los servicios satelitales no tendrían que ser reubicados porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios de satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y tomaría años". [55]		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

55 US FCC, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado el 24 de abril de 2020, en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple reitera que no soporta el uso de sistemas IMT en ninguna parte de 5925-7125 MHz, por favor, consulte las respuestas a otras preguntas de este mismo cuestionario. **Justificación**: 3GPP no ha desarrollado nuevas especificaciones de radio 5G para este rango y no hay estudios de compartición disponibles entre los sistemas IMT-2020 o 5G NR y los operadores establecidos en este momento. Por lo tanto, no se podrá responder eficazmente a esta pregunta sin especulaciones. El UIT-R WP5D está esperando las características de IMT para 6425-7125 MHz antes de poder emprender estudios de coexistencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
No es factible por el momento	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Deberían ser las mismas técnicas de operación y coexistencia que se definan para el aprovechamiento compartido de la frecuencia 5925-7125 Mhz por parte de los sistemas de redes radioeléctricas de área local (RLAN)incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas wifi y los actuales sistemas de radiocomunicación que se encuentran utilizando las mismas bandas de frecuencias .	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
GVF insta a IFETEL a rechazar el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra-Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925-7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con el SFS atribuido a título primario y los mecanismos de licencias que eviten transmisiones hacia el cielo no ofrecen suficiente protección para asegurar que el SFS no será interrumpido. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras desplegadas en forma ubicua en México causen interferencia a las estaciones IMT receptoras, creando así una situación inviable.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Los receptores de satélites geoestacionarios de banda C que operan en la atribución al SFS (Tierra-espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas que se encuentran a unos 36.000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Son varios los satélites de banda C que tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy extensas, las cuales abarcan varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el amplio despliegue de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925-7125 MHz -particularmente en el rango de 5925-6425 MHz- causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite, esta interferencia degradará las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, a los cuales, como se mencionó, se les exige tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales son vitales para satisfacer las necesidades de conectividad esencial para operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de todas las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede llegar, especialmente en áreas con lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Asimismo, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas no OSG del SMS en la atribución del SFS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimutes con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Para respaldar lo anterior, proporcionamos el análisis en el Anexo B. Toda introducción de servicios IMT en este rango definitivamente causará una interrupción en los tanto servicios satelitales esenciales mencionados más arriba.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 12 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23.

Consideramos factible que las IMT brinden protección a los servicios incumbentes el rango 6425-7125 MHz, debido a las funcionalidades avanzadas de IMT, tales como, sistemas de antena activa (AAS) que utilizan formación de haces, y menor densidad de potencia espectral de las señales 5G.

A diferencia de los servicios exentos de licencia, actualmente, la UIT está investigando la introducción de servicios 5G-NR con licencia en la banda de 6 GHz y los resultados iniciales indican que es probable que se logre la coexistencia entre los servicios establecidos y los servicios con licencia 5G NR13 (fuente: Coleago "The 6GHz Opportunity for IMT").

> *"El trabajo en el UIT-R se centra actualmente en definir los parámetros técnicos y operativos tanto de los usuarios titulares como de 5G-NR a 6 GHz. Se espera que los grupos técnicos pertinentes del UIT-R proporcionen un conjunto estable de parámetros de los titulares para compartir estudios para junio de 2021. De manera similar, el 3GPP desarrollará los estudios requeridos de las características de 5G-NR que cubren el rango de 6 GHz y los comunicará al ITU-R en el mismo período de tiempo. Se considera muy importante que los estudios de compartición futuros se basen en el mismo conjunto de parámetros típicos acordados, para que los resultados sean directamente comparables.*
>
> *No obstante, algunos estudios iniciales de compartición entre 5G y los operadores establecidos en 6 GHz basados en valores de parámetros típicos que está llevando a cabo actualmente la industria de las IMT, indican que es probable que se logre la coexistencia "*

En el caso de Mexico, se tienen los siguientes servicios incumbentes en la banda:

a) Servicios Fijos:

Consideramos factible la coexistencia de IMT con Servicios Fijos en la banda 6425-7125 MHz, ya que, los enlaces fijos son licenciados, y asumimos operan de zonas urbanas a rurales o en zonas rurales con torres altas (p.e., 50 m) y antenas de alta ganancia (separación geográfica y espacial entre FS y 5G). Sugerimos evaluar caso por caso, considerando la posición de los enlaces fijos y la factibilidad de coordinación, p.e., ajustando la dirección del lóbulo principal de la antena IMT.

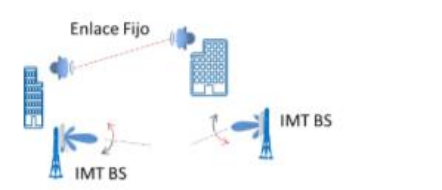


Fig. 8 – Coordinación entre IMT y Servicios Fijos

b) Servicios Fijos por Satélite:

Consideramos que es factible la coexistencia de las IMT con los Servicios Fijos por Satélite (SFS) en la banda 5925- 7125 MHz, ya que, es el enlace de subida de la banda C (tierra-espacio) y no existe riesgo de interferencia.

Consideramos que los recientes avances tecnológicos de 5G hacen factible la coexistencia de las IMT con el SFS, tales como, los Sistemas de Antenas Activas (AAS) que utilizan formación de haces, mejoras del modelo de propagación, y menor densidad de potencia espectral de la señal 5G

Sugerimos al IFT seguir el desarrollo de los estudios que la UIT está realizando sobre la coexistencia de las IMT con servicios satelitales de subida (UL) en el POD 1.2 de CMR-23 para el rango 6425-7125 MHz. Teniendo en cuenta que el satélite UL es un tema de discusión a nivel mundial, consideramos que la UIT-R es la mejor organización para realizar dichos estudios.

También, sugerimos considerar que la tendencia en el mediano a largo plazo, es que el uso de la banda C del satélite en el rango 3400-4200 MHz (enlace de bajada de la banda C o DL) continúe disminuyendo a medida que los servicios de los satélites migran a las bandas Ku y Ka, por lo que se espera la misma tendencia para los servicios satélites en la banda 5925-7125 MHz GHz (enlace de subida de la banda C o UL).

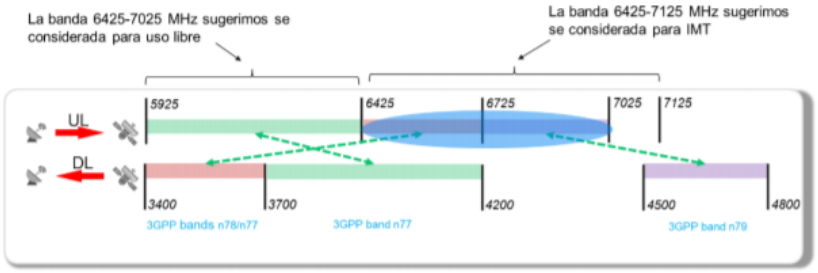


Fig. 9 – Sistemas de Servicio Fijo por Satélite en las Bandas de 3 y 6 GHz

Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-184
Deberían ser las mismas técnicas de operación y coexistencia que se definan para el aprovechamiento compartido de la frecuencia 5925-7125 Mhz por parte de los sistemas de redes radioeléctricas de área local (RLAN)incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas wifi y los actuales sistemas de radiocomunicación que se encuentran utilizando las mismas bandas de frecuencias .		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA no considera factible que los sistemas IMT con licencia en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz coexistan con los operadores tradicionales del servicio fijo y fijo. Si el Instituto fuera a considerar sistemas IMT de espectro de uso libre, bajo el principio de neutralidad tecnológica, tendría que tener las mismas reglas técnicas y requisitos de mitigación que los sistemas RLAN de espectro de uso libre para una categoría determinada de dispositivo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Tabla 12.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 12		
2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 12		
3	No se debe permitir la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. De ninguna manera se debe habilitar la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Hemos visto durante los últimos años que cada conferencia de la UIT ha identificado una gran cantidad de espectro para IMT, sin embargo, el espectro identificado para las IMT aún no se ha utilizado ni autorizado por completo. Permitir que los IMT o tecnologías 5G puedan usar más frecuencias que las que ya les han otorgado para su operación, no es un uso eficiente ni eficaz del espectro. Además, se está tratando de adelantar decisiones que en la UIT se están estudiando y no para toda la banda de 6 GHz, se recuerda que la CMR-19, acordó que dentro del punto del orden del día 1.2 para la CMR del año 2023 (CMR-23) se incluyera la realización de estudios relacionados con la posible identificación para las IMT en las tres Regiones de la UIT, abarcando México por supuesto, el segmento de frecuencias 7025-7125 MHz. Se reitera que no se debe permitir el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra -Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925 - 7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con los servicios SFS primarios, y los esquemas de licencias para evitar transmisiones hacia el cielo no ofrecen protección suficiente para asegurar que los servicios SFS no se interrumpan. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras, que se despliegan ubicuamente en México, causen interferencia a estaciones IMT creando así una situación inviable. Los receptores de satélite geoestacionario de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra -espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36000 kilómetros de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy grandes, abarcando varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925 -7125 MHz - particularmente en el rango de 5925 -6425 MHz - causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, requieren tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales de alta confiabilidad respaldan las operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y para conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en áreas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700 -7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Estamos al tanto de que el GVF y algunos otros interesados, presentarán al IFT como parte de la atención a esta Consulta Pública un análisis de "Compartición de frecuencias entre IMT y enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda 6700-7075 MHz", el cual apoyamos en todas sus líneas.	
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 12		

13. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.			
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		**Respuesta del Instituto**	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005

Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031

Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053

Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075

Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Isaac González Saldaña	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Omar Cruz	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Juan Carlos López Velasco	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Levi Reyes Aguilar	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Felipe Carlos Sierra Lara	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Gerardo Camarena González	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Otoniel Rosales Castrejon	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Victor Ulises Baeza Flores	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Mirladiz Jimenez Gomez	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Wilfrido López de la Cruz	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección

Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que puedan evitar interferencias en estos caso		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	

Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
En lo que respecta a la protección de sistemas satelitales en su enlace Tierra-Espacio, debe procurarse una estrategia regional, porque la cobertura de los satelites trasciende las fronteras de los países. En especifico para la convivencia de ambos sistemas, consideramos que lo mejor es una estrategia de planificación de espectro ayudaría en la protección de las estaciones terrestres de los sistemas satelitales, si ésta inviable, otra opción es recurrir a regulaciones de distancia y bandas de guarda entre estaciones de sistemas IMT y estaciones terresteres del sistema satelital.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	

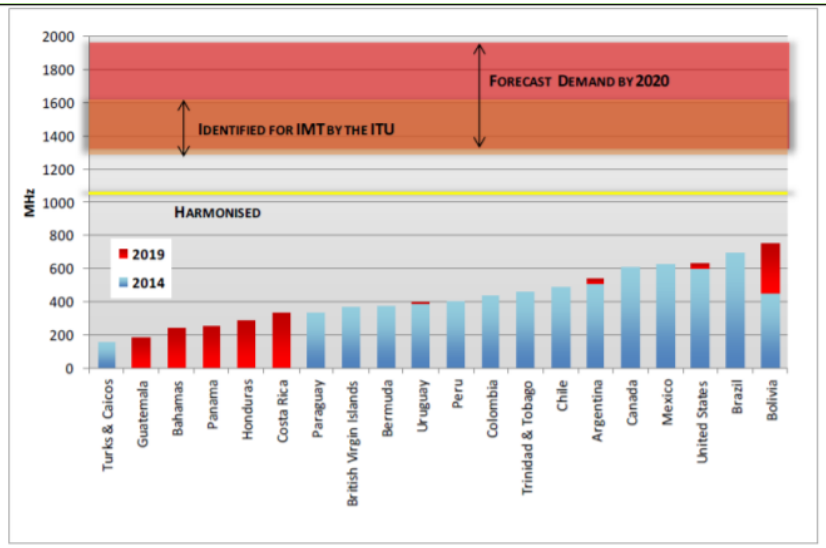
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
La banda de 6GHz ya tiene una designación para servicios móviles en México, lo que significa que puede abrirse inmediatamente para uso secundario no licenciado de una manera eficiente en lugar de embarcarse en un proceso largo con un resultado incierto para estudiar la posible coexistencia de IMT con otros usuarios licenciados en el país. Estos estudios solo se completarán en la UIT en 3 años a partir de ahora, en caso de ser exitosos. Estados Unidos, Corea, Chile, Brasil, la UE y el Reino Unido están en proceso o ya han completado la apertura de la banda para uso inmediato no licenciado y una consideración importante en todos los casos para motivar dicha decisión, es que el uso de IMT afectaría sustancialmente a los servicios existentes en la banda. Al mismo tiempo, ningún regulador ha optado por servicios IMT en esta banda hasta la fecha. El ecosistema IMT actual se centra en oportunidades en otras bandas, como 600/700 MHz y 3,5 GHz, que están notablemente avanzadas en términos de armonización global. Por lo tanto, Intel no considera factible el funcionamiento de IMT en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. Muchos estudios anteriores (como se hace referencia en nuestras respuestas a los ítems 4 a 10) han demostrado que se requieren ciertas condiciones técnicas para el uso de la banda para garantizar la protección de los usuarios titulares y, en nuestra opinión, tales condiciones no son adecuadas para los escenarios habituales de implementación de IMT. Del mismo modo, el Informe UIT-R S.2368 ha demostrado que la compartición y la compatibilidad entre los sistemas IMT y las redes del SFS no es factible en caso de implantación de IMT en exteriores en la gama de frecuencias de 6 GHz. Actualmente se están llevando a cabo más estudios para las estaciones base IMT que utilizan una antena que consta de una matriz de elementos activos (AAS) para la banda de frecuencia 6425-7025 MHz en la Región 1 de la UIT y para la banda de frecuencia 7025-7125 MHz en las 3 Regiones UIT en preparación de la CMR-23. Sin embargo, es muy incierto en nuestra opinión si el uso de tales AAS podría compensar los grandes márgenes de interferencia requeridos en base a estudios previos. Por lo tanto, no creemos que sea factible habilitar el funcionamiento de sistemas IMT en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142

	Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.		
En este caso, las pruebas existentes indican que las interferencias con los sistemas satelitales son mucho menores y más sencillas de controlar porque son pocos puntos y con pocos cambios en el tiempo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-144
No, no es posible permitir sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) funcionen en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz por varias razones: • Los sistemas IMT operan a niveles de potencia considerablemente más altos que los dispositivos RLAN y, por lo tanto, no pueden proteger los servicios existentes como las redes fijas o FSS. • No es posible reubicar los servicios existentes y no se puede alojar en otras bandas de frecuencia. La reutilización de grandes porciones de la banda de 6 GHz para servicios nuevos con licencia disminuiría los beneficios de tal uso. • Al reconocer que el espectro no licenciado será importante para el 5G, existe una necesidad urgente de hacer que la banda de 5925 a 7125 MHz esté completamente disponible para el acceso sin licencia (por ejemplo, Wi-Fi) para apoyar la implementación de los dispositivos de la siguiente generación como Wi-Fi 6E. • Se requiere el acceso completo a toda la banda de 6 GHz para la armonización internacional del espectro que desarrollará economías de escala y producirá un mercado de equipos sólido que beneficiará a los negocios y consumidores mexicanos.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Celso Espino Chaparro	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Elías Guzmán Díaz	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Elid Contreras López	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación considera que no existen condiciones para esta coexistencia		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	
Participante:	AA Access Partnership Limited	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-153

Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México. Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V. ("Globalstar") se encuentra participando a través de su empresa matriz Globalstar Inc. en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT. Cabe mencionar que las estaciones terrenas requieren al menos una I/N de -12.2 dB y tienen una sensibilidad de -145.6 dBW/MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Como se explicó en la respuesta de HPE a la Pregunta 2, el funcionamiento de los sistemas IMT en la banda significa que los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y el enlace ascendente por satélite, tendrían que reubicarse espectralmente para evitar las operaciones IMT. Los niveles de potencia de las IMT y sus ciclos de trabajo de transmisión son, simplemente, demasiado elevados para ofrecer una oportunidad de coexistencia razonable. Según la FCC: "la reutilización de partes sustanciales de la banda, como lo solicitan CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de asegurar que los actuales titulares puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios de microondas fijos existentes también plantean inquietudes acerca de lo razonable y práctico de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro apropiado. Los comentaristas del servicio fijo por satélite también rechazan firmemente la afirmación de CTIA y Ericsson de que no sería necesario reubicar los servicios por satélite porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios por satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y llevaría años."[9] Hasta el momento de escribir este artículo, ninguna jurisdicción de ningún lugar del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz a los usos de las IMT. En la Región 1 de la UIT, los 6.425-7.125 MHz son objeto de un estudio en el que aún no se ha resuelto la cuestión de si las IMT son adecuadas. La industria cree	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

que los reguladores de la Región 1 aprenderán lo que la FCC aprendió cuando evaluó este mismo tema: la inserción de las IMT requiere un plan complejo, incierto y difícil para reubicar a los titulares. Una capa subyacente sin licencia no lo hace, y también acelera al regulador hacia el logro de sus objetivos de implementación de banda ancha. 9 FCC de EEUU, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado en 24 de abril, 2020 en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia recomienda considerar los estudios de coexistencia de las IMT con el servicio fijo y el servicio fijo por satélite en la banda 6425- 7125 MHz para la Región 1 bajo la orden del día 1.2 de la CMR-23. Los estudios están en marcha tanto en 3GPP, para el uso potencial de la gama de 6 GHz para LTE y 5G NR, como en el UIT-R para una posible identificación de IMT en la CMR-23 con las condiciones menos restrictivas para el uso de la banda (por ejemplo, la potencia de salida más alta posible dirigida al uso de macroceldas). El 3GPP ha iniciado un nuevo estudio sobre el parámetro IMP para 6.425- 7.025GHz, 7.025-7.125GHz y 10.0-10.5GHz en respuesta al LS del UIT-R. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios de la UIT-R para este rango y posponga la decisión sobre la parte superior de la banda de 6 GHz para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23. Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Este es un tema que se discutirá en la CMR23. Las administraciones realizarán estudios técnicos completos para garantizar que los servicios existentes no sufran interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19) se planteó la realización de los estudios necesarios para asignación a servicios móviles y su identificación para IMT de bandas medias dentro de la agenda de la futura Conferencia prevista para el año 2023. Telefónica apoya la identificación de más espectro en bandas medias (6425–7125 MHz) para la operación de sistemas IMT en la próxima CMR-23. Las bandas medias proporcionan todavía una adecuada cobertura de amplio rango y a la vez, con un gran ancho de banda disponible pueden ofrecer alta capacidad que será necesaria para poder soportar a mediano plazo el crecimiento de la demanda de tráfico, manteniendo la calidad de servicio esperada para 5G. En este sentido, en el UIT-R se está estudiando la coexistencia de las IMT con los sistemas existentes en 6425- 7125 MHz. Las conclusiones del estudio serán	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

relevantes para el uso de las IMT en todo el rango de 5925-7125 MHz. Los estudios del UIT-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garantizan que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de las IMT.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

IMT no es factible en esta banda

Participante:	Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-166

La posible identificación de esta banda para IMT es parte del orden del día de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R Omnispace está participando en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT. El despliegue de IMT en la banda de los enlaces de conexión del SMS causaría un daño tremendo a los servicios de los sistemas satelitales como el de Omnispace México. Un sistema satelital no puede a la mitad de su vida útil cambiar sus frecuencias, el cambio de atribución en esta banda causaría disrupcción de muchos sistemas que están autorizadas para proveer servicios vitales en México. La Tabla 2 de la Consulta Pública que contiene información referente a los títulos habilitantes en la banda muestra que varias de las autorizaciones y concesiones tienen vigencia hasta el año 2029 y hasta el año 2037; éstos no deben recibir interferencia proveniente de los sistemas IMT	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167

No es viable que se habilite la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, debido a que el funcionamiento de estos sistemas en cualquier banda, demandan niveles de potencia muy altos como para poder coexistir de alguna manera con cualquier otro tipo de servicios o dispositivos, es decir no se podría sub utilizar la banda. En este sentido, los servicios fijos por satélite y servicios fijos para el establecimiento de radio enlaces punto a punto y punto a multipunto (ya existentes en México) deberían reubicarse en otra banda y modificar su licencia, lo cual es un proceso complejo y que requiere de inversión por parte de los incumbentes. Hasta el momento, ninguna jurisdicción del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz para los usos de IMT. En la Región 1 de la UIT, 6425-7125 MHz están sujetos a un estudio en el que sigue sin resolverse la cuestión de si las IMT son adecuadas. La decisión final podría estar pendiente hasta la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en el 2023 (CRM-23), mientras tanto, la tecnología Wi-Fi 6 de uso sin licencia ya estaría disponible en gran escala a fines de este año y principios del 2021. En la práctica, una decisión de habilitar IMT en la banda de 6GHz implicaría no maximizar el uso del espectro en beneficio de los ciudadanos y las empresas de México asumiendo un costo de oportunidad de mantener subutilizado este espectro por al menos siete años, que son los que podrían demandar esperar a posibles asignaciones IMT armonizadas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Teniendo en cuenta que el punto 1.2 de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23) está estudiando la posibilidad de usar la banda de 6425-7075 MHz para las IMT en la Región 1, vemos que la información más reciente sobre las condiciones de operación para garantizar la coexistencia entre las IMT y los demás usos de la banda estarán listos para 2023. Sin embargo, creemos que esto no debe impedir al IFT destinar la totalidad de la banda para uso libre. Incluso si se llegara a determinar la viabilidad del uso de las IMT en el rango mencionado, consideramos que el IFT podría optar por la actualización del reglamento de uso libre de acuerdo con los resultados de la conferencia. Como lo hemos mencionado, el uso libre de la banda brindará la flexibilidad al operador o usuario de decidir cuál tecnología usar, en un esquema compartido, para continuar ampliando la capacidad de las redes. El uso de tecnologías IMT en las bandas de uso libre puede ser incluso una buena solución para los operadores que se verán negativamente afectados por el alza de los costos por el uso del espectro que ha sido recientemente aprobada por el Congreso.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Como se ha señalado anteriormente, la coexistencia de IMT con los sistemas existentes en 6425-7125 Mhz está siendo estudiada en la ITU-R. Las conclusiones del estudio serán pertinentes para el uso de IMT en toda la gama de 5925-7125 Mhz. Los estudios de la ITU-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garanticen que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de IMT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Algunos estudios iniciales de compartición entre la 5G y los operadores tradicionales a 6 GHz basados en los valores típicos de los parámetros que actualmente está llevando a cabo la industria de la IMT indican que es probable que se logre la coexistencia, en particular en el período de 5 a 10 años para la 5G en la banda 6 GHz considerado en este documento. En particular, se considera que ciertos avances tecnológicos y marcos reglamentarios adecuados podrían facilitar la coexistencia, entre ellos: sistemas de antenas activas que utilizan la formación de haces, mejoras del modelo de propagación y menor densidad espectral de potencia de las señales de 5G.	
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Consideramos que no deben desplegarse sistemas IMT en esta banda, por las razones antes expuestas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
Los receptores de satélites geoestacionarios de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra-espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36.000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de una gran superficie. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que abarcan áreas geográficas muy grandes, que abarcan múltiples continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925- 7125 MHz - particularmente en el rango de 5925-6425 MHz - causarán interferencia dañina y oscuras señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, deben tener un alto grado de confiabilidad. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. Este asunto se ha planteado y resuelto previamente en el expediente de la FCC, según el cual al evaluar si se permitía las IMT licenciadas: El plan de la banda ya aborda la mayoría de los asuntos con operaciones adyacentes por debajo o por encima del rango de 6 GHz, ya que la industria anticipó la necesidad de proteger a otros usuarios. El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. "(…) reutilizar porciones sustanciales de la banda, como lo solicitan la CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de garantizar que los titulares existentes puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios fijos de microondas existentes también plantean preocupaciones sobre la razonabilidad y la practicidad de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro adecuado. Los comentaristas de servicios fijos por satélite también rechazan enérgicamente la afirmación de la CTIA y Ericsson de que los servicios satelitales no tendrían que ser reubicados porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios de satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y tomaría años". [55] 55 US FCC, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado el 24 de abril de 2020, en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple reitera que no soporta el uso de sistemas IMT en ninguna parte de 5925-7125 MHz, por favor, consulte las respuestas a otras preguntas de este mismo cuestionario. **Justificación**: 3GPP no ha desarrollado nuevas especificaciones de radio 5G para este rango y no hay estudios de compartición disponibles entre los sistemas IMT-2020 o 5G NR y los operadores establecidos en este momento. Por lo tanto, no se podrá responder eficazmente a esta pregunta sin especulaciones. El UIT-R WP5D está esperando las características de IMT para 6425-7125 MHz antes de poder emprender estudios de coexistencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176

No es factible por el momento	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
GVF insta a IFETEL a rechazar el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra-Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925-7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con el SFS atribuido a título primario y los mecanismos de licencias que eviten transmisiones hacia el cielo no ofrecen suficiente protección para asegurar que el SFS no será interrumpido. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras desplegadas en forma ubicua en México causen interferencia a las estaciones IMT receptoras, creando así una situación inviable. Los receptores de satélites geoestacionarios de banda C que operan en la atribución al SFS (Tierra-espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas que se encuentran a unos 36.000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Son varios los satélites de banda C que tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy extensas, las cuales abarcan varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el amplio despliegue de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925-7125 MHz -particularmente en el rango de 5925-6425 MHz- causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite, esta interferencia degradará las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, a los cuales, como se mencionó, se les exige tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales son vitales para satisfacer las necesidades de conectividad esencial para operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de todas las Américas. Los sistemas OSG utilizan la	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede llegar, especialmente en áreas con lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Asimismo, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas no OSG del SMS en la atribución del SFS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimutes con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Para respaldar lo anterior, proporcionamos el análisis en el Anexo B. Toda introducción de servicios IMT en este rango definitivamente causará una interrupción en los tanto servicios satelitales esenciales mencionados más arriba.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 13 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Consideramos factible que las IMT brinden protección a los servicios incumbentes el rango 6425-7125 MHz, debido a las funcionalidades avanzadas de IMT, tales como, sistemas de antena activa (AAS) que utilizan formación de haces, y menor densidad de potencia espectral de las señales 5G. A diferencia de los servicios exentos de licencia, actualmente, la UIT está investigando la introducción de servicios 5G-NR con licencia en la banda de 6 GHz y los resultados iniciales indican que es probable que se logre la coexistencia entre los servicios establecidos y los servicios con licencia 5G NR13 (fuente: Coleago "The 6GHz Opportunity for IMT"). *"El trabajo en el UIT-R se centra actualmente en definir los parámetros técnicos y operativos tanto de los usuarios titulares como de 5G-NR a 6 GHz. Se espera que los grupos técnicos pertinentes del UIT-R proporcionen un conjunto estable de parámetros de los titulares para compartir estudios para junio de 2021. De manera similar, el 3GPP desarrollará los estudios requeridos de las características de 5G-NR que cubren el rango de 6 GHz y los comunicará al ITU-R en el mismo período*	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

de tiempo. Se considera muy importante que los estudios de compartición futuros se basen en el mismo conjunto de parámetros típicos acordados, para que los resultados sean directamente comparables.

No obstante, algunos estudios iniciales de compartición entre 5G y los operadores establecidos en 6 GHz basados en valores de parámetros típicos que está llevando a cabo actualmente la industria de las IMT, indican que es probable que se logre la coexistencia "

En el caso de Mexico, se tienen los siguientes servicios incumbentes en la banda:

a) Servicios Fijos:

Consideramos factible la coexistencia de IMT con Servicios Fijos en la banda 6425-7125 MHz, ya que, los enlaces fijos son licenciados, y asumimos operan de zonas urbanas a rurales o en zonas rurales con torres altas (p.e., 50 m) y antenas de alta ganancia (separación geográfica y espacial entre FS y 5G). Sugerimos evaluar caso por caso, considerando la posición de los enlaces fijos y la factibilidad de coordinación, p.e., ajustando la dirección del lóbulo principal de la antena IMT.

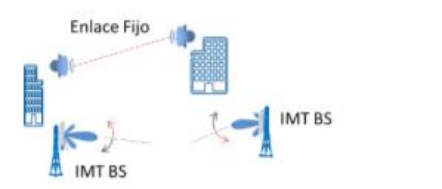


Fig. 8 – Coordinación entre IMT y Servicios Fijos

b) Servicios Fijos por Satélite:
Consideramos que es factible la coexistencia de las IMT con los Servicios Fijos por Satélite (SFS) en la banda 5925- 7125 MHz, ya que, es el enlace de subida de la banda C (tierra-espacio) y no existe riesgo de interferencia.

Consideramos que los recientes avances tecnológicos de 5G hacen factible la coexistencia de las IMT con el SFS, tales como, los Sistemas de Antenas Activas (AAS) que utilizan formación de haces, mejoras del modelo de propagación, y menor densidad de potencia espectral de la señal 5G

Sugerimos al IFT seguir el desarrollo de los estudios que la UIT está realizando sobre la coexistencia de las IMT con servicios satelitales de subida (UL) en el POD 1.2 de CMR-23 para el rango 6425-7125 MHz. Teniendo en cuenta que el satélite UL es un tema de discusión a nivel mundial, consideramos que la UIT-R es la mejor organización para realizar dichos estudios.

También, sugerimos considerar que la tendencia en el mediano a largo plazo, es que el uso de la banda C del satélite en el rango 3400-4200 MHz (enlace de bajada de la banda C o DL) continúe disminuyendo a medida que los servicios de los satélites migran a las bandas Ku y Ka, por lo que se espera la misma tendencia para los servicios satélites en la banda 5925-7125 MHz GHz (enlace de subida de la banda C o UL).

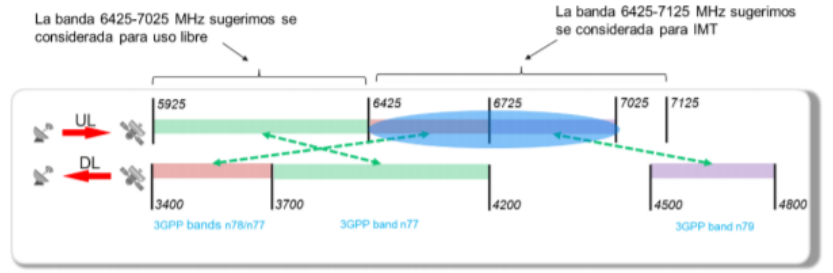


Fig. 9 – Sistemas de Servicio Fijo por Satélite en las Bandas de 3 y 6 GHz

Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-184
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA no considera factible que los sistemas IMT con licencia en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz coexistan con los operadores tradicionales del servicio fijo y fijo. Si el Instituto fuera a considerar sistemas IMT de espectro de uso libre, bajo el principio de neutralidad tecnológica, tendría que tener las mismas reglas técnicas y requisitos de mitigación que los sistemas RLAN de espectro de uso libre para una categoría determinada de dispositivo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	

Tabla 13.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 13		
2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 13		
3	No se debe permitir la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. De ninguna manera se debe habilitar la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Hemos visto durante los últimos años que cada conferencia de la UIT ha identificado una gran cantidad de espectro para IMT, sin embargo, el espectro identificado para las IMT aún no se ha utilizado ni autorizado por completo. Permitir que los IMT o tecnologías 5G puedan usar más frecuencias que las que ya les han otorgado para su operación, no es un uso eficiente ni eficaz del espectro. Además, se está tratando de adelantar decisiones que en la UIT se están estudiando y no para toda la banda de 6 GHz, se recuerda que la CMR-19, acordó que dentro del punto del orden del día 1.2 para la CMR del año 2023 (CMR-23) se incluyera la realización de estudios relacionados con la posible identificación para las IMT en las tres Regiones de la UIT, abarcando México por supuesto, el segmento de frecuencias 7025-7125 MHz. Se reitera que no se debe permitir el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra -Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925 - 7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con los servicios SFS primarios, y los esquemas de licencias para evitar transmisiones hacia el cielo no ofrecen protección suficiente para asegurar que los servicios SFS no se interrumpan. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras, que se despliegan ubicuamente en México, causen interferencia a estaciones IMT creando así una situación inviable.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Los receptores de satélite geoestacionario de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra -espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy grandes, abarcando varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925 -7125 MHz - particularmente en el rango de 5925 -6425 MHz - causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, requieren tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales de alta confiabilidad respaldan las operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y para conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en áreas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700 -7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Estamos al tanto de que el GVF y algunos otros interesados, presentarán al IFT como parte de la atención a esta Consulta Pública un análisis de "Compartición de frecuencias entre IMT y enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda 6700-7075 MHz", el cual apoyamos en todas sus líneas.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 13

14. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a punto que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz?

Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	

Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	

Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	

Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	

Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096

Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que puedan evitar interferencias en estos caso		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117

Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
Creemos que la estrategia de planificación de las bandas sería ideal, es decir, determinar espectro para el despliegue de uno y otro sistema en bandas de frecuencia distintas		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138

Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
La banda de 6GHz ya tiene una designación para servicios móviles en México, lo que significa que puede abrirse inmediatamente para uso secundario no licenciado de una manera eficiente en lugar de embarcarse en un proceso largo con un resultado incierto para estudiar la posible coexistencia de IMT con otros usuarios licenciados en el país. Estos estudios solo se completarán en la UIT en 3 años a partir de ahora, en caso de ser exitosos. Estados Unidos, Corea, Chile, Brasil, la UE y el Reino Unido están en proceso o ya han completado la apertura de la banda para uso inmediato no licenciado y una consideración importante en todos los casos para motivar dicha decisión, es que el uso de IMT afectaría sustancialmente a los servicios existentes en la banda. Al mismo tiempo, ningún regulador ha optado por servicios IMT en esta banda hasta la fecha. El ecosistema IMT actual se centra en oportunidades en otras bandas, como 600/700 MHz y 3,5 GHz, que están notablemente avanzadas en términos de armonización global. Por lo tanto, Intel no considera factible el funcionamiento de IMT en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. Muchos estudios anteriores (como se hace referencia en nuestras respuestas a los ítems 4 a 10) han demostrado que se requieren ciertas condiciones técnicas para el uso de la banda para garantizar la protección de los usuarios titulares y, en nuestra opinión, tales condiciones no son adecuadas para los escenarios habituales de implementación de IMT. Del mismo modo, el Informe UIT-R S.2368 ha demostrado que la compartición y la compatibilidad entre los sistemas IMT y las redes del SFS no es factible en caso de implantación de IMT en exteriores en la gama de frecuencias de 6 GHz. Actualmente se están llevando a cabo más estudios para las estaciones base IMT que utilizan una antena que consta de una matriz de elementos activos (AAS) para la banda de frecuencia 6425-7025 MHz en la Región 1 de la UIT y para la banda de frecuencia 7025-7125 MHz en las 3 Regiones UIT en preparación de la CMR-23. Sin embargo, es muy incierto en nuestra opinión si el uso de tales AAS podría compensar los grandes márgenes de interferencia requeridos en base a estudios previos. Por lo tanto, no creemos que sea factible habilitar el funcionamiento de sistemas IMT en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142

Es prematuro para poder contestar esta pregunta. A nivel de la UIT se encuentra en estudio su factibilidad. Proponemos asignar inicialmente la parte baja del espectro para aplicaciones en interiores de baja potencia, y comenzar un proceso de despeje y reubicación de las microondas en toda la banda. La parte alta del espectro se sugiere dejar en reserva para observar la evolución de la tecnología y el mercado mundial.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
No, no es posible permitir sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) funcionen en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz por varias razones: • Los sistemas IMT operan a niveles de potencia considerablemente más altos que los dispositivos RLAN y, por lo tanto, no pueden proteger los servicios existentes como las redes fijas o FSS. • No es posible reubicar los servicios existentes y no se puede alojar en otras bandas de frecuencia. La reutilización de grandes porciones de la banda de 6 GHz para servicios nuevos con licencia disminuiría los beneficios de tal uso. • Al reconocer que el espectro no licenciado será importante para el 5G, existe una necesidad urgente de hacer que la banda de 5925 a 7125 MHz esté completamente disponible para el acceso sin licencia (por ejemplo, Wi-Fi) para apoyar la implementación de los dispositivos de la siguiente generación como Wi-Fi 6E. • Se requiere el acceso completo a toda la banda de 6 GHz para la armonización internacional del espectro que desarrollará economías de escala y producirá un mercado de equipos sólido que beneficiará a los negocios y consumidores mexicanos.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación considera que no existen condiciones para esta coexistencia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

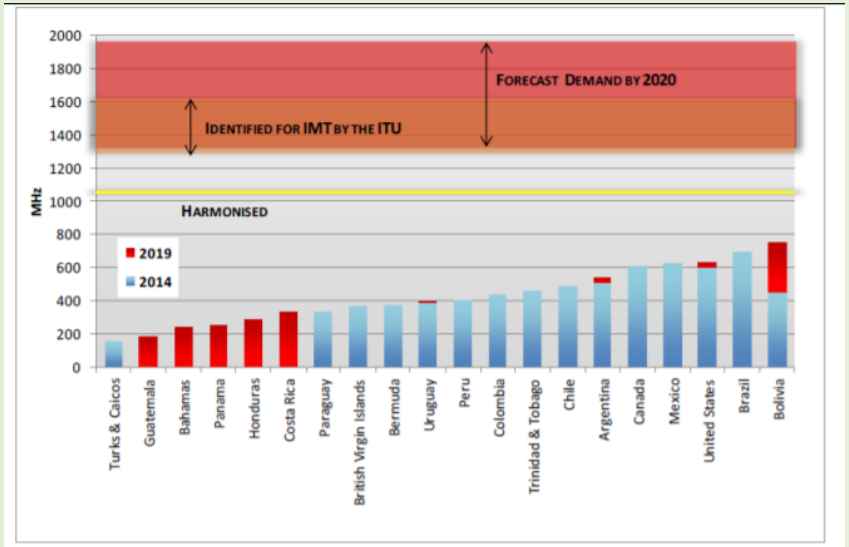
Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Como se explicó en la respuesta de HPE a la Pregunta 2, el funcionamiento de los sistemas IMT en la banda significa que los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y el enlace ascendente por satélite, tendrían que reubicarse espectralmente para evitar las operaciones IMT. Los niveles de potencia de las IMT y sus ciclos de trabajo de transmisión son, simplemente, demasiado elevados para ofrecer una oportunidad de coexistencia razonable. Según la FCC: "la reutilización de partes sustanciales de la banda, como lo solicitan CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de asegurar que los actuales titulares puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios de microondas fijos existentes también plantean inquietudes acerca de lo razonable y práctico de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro apropiado. Los comentaristas del servicio fijo por satélite también rechazan firmemente la afirmación de CTIA y Ericsson de que no sería necesario reubicar los servicios por satélite porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios por satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y llevaría años."[9] Hasta el momento de escribir este artículo, ninguna jurisdicción de ningún lugar del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz a los usos de las IMT. En la Región 1 de la UIT, los 6.425-7.125 MHz son objeto de un estudio en el que aún no se ha resuelto la cuestión de si las IMT son adecuadas. La industria cree que los reguladores de la Región 1 aprenderán lo que la FCC aprendió cuando evaluó este mismo tema: la inserción de las IMT requiere un plan complejo, incierto y difícil para reubicar a los titulares. Una capa subyacente sin licencia no lo hace, y también acelera al regulador hacia el logro de sus objetivos de implementación de banda ancha. 9 FCC de EEUU, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado en 24 de abril, 2020 en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia recomienda considerar los estudios de coexistencia de las IMT con el servicio fijo y el servicio fijo por satélite en la banda 6425- 7125 MHz para la Región 1 bajo la orden del día 1.2 de la CMR-23. Los estudios están en marcha tanto en 3GPP, para el uso potencial de la gama de 6 GHz para LTE y 5G NR, como en el UIT-R para una posible identificación de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

IMT en la CMR-23 con las condiciones menos restrictivas para el uso de la banda (por ejemplo, la potencia de salida más alta posible dirigida al uso de macroceldas). El 3GPP ha iniciado un nuevo estudio sobre el parámetro IMP para 6.425- 7.025GHz, 7.025-7.125GHz y 10.0-10.5GHz en respuesta al LS del UIT-R. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios de la UIT-R para este rango y posponga la decisión sobre la parte superior de la banda de 6 GHz para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23. Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz	
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Este es un tema que se discutirá en la CMR23. Las administraciones realizarán estudios técnicos completos para garantizar que los servicios existentes no sufran interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19) se planteó la realización de los estudios necesarios para asignación a servicios móviles y su identificación para IMT de bandas medias dentro de la agenda de la futura Conferencia prevista para el año 2023. Telefónica apoya la identificación de más espectro en bandas medias (6425–7125 MHz) para la operación de sistemas IMT en la próxima CMR-23. Las bandas medias proporcionan todavía una adecuada cobertura de amplio rango y a la vez, con un gran ancho de banda disponible pueden ofrecer alta capacidad que será necesaria para poder soportar a mediano plazo el crecimiento de la demanda de tráfico, manteniendo la calidad de servicio esperada para 5G. En este sentido, en el UIT-R se está estudiando la coexistencia de las IMT con los sistemas existentes en 6425- 7125 MHz. Las conclusiones del estudio serán relevantes para el uso de las IMT en todo el rango de 5925-7125 MHz. Los estudios del UIT-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garantizan que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de las IMT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México.

Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario.

Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1], y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

IMT no es factible en esta banda

Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
No es viable que se habilite la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, debido a que el funcionamiento de estos sistemas en cualquier banda, demandan niveles de potencia muy altos como para poder		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

coexistir de alguna manera con cualquier otro tipo de servicios o dispositivos, es decir no se podría sub utilizar la banda. En este sentido, los servicios fijos por satélite y servicios fijos para el establecimiento de radio enlaces punto a punto y punto a multipunto (ya existentes en México) deberían reubicarse en otra banda y modificar su licencia, lo cual es un proceso complejo y que requiere de inversión por parte de los incumbentes. Hasta el momento, ninguna jurisdicción del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz para los usos de IMT. En la Región 1 de la UIT, 6425-7125 MHz están sujetos a un estudio en el que sigue sin resolverse la cuestión de si las IMT son adecuadas. La decisión final podría estar pendiente hasta la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en el 2023 (CRM-23), mientras tanto, la tecnología Wi-Fi 6 de uso sin licencia ya estaría disponible en gran escala a fines de este año y principios del 2021. En la práctica, una decisión de habilitar IMT en la banda de 6GHz implicaría no maximizar el uso del espectro en beneficio de los ciudadanos y las empresas de México asumiendo un costo de oportunidad de mantener subutilizado este espectro por al menos siete años, que son los que podrían demandar esperar a posibles asignaciones IMT armonizadas.	
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Teniendo en cuenta que el punto 1.2 de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23) está estudiando la posibilidad de usar la banda de 6425-7075 MHz para las IMT en la Región 1, vemos que la información más reciente sobre las condiciones de operación para garantizar la coexistencia entre las IMT y los demás usos de la banda estarán listos para 2023. Sin embargo, creemos que esto no debe impedir al IFT destinar la totalidad de la banda para uso libre. Incluso si se llegara a determinar la viabilidad del uso de las IMT en el rango mencionado, consideramos que el IFT podría optar por la actualización del reglamento de uso libre de acuerdo con los resultados de la conferencia. Como lo hemos mencionado, el uso libre de la banda brindará la flexibilidad al operador o usuario de decidir cuál tecnología usar, en un esquema compartido, para continuar ampliando la capacidad de las redes. El uso de tecnologías IMT en las bandas de uso libre puede ser incluso una buena solución para los operadores que se verán negativamente afectados por el alza de los costos por el uso del espectro que ha sido recientemente aprobada por el Congreso.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169
Como se ha señalado anteriormente, la coexistencia de IMT con los sistemas existentes en 6425-7125 Mhz está siendo estudiada en la ITU-R. Las conclusiones del estudio serán pertinentes para el uso de IMT en toda la gama de 5925-7125 Mhz. Los estudios de la ITU-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garanticen que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de IMT. Algunos estudios iniciales de compartición entre la 5G y los operadores tradicionales a 6 GHz basados en los valores típicos de los parámetros que actualmente está llevando a cabo la industria de la IMT indican que es probable	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

que se logre la coexistencia, en particular en el período de 5 a 10 años para la 5G en la banda 6 GHz considerado en este documento. En particular, se considera que ciertos avances tecnológicos y marcos reglamentarios adecuados podrían facilitar la coexistencia, entre ellos: sistemas de antenas activas que utilizan la formación de haces, mejoras del modelo de propagación y menor densidad espectral de potencia de las señales de 5G.	
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Consideramos que no deben desplegarse sistemas IMT en esta banda, por las razones antes expuestas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. Este asunto se ha planteado y resuelto previamente en el expediente de la FCC, según el cual al evaluar si se permitía las IMT licenciadas: El plan de la banda ya aborda la mayoría de los asuntos con operaciones adyacentes por debajo o por encima del rango de 6 GHz, ya que la industria anticipó la necesidad de proteger a otros usuarios. El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. "(…) reutilizar porciones sustanciales de la banda, como lo solicitan la CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de garantizar que los titulares existentes puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios fijos de microondas existentes también plantean preocupaciones sobre la razonabilidad y la practicidad de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro adecuado. Los comentaristas de servicios fijos por satélite también rechazan enérgicamente la afirmación de la CTIA y Ericsson de que	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

los servicios satelitales no tendrían que ser reubicados porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios de satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y tomaría años". [55] 55 US FCC, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado el 24 de abril de 2020, en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple reitera que no soporta el uso de sistemas IMT en ninguna parte de 5925-7125 MHz, por favor, consulte las respuestas a otras preguntas de este mismo cuestionario. **Justificación**: 3GPP no ha desarrollado nuevas especificaciones de radio 5G para este rango y no hay estudios de compartición disponibles entre los sistemas IMT-2020 o 5G NR y los operadores establecidos en este momento. Por lo tanto, no se podrá responder eficazmente a esta pregunta sin especulaciones. El UIT-R WP5D está esperando las características de IMT para 6425-7125 MHz antes de poder emprender estudios de coexistencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
No es factible por el momento	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 14 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Consideramos factible que las IMT brinden protección a los servicios incumbentes el rango 6425-7125 MHz, debido a las funcionalidades avanzadas de IMT, tales como, sistemas de antena activa (AAS) que utilizan formación de haces, y menor densidad de potencia espectral de las señales 5G. A diferencia de los servicios exentos de licencia, actualmente, la UIT está investigando la introducción de servicios 5G-NR con licencia en la banda de 6 GHz y los resultados iniciales indican que es probable que se logre la coexistencia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

entre los servicios establecidos y los servicios con licencia 5G NR13 (fuente: Coleago "The 6GHz Opportunity for IMT").

"El trabajo en el UIT-R se centra actualmente en definir los parámetros técnicos y operativos tanto de los usuarios titulares como de 5G-NR a 6 GHz. Se espera que los grupos técnicos pertinentes del UIT-R proporcionen un conjunto estable de parámetros de los titulares para compartir estudios para junio de 2021. De manera similar, el 3GPP desarrollará los estudios requeridos de las características de 5G-NR que cubren el rango de 6 GHz y los comunicará al ITU-R en el mismo período de tiempo. Se considera muy importante que los estudios de compartición futuros se basen en el mismo conjunto de parámetros típicos acordados, para que los resultados sean directamente comparables.

No obstante, algunos estudios iniciales de compartición entre 5G y los operadores establecidos en 6 GHz basados en valores de parámetros típicos que está llevando a cabo actualmente la industria de las IMT, indican que es probable que se logre la coexistencia "

En el caso de Mexico, se tienen los siguientes servicios incumbentes en la banda:

a) Servicios Fijos:

Consideramos factible la coexistencia de IMT con Servicios Fijos en la banda 6425-7125 MHz, ya que, los enlaces fijos son licenciados, y asumimos operan de zonas urbanas a rurales o en zonas rurales con torres altas (p.e., 50 m) y antenas de alta ganancia (separación geográfica y espacial entre FS y 5G). Sugerimos evaluar caso por caso, considerando la posición de los enlaces fijos y la factibilidad de coordinación, p.e., ajustando la dirección del lóbulo principal de la antena IMT.

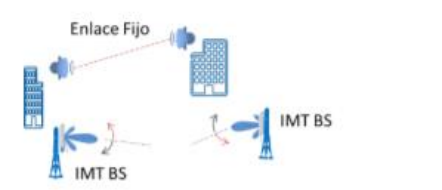


Fig. 8 – Coordinación entre IMT y Servicios Fijos

b) Servicios Fijos por Satélite:

Consideramos que es factible la coexistencia de las IMT con los Servicios Fijos por Satélite (SFS) en la banda 5925- 7125 MHz, ya que, es el enlace de subida de la banda C (tierra-espacio) y no existe riesgo de interferencia.

Consideramos que los recientes avances tecnológicos de 5G hacen factible la coexistencia de las IMT con el SFS, tales como, los Sistemas de Antenas Activas (AAS) que utilizan formación de haces, mejoras del modelo de propagación, y menor densidad de potencia espectral de la señal 5G

Sugerimos al IFT seguir el desarrollo de los estudios que la UIT está realizando sobre la coexistencia de las IMT con servicios satelitales de subida (UL) en el POD 1.2 de CMR-23 para el rango 6425-7125 MHz. Teniendo en cuenta que el satélite UL es un tema de discusión a nivel mundial, consideramos que la UIT-R es la mejor organización para realizar dichos estudios.

También, sugerimos considerar que la tendencia en el mediano a largo plazo, es que el uso de la banda C del satélite en el rango 3400-4200 MHz (enlace de bajada de la banda C o DL) continúe disminuyendo a medida que los servicios de los satélites migran a las bandas Ku y Ka, por lo que se espera la misma tendencia para los servicios satélites en la banda 5925-7125 MHz GHz (enlace de subida de la banda C o UL).

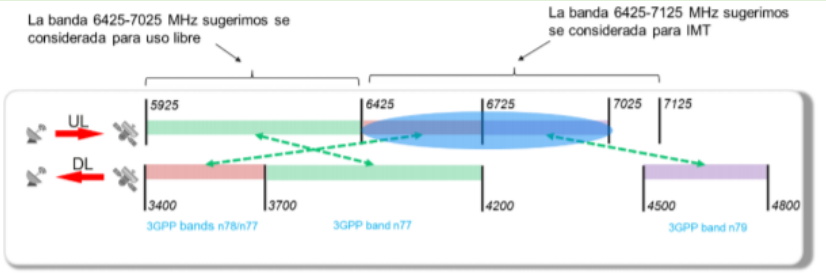


Fig. 9 – Sistemas de Servicio Fijo por Satélite en las Bandas de 3 y 6 GHz

Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA no considera factible que los sistemas IMT con licencia en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz coexistan con los operadores tradicionales del servicio fijo y fijo. Si el Instituto fuera a considerar sistemas IMT de espectro de uso libre, bajo el principio de neutralidad tecnológica, tendría que tener las mismas reglas técnicas y requisitos de mitigación que los sistemas RLAN de espectro de uso libre para una categoría determinada de dispositivo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Tabla 14.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 14		
2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 14		
3	No se debe permitir la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. De ninguna manera se debe habilitar la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Hemos visto durante los últimos años que cada conferencia de la UIT ha identificado una gran cantidad de espectro para IMT, sin embargo, el espectro identificado para las IMT aún no se ha utilizado ni autorizado por completo. Permitir que los IMT o tecnologías 5G puedan usar más frecuencias que las que ya les han otorgado para su operación, no es un uso eficiente ni eficaz del espectro. Además, se está tratando de adelantar decisiones que en la UIT se están estudiando y no para toda la banda de 6 GHz, se recuerda que la CMR-19, acordó que dentro del punto del orden del día 1.2 para la CMR del año 2023 (CMR-23) se incluyera la realización de estudios relacionados con la posible identificación para las IMT en las tres Regiones de la UIT, abarcando México por supuesto, el segmento de frecuencias 7025-7125 MHz. Se reitera que no se debe permitir el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra -Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925 - 7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con los servicios SFS primarios, y los esquemas de licencias para evitar transmisiones hacia el cielo no ofrecen protección suficiente para asegurar que los servicios SFS no se interrumpan. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras, que se despliegan ubicuamente en México, causen interferencia a estaciones IMT creando así una situación inviable. Los receptores de satélite geoestacionario de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra -espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy grandes, abarcando varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925 -7125 MHz - particularmente en el rango de 5925 -6425 MHz - causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, requieren tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales de alta confiabilidad respaldan las operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y para conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en áreas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700 -7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Estamos al tanto de que el GVF y algunos otros interesados, presentarán al IFT como parte de la atención a esta Consulta Pública un análisis de "Compartición de frecuencias entre IMT y enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda 6700-7075 MHz", el cual apoyamos en todas sus líneas.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 14

15. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas IMT sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a multipunto que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz?

Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.	
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante	**Respuesta del Instituto**
Participante: Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:** 20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Salvador Moreno Rosas	**Folio:** 20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Jorge Arriaga	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: José Clemente Balam Ac	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Vicente del Arenal Flores	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Daniel Robles Romero	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Carlos Francisco Risso Reyes	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Christian Armando Lozano Hernandez	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Manuel Ernesto Moreno Ávila	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Emmanuel Alejandro Perez Arguello	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Leonardo Fabio Martinez Hurtado	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Luis Arturo Huerta Rodríguez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Arturo Manuel Bagatella Téllez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Joana Soto	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Fernando Martin Juárez Peña	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Jorge L. Aguirre López	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: LaredoNet, S.A. de C.V.	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección

Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	

Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	

Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092

Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114

No existen condiciones técnicas que puedan evitar interferencias en estos caso	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: José Manuel Guadarrama Hernández	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: GW Integración S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Martín Emilio Sanchez Paz	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Angel Uroboros	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Raúl Eduardo Rivas Hernández	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Patricio Ayala Uribe	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Toribio Guerra Falcon	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Yoni Alberto Sanchez Javier	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: César Azael Cano Frausto	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	**Folio:** 20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	**Folio:** 20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: José Guadalupe López Mendez	**Folio:** 20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Alejandro Lizares Barrera	**Folio:** 20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Ramses Carvajal Gutierrez	**Folio:** 20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	**Folio:** 20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	**Folio:** 20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	**Folio:** 20210105-CPI6GHz2020-132
Creemos que la estrategia de planificación de las bandas sería ideal, es decir, determinar espectro para el despliegue de uno y otro sistema en bandas de frecuencia distintas. Además se podría adicionar a la estrategia, la deterninación de uso por regiones, es decir donde no se explote el espectro permitirlo.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

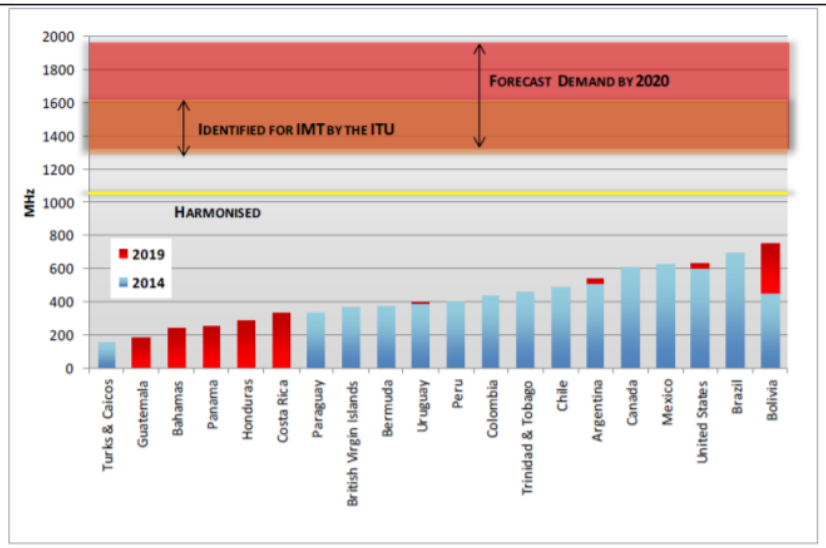
Como ya se menciono en la respuesta a la pregunta 11, en las bandas de frecuencia 6425-7125 MHz	
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:** 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	**Folio:** 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
La banda de 6GHz ya tiene una designación para servicios móviles en México, lo que significa que puede abrirse inmediatamente para uso secundario no licenciado de una manera eficiente en lugar de embarcarse en un proceso largo con un resultado incierto para estudiar la posible coexistencia de IMT con otros usuarios licenciados en el país. Estos estudios solo se completarán en la UIT en 3 años a partir de ahora, en caso de ser exitosos. Estados Unidos, Corea, Chile, Brasil, la UE y el Reino Unido están en proceso o ya han completado la apertura de la banda para uso inmediato no licenciado y una consideración importante en todos los casos para motivar dicha decisión, es que el uso de IMT afectaría sustancialmente a los servicios existentes en la banda. Al mismo tiempo, ningún regulador ha optado por servicios IMT en esta banda hasta la fecha. El ecosistema IMT actual se centra en oportunidades en otras bandas, como 600/700 MHz y 3,5 GHz, que están notablemente avanzadas en términos de armonización global. Por lo tanto, Intel no considera factible el funcionamiento de IMT en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz. Muchos estudios anteriores (como se hace referencia en nuestras respuestas a los ítems 4 a 10) han demostrado que se requieren ciertas condiciones técnicas para el uso de la banda para garantizar la protección de los usuarios titulares y, en nuestra opinión, tales condiciones no son adecuadas para los escenarios habituales de implementación de IMT. Del mismo modo, el Informe UIT-R S.2368 ha demostrado que la compartición y la compatibilidad entre los sistemas IMT y las redes del SFS no es factible en caso de implantación de IMT en exteriores en la gama de frecuencias de 6 GHz. Actualmente se están llevando a cabo más estudios para las estaciones base IMT que utilizan una antena que consta de una matriz de elementos activos (AAS)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

para la banda de frecuencia 6425-7025 MHz en la Región 1 de la UIT y para la banda de frecuencia 7025-7125 MHz en las 3 Regiones UIT en preparación de la CMR-23. Sin embargo, es muy incierto en nuestra opinión si el uso de tales AAS podría compensar los grandes márgenes de interferencia requeridos en base a estudios previos. Por lo tanto, no creemos que sea factible habilitar el funcionamiento de sistemas IMT en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz.			
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142
Es prematuro para poder contestar esta pregunta. A nivel de la UIT se encuentra en estudio su factibilidad. Proponemos asignar inicialmente la parte baja del espectro para aplicaciones en interiores de baja potencia, y comenzar un proceso de despeje y reubicación de las microondas en toda la banda. La parte alta del espectro se sugiere dejar en reserva para observar la evolución de la tecnología y el mercado mundial.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-144
No, no es posible permitir sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) funcionen en la banda de frecuencia de 5925 a 7125 MHz por varias razones: • Los sistemas IMT operan a niveles de potencia considerablemente más altos que los dispositivos RLAN y, por lo tanto, no pueden proteger los servicios existentes como las redes fijas o FSS. • No es posible reubicar los servicios existentes y no se puede alojar en otras bandas de frecuencia. La reutilización de grandes porciones de la banda de 6 GHz para servicios nuevos con licencia disminuiría los beneficios de tal uso. • Al reconocer que el espectro no licenciado será importante para el 5G, existe una necesidad urgente de hacer que la banda de 5925 a 7125 MHz esté completamente disponible para el acceso sin licencia (por ejemplo, Wi-Fi) para apoyar la implementación de los dispositivos de la siguiente generación como Wi-Fi 6E. • Se requiere el acceso completo a toda la banda de 6 GHz para la armonización internacional del espectro que desarrollará economías de escala y producirá un mercado de equipos sólido que beneficiará a los negocios y consumidores mexicanos.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Celso Espino Chaparro	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Elías Guzmán Díaz	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Elid Contreras López	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	
Participante:	Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-148

Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
La Asociación considera que no existen condiciones para esta coexistencia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México. Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Como se explicó en la respuesta de HPE a la Pregunta 2, el funcionamiento de los sistemas IMT en la banda significa que los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y el enlace ascendente por satélite, tendrían que reubicarse espectralmente para evitar las operaciones IMT. Los niveles de potencia de las IMT y sus ciclos de trabajo de transmisión son, simplemente, demasiado elevados para ofrecer una oportunidad de coexistencia razonable. Según la FCC: "la reutilización de partes sustanciales de la banda, como lo solicitan CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de asegurar que los actuales titulares puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios de microondas fijos existentes también plantean inquietudes acerca de lo razonable y práctico de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro apropiado. Los comentaristas del servicio fijo por satélite también rechazan firmemente la afirmación de CTIA y Ericsson de que no sería necesario reubicar los servicios por satélite porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios por satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y llevaría años."[9] Hasta el momento de escribir este artículo, ninguna jurisdicción de ningún lugar del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz a los usos de las IMT. En la Región 1 de la UIT, los 6.425-7.125 MHz son objeto de un estudio en el que aún no se ha resuelto la cuestión de si las IMT son adecuadas. La industria cree que los reguladores de la Región 1 aprenderán lo que la FCC aprendió cuando	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

evaluó este mismo tema: la inserción de las IMT requiere un plan complejo, incierto y difícil para reubicar a los titulares. Una capa subyacente sin licencia no lo hace, y también acelera al regulador hacia el logro de sus objetivos de implementación de banda ancha. 9 FCC de EEUU, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado en 24 de abril, 2020 en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia recomienda considerar los estudios de coexistencia de las IMT con el servicio fijo y el servicio fijo por satélite en la banda 6425- 7125 MHz para la Región 1 bajo la orden del día 1.2 de la CMR-23. Los estudios están en marcha tanto en 3GPP, para el uso potencial de la gama de 6 GHz para LTE y 5G NR, como en el UIT-R para una posible identificación de IMT en la CMR-23 con las condiciones menos restrictivas para el uso de la banda (por ejemplo, la potencia de salida más alta posible dirigida al uso de macroceldas). El 3GPP ha iniciado un nuevo estudio sobre el parámetro IMP para 6.425- 7.025GHz, 7.025-7.125GHz y 10.0-10.5GHz en respuesta al LS del UIT-R. Por consiguiente, hacemos un llamamiento al IFT para que tenga en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios de la UIT-R para este rango y posponga la decisión sobre la parte superior de la banda de 6 GHz para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23. Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz La funcionalidades avanzadas de IMT, como beam forming, el MIMO masivo y el control de potencia, puede permitir la coexistencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Este es un tema que se discutirá en la CMR23. Las administraciones realizarán estudios técnicos completos para garantizar que los servicios existentes no sufran interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19) se planteó la realización de los estudios necesarios para asignación a servicios móviles y su identificación para IMT de bandas medias dentro de la agenda de la futura Conferencia prevista para el año 2023. Telefónica apoya la identificación de más espectro en bandas medias (6425–7125 MHz) para la operación de sistemas IMT en la próxima CMR-23. Las bandas medias proporcionan todavía una adecuada cobertura de amplio rango y a la vez, con un gran ancho de banda disponible pueden ofrecer alta capacidad que será necesaria para poder soportar a mediano plazo el crecimiento de la demanda de tráfico, manteniendo la calidad de servicio esperada para 5G.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En este sentido, en el UIT-R se está estudiando la coexistencia de las IMT con los sistemas existentes en 6425- 7125 MHz. Las conclusiones del estudio serán relevantes para el uso de las IMT en todo el rango de 5925-7125 MHz. Los estudios del UIT-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garantizan que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de las IMT.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

IMT no es factible en esta banda

Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167

No es viable que se habilite la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, debido a que el funcionamiento de estos sistemas en cualquier banda, demandan niveles de potencia muy altos como para poder coexistir de alguna manera con cualquier otro tipo de servicios o dispositivos, es decir no se podría sub utilizar la banda. En este sentido, los servicios fijos por satélite y servicios fijos para el establecimiento de radio enlaces punto a punto y punto a multipunto (ya existentes en México) deberían reubicarse en otra banda y modificar su licencia, lo cual es un proceso complejo y que requiere de inversión por parte de los incumbentes. Hasta el momento, ninguna jurisdicción del mundo ha abierto ninguna parte de la banda de 6 GHz para los usos de IMT. En la Región 1 de la UIT, 6425-7125 MHz están sujetos a un estudio en el que sigue sin resolverse la cuestión de si las IMT son adecuadas. La decisión final podría estar pendiente hasta la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en el 2023 (CRM-23), mientras tanto, la tecnología Wi-Fi 6 de uso sin licencia ya estaría disponible en gran escala a fines de este año y principios del 2021. En la práctica, una decisión de habilitar IMT en la banda de 6GHz implicaría no maximizar el uso del	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

espectro en beneficio de los ciudadanos y las empresas de México asumiendo un costo de oportunidad de mantener subutilizado este espectro por al menos siete años, que son los que podrían demandar esperar a posibles asignaciones IMT armonizadas.			
Participante:	Qualcomm International Inc.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-168
Teniendo en cuenta que el punto 1.2 de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23) está estudiando la posibilidad de usar la banda de 6425-7075 MHz para las IMT en la Región 1, vemos que la información más reciente sobre las condiciones de operación para garantizar la coexistencia entre las IMT y los demás usos de la banda estarán listos para 2023. Sin embargo, creemos que esto no debe impedir al IFT destinar la totalidad de la banda para uso libre. Incluso si se llegara a determinar la viabilidad del uso de las IMT en el rango mencionado, consideramos que el IFT podría optar por la actualización del reglamento de uso libre de acuerdo con los resultados de la conferencia. Como lo hemos mencionado, el uso libre de la banda brindará la flexibilidad al operador o usuario de decidir cuál tecnología usar, en un esquema compartido, para continuar ampliando la capacidad de las redes. El uso de tecnologías IMT en las bandas de uso libre puede ser incluso una buena solución para los operadores que se verán negativamente afectados por el alza de los costos por el uso del espectro que ha sido recientemente aprobada por el Congreso.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-169
Como se ha señalado anteriormente, la coexistencia de IMT con los sistemas existentes en 6425-7125 Mhz está siendo estudiada en la ITU-R. Las conclusiones del estudio serán pertinentes para el uso de IMT en toda la gama de 5925-7125 Mhz. Los estudios de la ITU-R determinarán las condiciones técnicas y operativas que garanticen que los enlaces fijos y los enlaces ascendentes por satélite no sufran interferencias perjudiciales por parte de IMT. Algunos estudios iniciales de compartición entre la 5G y los operadores tradicionales a 6 GHz basados en los valores típicos de los parámetros que actualmente está llevando a cabo la industria de la IMT indican que es probable que se logre la coexistencia, en particular en el período de 5 a 10 años para la 5G en la banda 6 GHz considerado en este documento. En particular, se considera que ciertos avances tecnológicos y marcos reglamentarios adecuados podrían facilitar la coexistencia, entre ellos: sistemas de antenas activas que utilizan la formación de haces, mejoras del modelo de propagación y menor densidad espectral de potencia de las señales de 5G.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-171
Consideramos que no deben desplegarse sistemas IMT en esta banda, por las razones antes expuestas.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-174

	Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.		
El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. Este asunto se ha planteado y resuelto previamente en el expediente de la FCC, según el cual al evaluar si se permitía las IMT licenciadas: El plan de la banda ya aborda la mayoría de los asuntos con operaciones adyacentes por debajo o por encima del rango de 6 GHz, ya que la industria anticipó la necesidad de proteger a otros usuarios. El funcionamiento de sistemas IMT sin licencia, como 5G NR-U, es factible porque puede compartir el espectro con los sistemas establecidos. Por otro lado, el funcionamiento de sistemas IMT con licencia en la banda no es factible porque los usos establecidos, como los enlaces de microondas fijos y los enlaces ascendentes por satélite, deberían reubicarse espectralmente. Los niveles de potencia típicos de IMT con licencia son simplemente demasiado altos para brindar una oportunidad de coexistencia razonable. "(…) reutilizar porciones sustanciales de la banda, como lo solicitan la CTIA y Ericsson, afectaría sustancialmente a los servicios con licencia existentes en la banda. Esto sería contrario al objetivo declarado por la Comisión en este procedimiento de garantizar que los titulares existentes puedan seguir prosperando en la banda de 6 GHz. Los representantes de los servicios fijos de microondas existentes también plantean preocupaciones sobre la razonabilidad y la practicidad de la reubicación, y se preguntan si se puede encontrar otro espectro adecuado. Los comentaristas de servicios fijos por satélite también rechazan enérgicamente la afirmación de la CTIA y Ericsson de que los servicios satelitales no tendrían que ser reubicados porque los nuevos servicios con licencia no causarían interferencias perjudiciales a los servicios de satélite. Además, no hay un camino seguro o claro para lograr lo que la CTIA y Ericsson proponen, y tomaría años". [55] 55 US FCC, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, ET Docket 18-295, publicado el 24 de abril de 2020, en el párrafo 205, https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple reitera que no soporta el uso de sistemas IMT en ninguna parte de 5925-7125 MHz, por favor, consulte las respuestas a otras preguntas de este mismo cuestionario. **Justificación**:		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

3GPP no ha desarrollado nuevas especificaciones de radio 5G para este rango y no hay estudios de compartición disponibles entre los sistemas IMT-2020 o 5G NR y los operadores establecidos en este momento. Por lo tanto, no se podrá responder eficazmente a esta pregunta sin especulaciones. El UIT-R WP5D está esperando las características de IMT para 6425-7125 MHz antes de poder emprender estudios de coexistencia.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
No es factible por el momento	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 15 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Recomendamos a IFT considerar la designación del rango de 5925-6425 MHz para uso libre de manera tecnológicamente neutral, a fin de permitir el despliegue de tecnologías, tales como, RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Adicionalmente, sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión respecto del rango de 6425-7125 MHz, hasta que la UIT concluya sus estudios sobre la utilización de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23. Consideramos factible que las IMT brinden protección a los servicios incumbentes el rango 6425-7125 MHz, debido a las funcionalidades avanzadas de IMT, tales como, sistemas de antena activa (AAS) que utilizan formación de haces, y menor densidad de potencia espectral de las señales 5G. A diferencia de los servicios exentos de licencia, actualmente, la UIT está investigando la introducción de servicios 5G-NR con licencia en la banda de 6 GHz y los resultados iniciales indican que es probable que se logre la coexistencia entre los servicios establecidos y los servicios con licencia 5G NR13 (fuente: Coleago "The 6GHz Opportunity for IMT"). *"El trabajo en el UIT-R se centra actualmente en definir los parámetros técnicos y operativos tanto de los usuarios titulares como de 5G-NR a 6 GHz. Se espera que los grupos técnicos pertinentes del UIT-R proporcionen un conjunto estable de parámetros de los titulares para compartir estudios para junio de 2021. De manera similar, el 3GPP desarrollará los estudios requeridos de las características de 5G-NR que*	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

cubren el rango de 6 GHz y los comunicará al ITU-R en el mismo período de tiempo. Se considera muy importante que los estudios de compartición futuros se basen en el mismo conjunto de parámetros típicos acordados, para que los resultados sean directamente comparables.

No obstante, algunos estudios iniciales de compartición entre 5G y los operadores establecidos en 6 GHz basados en valores de parámetros típicos que está llevando a cabo actualmente la industria de las IMT, indican que es probable que se logre la coexistencia "

En el caso de Mexico, se tienen los siguientes servicios incumbentes en la banda:

a) Servicios Fijos:

Consideramos factible la coexistencia de IMT con Servicios Fijos en la banda 6425-7125 MHz, ya que, los enlaces fijos son licenciados, y asumimos operan de zonas urbanas a rurales o en zonas rurales con torres altas (p.e., 50 m) y antenas de alta ganancia (separación geográfica y espacial entre FS y 5G). Sugerimos evaluar caso por caso, considerando la posición de los enlaces fijos y la factibilidad de coordinación, p.e., ajustando la dirección del lóbulo principal de la antena IMT.

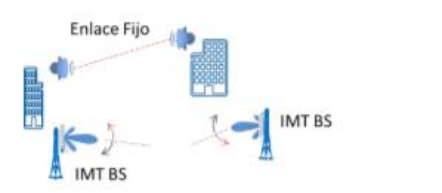


Fig. 8 – Coordinación entre IMT y Servicios Fijos

b) Servicios Fijos por Satélite:
Consideramos que es factible la coexistencia de las IMT con los Servicios Fijos por Satélite (SFS) en la banda 5925- 7125 MHz, ya que, es el enlace de subida de la banda C (tierra-espacio) y no existe riesgo de interferencia.

Consideramos que los recientes avances tecnológicos de 5G hacen factible la coexistencia de las IMT con el SFS, tales como, los Sistemas de Antenas Activas (AAS) que utilizan formación de haces, mejoras del modelo de propagación, y menor densidad de potencia espectral de la señal 5G

Sugerimos al IFT seguir el desarrollo de los estudios que la UIT está realizando sobre la coexistencia de las IMT con servicios satelitales de subida (UL) en el POD 1.2 de CMR-23 para el rango 6425-7125 MHz. Teniendo en cuenta que el satélite UL es un tema de discusión a nivel mundial, consideramos que la UIT-R es la mejor organización para realizar dichos estudios.

También, sugerimos considerar que la tendencia en el mediano a largo plazo, es que el uso de la banda C del satélite en el rango 3400-4200 MHz (enlace de bajada de la banda C o DL) continúe disminuyendo a medida que los servicios de los satélites migran a las bandas Ku y Ka, por lo que se espera la misma tendencia para los servicios satélites en la banda 5925-7125 MHz GHz (enlace de subida de la banda C o UL).

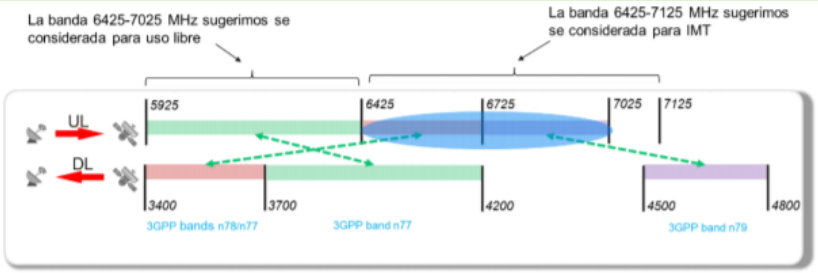


Fig. 9 – Sistemas de Servicio Fijo por Satélite en las Bandas de 3 y 6 GHz

Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-184
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA no considera factible que los sistemas IMT con licencia en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz coexistan con los operadores tradicionales del servicio fijo y fijo. Si el Instituto tuviera que considerar sistemas IMT de espectro de uso libre, bajo el principio de neutralidad tecnológica, tendría que tener las mismas reglas técnicas que los sistemas RLAN de espectro de uso libre para una categoría determinada de dispositivo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	

Tabla 15.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 15		
2	La pregunta requiere un estudio técnico de alta especialidad y el formato ni la modalidad de consulta pública es adecuada para su respuesta, es por ello que se recomienda ampliamente solicitar al Colegio de Peritos en Telecomunicaciones y Radiodifusión, A.C. su intervención para realizar un estudio técnico de fondo que permita al regulador mexicano tener referencia técnica seria sin la intromisión interesada de los operadores satelitales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 15		
3	No se debe permitir la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. De ninguna manera se debe habilitar la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Hemos visto durante los últimos años que cada conferencia de la UIT ha identificado una gran cantidad de espectro para IMT, sin embargo, el espectro identificado para las IMT aún no se ha utilizado ni autorizado por completo. Permitir que los IMT o tecnologías 5G puedan usar más frecuencias que las que ya les han otorgado para su operación, no es un uso eficiente ni eficaz del espectro. Además, se está tratando de adelantar decisiones que en la UIT se están estudiando y no para toda la banda de 6 GHz, se recuerda que la CMR-19, acordó que dentro del punto del orden del día 1.2 para la CMR del año 2023 (CMR-23) se incluyera la realización de estudios relacionados con la posible identificación para las IMT en las tres Regiones de la UIT, abarcando México por supuesto, el segmento de frecuencias 7025-7125 MHz. Se reitera que no se debe permitir el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra -Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925 - 7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con los servicios SFS primarios, y los esquemas de licencias para evitar transmisiones hacia el cielo no ofrecen protección suficiente para asegurar que los servicios SFS no se interrumpan. Además, existe la posibilidad de que las estaciones	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	terrenas transmisoras, que se despliegan ubicuamente en México, causen interferencia a estaciones IMT creando así una situación inviable. Los receptores de satélite geoestacionario de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra -espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy grandes, abarcando varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925 -7125 MHz - particularmente en el rango de 5925 -6425 MHz - causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, requieren tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales de alta confiabilidad respaldan las operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y para conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en áreas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700 -7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Estamos al tanto de que el GVF y algunos otros interesados, presentarán al IFT como parte de la atención a esta Consulta Pública un análisis de "Compartición de frecuencias entre IMT y enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda 6700-7075 MHz", el cual apoyamos en todas sus líneas.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 15

16. ¿Considera viable que se habilite la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre? De ser afirmativa su respuesta, ¿Cuál considera que sea la cantidad de espectro radioeléctrico necesaria para la implementación de sistemas NR-U o 5G-U en México?

Indique las ventajas y desventajas, así como las razones que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	Folio:	20201112-CPI6GHz2020-001

No. El mercado mexicano está extremadamente concentrado y las bandas U solo son benéficas para jugadores muy pequeños y cuando existen de forma regional.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Nino Ernesto Castrejón Castillo	**Folio:** 20201127-CPI6GHz2020-002
No	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Salvador Moreno Rosas	**Folio:** 20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Jorge Arriaga	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: José Clemente Balam Ac	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Vicente del Arenal Flores	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Daniel Robles Romero	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Carlos Francisco Risso Reyes	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Christian Armando Lozano Hernandez	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Manuel Ernesto Moreno Ávila	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Emmanuel Alejandro Perez Arguello	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Leonardo Fabio Martinez Hurtado	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Luis Arturo Huerta Rodríguez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Arturo Manuel Bagatella Téllez	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Joana Soto	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Fernando Martin Juárez Peña	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Jorge L. Aguirre López	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: LaredoNet, S.A. de C.V.	**Folio:** 20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección

Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	

Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	

Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092

Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114

El IFT ha identificado 11900 MHz, más del monto de espectro recomendado por la UIT para 5G, ampliar su uso a esta banda, además de innecesario sería perjudicial para el uso actual y potencial que tiene esta banda por sus condiciones de propagación.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: José Manuel Guadarrama Hernández	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: GW Integración S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Martín Emilio Sanchez Paz	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Angel Uroboros	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Patricio Ayala Uribe	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Toribio Guerra Falcon	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Yoni Alberto Sanchez Javier	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: César Azael Cano Frausto	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: José Guadalupe López Mendez	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Alejandro Lizares Barrera	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Ramses Carvajal Gutierrez	Folio: 20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	Folio: 20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio: 20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	Folio: 20210105-CPI6GHz2020-132
No, si se se estudia el uso del espectro entre 6425-7125 MHz para tecnologías IMT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

En el espetro entre 5925-6425 MHz, no debería permitirse su uso a favor de los sistemas RLAN de interior, también en protección de los sistemas Fijops PTP y PMP, existente y en los casos de usos propuestas en proyectos de Redes Estatales			
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	**Folio:**	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	**Folio:**	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-140
Intel recomienda una designación de espectro libre para la banda 6GHZ de una manera tecnológica neutral cuando se permite el funcionamiento de tecnologías basadas en IEEE 802.11 (Wi-Fi) y 3GPP (NR-U).		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-142
Se recomienda inicialmente se asigne la parte baja de la banda de 6 GHz como espectro libre para uso de baja potencia en interiores con neutralidad tecnológica, lo que permitiría flexibilidad e innovación. Hay que indicar que 5G NR-U y WiFi 6E, son sistemas compatibles y complementarios.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Universidad de Guanajuato	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-143
Como se ha sugerido con anterioridad en las diversas respuestas de este documento, el segmento de banda 6425-7125 MHz puede ser adecuado para desarrollar dichas iniciativas, dejando el segmento 5925-6425 MHz como uso determinado donde las instancias públicas puedan desarrollar sus particulares iniciativas mediante una concesión de uso público. Así mismo, sugerimos que se realice un análisis más profundo para definir el uso de NR-U o 5G-U y si bien es una tecnología promisoria, es necesario que el IFT realice		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

foros abiertos que permitan entender de una mejor forma las implicaciones y beneficios.	
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
Atendiendo a la filosofía de neutralidad tecnológica que acompaña la visión regulatoria del Instituto, la Asociación considera que la banda de 6Ghz puede ser igualmente neutral tecnológicamente y que varios tipos de tecnologías que funcionen en espectro libre o no licenciado podrían compartir esta banda. Al asignar la totalidad de la banda para uso no licenciado, la Autoridad generará oportunidades para que más aplicaciones tecnológicas se beneficien de este recurso. Esto es particularmente importante desde el punto de vista de la Asociación al generar mayores oportunidades de inversión y ofertas de servicios y al proveer a los usuarios mejores condiciones y opciones en un entorno de compartición y neutralidad tecnológica.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
Las tecnologías NR-U ó 5G-U son tecnologías diseñadas para operar bajo la modalidad de Espectro Libre ó sin licencia. Cabe señalar que las tecnologías NR-U, 5G-U ó 5G NR-U son tecnologías más robustas que la tecnología utilizada para Wi-Fi cuyo principal enfoque es el consumidor mediante una tecnología de fácil despliegue. Por otra parte, las más robustas como 5G NR-U pueden ser útiles en un entorno de mayor confiabilidad y seguridad, como lo sería un entorno industrial. En tal sentido, estas tecnologías constituyen alternativas que pueden ser usadas en diferentes condiciones. NR-U ó 5G-U no tendrían un despliegue masivo sino podría orientarse a satisfacer necesidades de automatización industrial mediante la conformación de redes privadas, cuyo despliegue requiere de mayor conocimiento que lo que	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

corresponde a redes Wi-Fi. Por esta misma razón su despliegue no sería masivo como en el caso de Wi-Fi, sino segmentado. En consistencia con el principio de neutralidad tecnológica establecido en el artículo 54 fracción VII de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y, con lo expresado en las preguntas 2 y 3, los 1200 MHz de la banda 5925-7125 MHz pueden catalogarse como Espectro Libre cuyos servicios protejan a los existentes, de manera agnóstica a la tecnología. Ello significa que las condiciones técnicas y operativas descritas en las preguntas relacionada a RLAN se pueden aplicar para garantizar la protección de los servicios incumbentes de cualquier tecnología específica (RLAN, NR-U, 5G-U o cualquier otro). Cabe señalar que los estudios de la CEPT y la FCC a que se ha hecho referencia en las preguntas 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 parten del mismo principio de neutralidad tecnológicas, por lo que se considera que sus resultados son válidos para cualquier tecnología que hiciera uso de la banda 5925-7125 MHz bajo la modalidad de Espectro Libre. En tal sentido, resulta innecesario abundar en las preguntas 17, 18, 19 y 20, a fin e evitar repetición.	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V. ("Globalstar") se encuentra participando a través de su empresa matriz Globalstar Inc. en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT. Cabe mencionar que las estaciones terrenas requieren al menos una I/N de -12.2 dB y tienen una sensibilidad de -145.6 dBW/MHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia que cumplen con las normas de funcionamiento de la RLAN y las limitaciones de potencia pueden funcionar en la banda sin necesidad de licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutras. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas atenuaciones	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158

Nokia recomienda la banda de 5925-6425 MHz para 5G NR-U de la siguiente manera: Teniendo en cuenta que esta banda está fuera del marco de la CMR-23, una opción es de hecho considerar la apertura de la banda a WAS / RLAN (baja potencia, uso sin licencia) en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (WiFi). Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
Consideramos que esta banda puede ser neutral desde el punto de vista tecnológico y que varios tipos de tecnologías de uso libre pueden compartir la banda. Al dedicar los 1200 MHz completos para uso exento de licencia, el IFT creará oportunidades para que más tipos de tecnologías utilicen esta banda	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Si se permiten servicios sin licencia en la banda, y bajo las licencias técnicas neutrales, tecnologías como 5G NR U podrían ser desplegadas tanto como wifi. Por lo tanto, es vital que, al considerar la coexistencia, no haya que observar únicamente el número de dispositivos anunciados por la comunidad wifi, ya que la ser tecnológicamente neutral, existen distintos tipos de dispositivos, por lo tanto es la densidad de dispositivos lo que se debe tener en cuenta. Sera necesario que el regulador esté preparado con los recursos necesarios para gestionar las posibles interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Federación de Asociaciones y de Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-163
Si, es viable. La ventaja sería disponer de más espectro para la conectividad 5G y evitar así que el acceso al espectro se convierta en una barrera de entrada para los ISPs que deseen brindar servicios de 5G en el futuro	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi 6E) y LTE LAA. Mientras que el rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos sea considerado para las IMT en condiciones de licencia. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 GHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP NR, que están	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan contender con otros usuarios para acceder al espectro. Si IFT designa la banda 5925-6425 MHz para uso sin licencia, debe ser de una manera neutral tecnológica para que 802.11ax, 3GPP NR-U y otras tecnologías potenciales con un mecanismo de detección puedan acceder a la banda. El IFT debería considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP sobre el ecosistema de equipos 5G NRU de baja potencia y potencia estándar Se espera que a principios de este año el 3GPP discuta la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Como se ha reiterado en varias de las respuestas anteriores a esta -y en anteriores Consultas del IFT- SSM se opone a la introducción de IMT o 5G en cualquiera de sus modalidades (incluso NR-U o 5G-U para despliegue en espectro de uso libre) en la banda 5925-7075 MHz, ya que dichos sistemas implican elevar la interferencia agregada a los enlaces ascendentes del SFS. Véase respuestas a las preguntas #4 y #5.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6875-7075 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece 500 MHz de espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. El despliegue de sistemas NR-U y 5G-U en la banda del enlace de conexión del SMS causaría tremendo daño al servicio en México de los sistemas satelitales como el de Omnispace México. Un sistema satelital no puede a la mitad de su vida útil cambiar sus frecuencias, el cambio de atribución en esta banda causaría disrupcción de muchos sistemas que están autorizadas para proveer servicios vitales en México. La Tabla 2 de la Consulta Pública que contiene información referente a los títulos habilitantes en la banda muestra que varias de las autorizaciones y concesiones tienen vigencia hasta el año 2029 y hasta el año 2037; éstos no deben recibir interferencia de sistemas IMT	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sin licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las reglas deben ser neutrales tecnológicamente. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas condiciones.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Consideramos viable el uso de todo el rango de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro de uso libre por parte de NR-U. Como lo hemos mencionado, la asignación de todo el rango de la banda de 6 GHz para su uso libre bridará la flexibilidad al operador de desplegar, bajo un esquema de uso compartido, la tecnología que más se acomode a sus necesidades.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169

3GPP NR-U debe considerarse equivalente a 802.11ax desde una perspectiva regulatoria. Ambas tecnologías están diseñadas para operar en espectro de uso sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirán si es el caso. Esto es diferente a las tecnologías de IMT, como 3GPP NR, que están diseñadas para operar en espectro licenciado donde los equipos no necesitan competir con otros usuarios para acceder al espectro y garanticen la disponibilidad del mismo. 3GPP NR-U se basa en las características de capa 1 de 3GPP NR, pero fundamentalmente, también implementa un mecanismo de acceso a canales para que pueda operar en espectro de uso sin licencia y coexistir con otros dispositivos sin licencia, como los que usan tecnología 802.11. Sugerimos al instituto tomar en cuenta las siguientes consideraciones técnicas para el despliegue de tecnología NR-U en la banda de 6 GHz por las siguientes razones: - Como la experiencia de la industria en los últimos 30 años, la tecnología licenciada ya ha demostrado ser la principal en el marco de la 3GPP con la mejor eficiencia en el despliegue de la red para una cobertura y capacidad más amplias. Mientras que las tecnologías de IMT exentas de licencias (por ejemplo, LAA, NR-U) sólo se consideran un complemento para un escenario comercial limitado debido a su naturaleza técnica. - Mirando atrás en la historia, la 3GPP definió la tecnología LTE-U (LAA) desde 2014, desde el inicio de despliegues 4G. Sin embargo, se observó que la LAA nunca se había comercializado masivamente durante todo el período de desarrollo de la 4G debido a varias preocupaciones de la industria móvil sobre el espectro y la tecnología sin licencia, teles como: la menor fiabilidad por interferencia, un ecosistema de terminales deficiente y cobertura limitada por límite de potencia bajo, etc. Desde la perspectiva del mercado, no se ha demostrado que sea un caso exitoso. Asimismo, se prevé que NRU se enfrentará a un desafío similar en el futuro. - Desde la perspectiva del ecosistema, todavía no existe una hoja de ruta práctica disponible en la industria; con base en el progreso de la normalización de la 3GPP, todavía hay muchas divergencias dentro de la industria móvil en relación con esta tecnología, como la banda específica a la que prestar apoyo, como la experiencia pasada en LAA, el ecosistema total de la industria será vital para garantizar el éxito de las nuevas tecnologías, por lo tanto, la perspectiva "end-to-end" de NR-U en 6 GHz sigue siendo incierto.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

- Por el contrario, la 3GPP y algunos mercados importantes han iniciado el desarrollo técnico de apoyo al uso con licencia en 6 GHz (por ejemplo, IMT 2020 ha anunciado recientemente el plan de pruebas para IMT de 6 GHz en China durante 2021), en comparación con NR-U, la tecnología licenciada de 5G es más madura, será más fácil construir el ecosistema de "end-to-end" basado en la garantía de servicio y seguridad tradicionalmente ofrecida por los operadores de telecomunicaciones.	
Participante: SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-172
El tipo de operaciones de red privada previstas para los sistemas NR-U o 5G-U presentaría un potencial similar de interferencia dañina a los sistemas satelitales al igual que las implementaciones de RLAN e IMT exteriores de energía estándar, según la aplicación empleada.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-173
Es viable, sin embargo, dada la enorme cantidad de espectro disponible para NR-U o 5G-U en otras bandas sería un total desperdicio de recursos habilitarlo en esta banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sobre una base sin licencia. No debe haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutrales. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas mitigaciones.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple cree que es factible habilitar el funcionamiento de 5G NR-U en 5925-7125 MHz, mientras que aún proteja a los titulares actuales. 5G NR-U es simplemente otra tecnología WAS/RLAN y debería poder operar bajo el marco reglamentario que estamos promoviendo a lo largo de esta respuesta. Esta tecnología se tuvo en cuenta en los estudios de la FCC y europeos. 5G NR-U también está contenido en la última versión 3GPP, el borrador de la norma ETSI (EN 303 687) y la guía de certificación FCC, por lo que se puede desplegar fácilmente al otorgar acceso de espectro exento de licencia al rango de frecuencia de 5925-7125 MHz. **Justificación**: Apple cree que la neutralidad tecnológica debe ser un principio de política de espectro central, ya que esto permite a los desarrolladores de tecnología innovar en futuros productos, aplicaciones y servicios, sin ser inhibidos por reglas que explícitamente o implícitamente requieren el uso de una tecnología específica ya existente hoy en día.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

La legislación/normativa no debe utilizarse como motor para empujar al mercado hacia una estructura o tecnología en particular, mas bien debe permitir que el mercado decida en un marco regulador neutral en materia de tecnología. En un mercado de rápida evolución con un cambio tecnológico rápido, la adopción de normas tecnológicas específicas pone a ese país en riesgo de quedarse atrás y no sería lo suficientemente flexible para adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos. La mejor manera de permitir el uso de tecnologías innovadoras, aplicaciones, y los servicios son: 1) Mantener el principio de la neutralidad tecnológica y de servicio. 2) No imponer tecnologías a bandas de frecuencia específicas que permitan a los desarrolladores elegir las mejores tecnologías, aplicaciones y servicios para satisfacer la demanda de sus clientes. 3) Garantizar que los innovadores tengan acceso a recursos de espectro adecuados. Consideramos 5G NR-U como una tecnología WAS/RLAN para poder coexistir dentro de 5925-7125 MHz. En la organización de desarrollo de normas se está trabajando para desarrollar reglas de adaptación adecuadas que garanticen un acceso y coexistencia de espectro cortés y justo entre 5G NR-U, Wi-Fi y otras tecnologías que deseen utilizar este espectro bajo el régimen regulador exento de licencia.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
De acuerdo al plantemiento de dividir la banda de 5925-7125 MHz en paeta baja y alta, permitiría que en la parte alta se puedan explorar distintos esquemas y NR-U o 5G-U puede ser uno de esos casos, sin imponer concesiones nacionales, sino usar dicho esquema donde la densidad poblacional haga un buen aprovechamiento de dicho espectro (grandes ciudades), de esta manera el uso de punto a punto para esquemas de "Backhaul" sigue siendo aprovechado. Por otro lado es interesante este planteamiento para que los WISP que deseen migrar a NR-U o 5G-U lo hagan y se promueve un esquema de posibilita que aparezcan nuevos jugadores sib bloquear el espectro a nivel nacional, sino con esquemas regionales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Si, es viable .La ventaja sería disponer de más espectro para la conectividad 5G y evitar así que el acceso al espectro se convierta en una barrera de entrada para los ISPs que desean brindar servicios de 5G en el futuro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180

El tipo de operación de red privada prevista por los sistemas NR-U o 5G-U presentaría un potencial de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales similar al de las redes RLAN exteriores de potencia estándar y los despliegues de IMT, según la aplicación que se emplee. Las operaciones 5G NR-U exentas de licencias en 5925-7125 MHz podrían ser aceptables solo bajo las mismas condiciones de baja potencia en interiores aplicables a otras dispositivos no licenciados en la banda. No obstante, la preocupación de GVF radica en que el tipo de operación de red privada prevista por los sistemas NR-U o 5G-U es más parecida a la operación en exteriores de potencia estándar, lo cual presenta un riesgo significativamente más alto para los enlaces ascendentes del SFS. Desde el punto de vista de GVF, los servicios móviles operen con niveles de potencias mucho más altos no serán con el SFS primario y los mecanismos de licencias que buscan evitar las transmisiones hacia el cielo no ofrecen suficiente protección para asegurar que el SFS no será interrumpido. Además, es probable que las estaciones terrenas transmisoras desplegadas en forma ubicua en México causen interferencia a las estaciones receptoras del servicio 5G NR-U, lo cual limitaría futuros despliegues del SFS. Las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas no OSG del SMS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable la operación de sistemas terrestres de mayor potencial en dicho segmento. Las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimutes con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores 5G NR-U crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Los estudios de compatibilidad demostraron que el despliegue de servicios terrestre tipo celular requieren una distancia de separación de hasta 252 kilómetros para proteger un enlace de conexión no OSG del SMS, lo cual no es viable para los sistemas 5G NR-U cuyos planes es tener un despliegue ubicuo. Por esta razón, la identificación de 5G NR-U en la banda de frecuencia entre 6700 y 7075 MHz no es factible. La introducción de los servicios 5G NR-U en este rango causaría interrupciones a los esenciales servicios satelitales mencionadas en la respuesta a la pregunta 1. Ver respuestas a las preguntas 6 y 11.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Como en el caso de RLAN, la habilitación de la operación en estos sistemas debería ponderarse tomando en cuenta la necesidad de espectro para el desarrollo de IMT en 5G y buscando optimizar ambas alternativas, además de contar con información suficiente respecto a la compatibilidad con de estos servicios con los que se ofrecen actualmente. Debido a que se plantea que la operación de los sistemas se lleve a cabo en la modalidad de espectro libre, en la que no es posible garantizar algunas	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

condiciones de operación específicas y, por lo tanto, no es factible evitar interferencias potenciales con los servicios IMT si operan en la misma banda, se debería valorar únicamente como una opción para el segmento 5.925-6.425 GHz. De esta manera no se limitan las alternativas para la utilización de espectro a futuro para 5G, en 6.425- 7.125 GHz, y se establece una alternativa para aprovechar 5G-U. En cualquier caso deberían asegurarse las condiciones para que los servicios que se busque desarrollar en esa banda en un futuro no afecten los servicios que se prestan actualmente y puedan otorgarse en condiciones adecuadas de coexistencia y compatibilidad.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 16 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi 6E) y LTE LAA. Mientras que respecto del rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos al IFT no tomar ninguna decisión hasta que la UIT concluya sus estudios para la identificación de dicha banda para las IMT dentro del POD 1.2 de la CMR-23. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 MHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U. El enfoque tecnológicamente neutral alentaría la innovación, el desarrollo tecnológico y la inversión. También, evitaría "bloquear" una determinada tecnología, y permitiría que las tecnologías actuales evolucionen con el tiempo y facilitando el desarrollo y la introducción de nuevas tecnologías innovadoras, siempre que sean capaces de proporcionar el grado necesario de protección contra interferencias a los servicios incumbentes. El 3GPP ya comenzó los trabajos de estandarización para el ecosistema 5G NR en la parte superior de la banda 6425-7125 MHz y 5G NR-U en la parte inferior de 5925-6425 MHz, para satisfacer la demanda en mercados pioneros: • El 3GPP ya aprobó la creación de un elemento de trabajo (Work Item) para 5G NR en espectro licenciado de la banda de 6425-7125 MHz para Europa y Rusia, y la banda completa de 5925-7125 MHz para China, que se comenzará a desarrollar a medida que esas Administraciones aprueben la regulación local. • En el 2021, el 3GPP evaluará el desarrollo de una nueva banda para la operación de 5G NR-U en la banda 5925-6425 MHz, de acuerdo con la normativa Europea para operación de sistemas inalámbricos en esta banda no licenciada. Se espera que los sistemas 5G NR-U estén disponibles para la segunda mitad de 2021 o en 2022 (fuente: 3GPP elemento de trabajo o Work Item RP-202116 del Grupo 3GPP TSG RAN Reunión #89e).	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-184
Si, es viable .La ventaja sería disponer de más espectro para la conectividad 5G y evitar así que el acceso al espectro se convierta en una barrera de entrada para los ISPs que desean brindar servicios de 5G en el futuro.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-185
De acuerdo con nuestra respuesta a las preguntas 11 a 15, el DSA cree que es factible habilitar el funcionamiento de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencia 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre. El Instituto debe aplicar un enfoque de tecnología neutral con respecto a las tecnologías de espectro libre que operan bajo diferentes estándares técnicos en la mayor medida posible. Las reglas técnicas y los requisitos de mitigación deben ser los mismos para una determinada clase de dispositivo de espectro de uso libre. Con respecto a la cantidad de espectro necesario para la implementación de sistemas NR-U o 5G-U, estos sistemas deberían poder operar en toda la banda de 5925-7125 MHz. La DSA cree que el Instituto no debería segmentar la banda 5925-7125 MHz entre RLAN y NR-U.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Tabla 16.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 16		

2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 16		
3	No se debe permitir la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, ya que al operar bajo la modalidad de espectro libre o sin licencia, existe el riesgo de que su despliegue ilimitado afecte a los servicios satelitales y a otros autorizados también en la banda 6 GHz. La prioridad es la protección de las redes tradicionales del SFS y de otros servicios autorizados para garantizar que su funcionamiento sea libre de interferencias perjudiciales. En la banda de frecuencias 5925-7125 MHz operan con la debida autorización servicios muy importantes que han podido convivir a lo largo de muchos años, por lo que cualquier interés por habilitar dicha banda de frecuencias para un nuevo servicio, con o sin licencia, debe priorizar la certeza técnica, práctica y operacional de que las operaciones de los servicios existentes que cuentan con una autorización debidamente otorgada seguirán operando y desarrollándose sin recibir interferencias perjudiciales. El tipo de operaciones de los sistemas NR-U o 5G-U representa un potencial riesgo de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales, de la misma forma que las implementaciones de RLAN e IMT, ampliamente discutidas aquí. No se puede asegurar la coexistencia de los sistemas NR-U o 5G-U con los servicios que están autorizados para operar en esta banda y el problema es que aun cuando se adopten disposiciones para tratar de evitar que un número creciente de dispositivos sin licencia cause interferencia agregada dañina que interrumpa operaciones esenciales del servicio fijo por satélite (SFS) o de otros servicios que también utilizan la banda 6 GHz, no será posible reducir el riesgo de esta interferencia, ni se podrán establecer medidas que aseguren en la práctica mitigar y eliminar en forma rápida cualquier interferencia que se produzca. Las dificultades para la supervisión de las operaciones de dispositivos sin licencia hacen que solucionar las interferencias perjudiciales que provoquen sea extremadamente difícil.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 16		

17. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas existentes en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.			
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		**Respuesta del Instituto**	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Participante:	Salvador Moreno Rosas	Folio:	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	

Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	

Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	

Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095

Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Wilfrido López de la Cruz	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Wilfrido López de la Cruz	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Ulises Bautista López	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Ignacio Zavala Corona	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: José Carlos González Tellez	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Mariano García Martínez	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Gabriel Hernández Méndez	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: WIKINET S.A de C.V	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Alvino Voth Friesen	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: ETTCOM S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Norman Joseph Jester III	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Armando Escorcia Galdós	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-114
El IFT ha identificado 11900 MHz, más del monto de espectro recomendado por la UIT para 5G, ampliar su uso a esta banda, además de innecesario sería perjudicial para el uso actual y potencial que tiene esta banda por sus condiciones de propagación.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: José Manuel Guadarrama Hernández	Folio: 20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección

Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
No, si se se estudia el uso del espectro entre 6425-7125 MHz para tecnologías IMT. En el espetro entre 5925-6425 MHz, no debería permitirse su uso a favor de los sistemas RLAN de interior, también en protección de los sistemas Fijops PTP y PMP, existente y en los casos de usos propuestas en proyectos de Redes Estatales		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135

Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
Se deben aplicar las mismas condiciones (como se describen en nuestras respuestas a los puntos 4 a 10) para todas las tecnologías de uso libre.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142
Los sistemas WiFi 6E y 5G NR-U operarían con una prioridad secundaria respecto a los sistemas existentes, los cuales tendrían la prioridad más alta, es decir 1. 5G NR-U no requiere de un frecuencia primaria para su operación, lo que hace su despliegue similar a los sistemas WiFi. Permitir inicialmente el despliegue de sistemas 5G NR-U de baja potencia y en interiores. Para lo anterior se sugiere utilizar los límite de potencia especificado por la FCC, siendo el actual de 30 dBm para un canal de 320 MHz, es decir, con una densidad espectral de potencia de ¿5 dBm/MHz Se sugiere no apresurarse a implementar un sistema AFC y explorar la opción del despeje de los enlaces de microondas de esta banda. Se sugiere esperar a que se realicen estudios concluyente y la estandarización internacional antes de autorizar los sistemas de potencia estándar instalados en exteriores, para definir si es factible su autorización. Referencias: Next Generation Wi-Fi and 5G NR-U in the 6 GHz Band: Opportunities & Challenges, arXiv:2006.16534v2, July 30, 2020.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Universidad de Guanajuato	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-143

Como se ha sugerido con anterioridad en las diversas respuestas de este documento, el segmento de banda 6425-7125 MHz puede ser adecuado para desarrollar dichas iniciativas, dejando el segmento 5925-6425 MHz como uso determinado donde las instancias públicas puedan desarrollar sus particulares iniciativas mediante una concesión de uso público. Así mismo, sugerimos que se realice un análisis más profundo para definir el uso de NR-U o 5G-U y si bien es una tecnología promisoria, es necesario que el IFT realice foros abiertos que permitan entender de una mejor forma las implicaciones y beneficios.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Asociación Latinoamericana de Internet	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-151
Atendiendo a la filosofía de neutralidad tecnológica que acompaña la visión regulatoria del Instituto, la Asociación considera que la banda de 6Ghz puede ser igualmente neutral tecnológicamente y que varios tipos de tecnologías que funcionen en espectro libre o no licenciado podrían compartir esta banda. Al asignar la totalidad de la banda para uso no licenciado, la Autoridad generará oportunidades para que más aplicaciones tecnológicas se beneficien de este recurso. Esto es particularmente importante desde el punto de vista de la Asociación al generar mayores oportunidades de inversión y ofertas de servicios y al proveer a los usuarios mejores condiciones y opciones en un entorno de compartición y neutralidad tecnológica.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

conexión (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V. ("Globalstar") is participating through its Parent Company Globalstar Inc. se encuentra participando en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT. Cabe mencionar que las estaciones terrenas requieren al menos una I/N de -12.2 dB y tienen una sensibilidad de -145.6 dBW/MHz	
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia que cumplen con las normas de funcionamiento de la RLAN y las limitaciones de potencia pueden funcionar en la banda sin necesidad de licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutras. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas atenuaciones	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Nokia recomienda la banda de 5925-6425 MHz para 5G NR-U de la siguiente manera: Teniendo en cuenta que esta banda está fuera del marco de la CMR-23, una opción es de hecho considerar la apertura de la banda a WAS / RLAN (baja potencia, uso sin licencia) en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (WiFi). Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con Estados Unidos para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Facebook, Inc	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-160
Consideramos que esta banda puede ser neutral desde el punto de vista tecnológico y que varios tipos de tecnologías de uso libre pueden compartir la banda. Al dedicar los 1200 MHz completos para uso exento de licencia, el IFT creará oportunidades para que más tipos de tecnologías utilicen esta banda	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Si se permiten servicios sin licencia en la banda, y bajo las licencias técnicas neutrales, tecnologías como 5G NR U podrían ser desplegadas tanto como wifi. Por lo tanto, es vital que, al considerar la coexistencia, no haya que observar únicamente el número de dispositivos anunciados por la comunidad wifi, ya que la ser tecnológicamente neutral, existen distintos tipos de dispositivos, por lo tanto es la densidad de dispositivos lo que se debe tener en cuenta.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Sera necesario que el regulador esté preparado con los recursos necesarios para gestionar las posibles interferencias.	
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi 6E) y LTE LAA. Mientras que el rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos sea considerado para las IMT en condiciones de licencia. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 GHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan contender con otros usuarios para acceder al espectro. Si IFT designa la banda 5925-6425 MHz para uso sin licencia, debe ser de una manera neutral tecnológica para que 802.11ax, 3GPP NR-U y otras tecnologías potenciales con un mecanismo de detección puedan acceder a la banda. El IFT debería considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP sobre el ecosistema de equipos 5G NRU de baja potencia y potencia estándar Se espera que a principios de este año el 3GPP discuta la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Como se ha reiterado en varias de las respuestas anteriores a esta -y en anteriores Consultas del IFT- SSM se opone a la introducción de IMT o 5G en cualquiera de sus modalidades (incluso NR-U o 5G-U para despliegue en espectro de uso libre) en la banda 5925-7075 MHz, ya que dichos sistemas implican elevar la interferencia agregada a los enlaces ascendentes del SFS. Véase respuestas a las preguntas #4 y #5.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6875-7075 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece 500 MHz de espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. El despliegue de sistemas NR-U y 5G-U en la banda del enlace de conexión del SMS causaría un daño tremendo al servicio en México de los sistemas satelitales como el de Omnispace México. Un sistema satelital no puede a la mitad de su vida útil cambiar sus frecuencias, el cambio de atribución en esta banda causaría disrupcción de muchos sistemas que están autorizados para proveer servicios	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

vitales en México. La Tabla 2 de la Consulta Pública que contiene información referente a los títulos habilitantes en la banda muestra que varias de las autorizaciones y concesiones tienen vigencia hasta el año 2029 y hasta el año 2037; éstos no deben recibir interferencia de sistemas IMT.			
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sin licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las reglas deben ser neutrales tecnológicamente. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas condiciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Qualcomm International Inc.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-168
Las condiciones de uso de la banda que se establecen para garantizar la coexistencia entre diversas tecnologías y servicios deben ser tecnológicamente neutrales. En este punto, sugerimos al IFT analizar y establecer de forma general y tecnológicamente neutral, los límites de potencia radiada, la implementación del control automático de potencia y los límites de emisiones fuera de banda tales que permitan dicha coexistencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	RADWIN DE MEXICO SA DE CV	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-171
No se considera. En todo caso por favor referirse a las respuestas números 4 y 5.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-172
El tipo de operaciones de red privada previstas para los sistemas NR-U o 5G-U presentaría un potencial similar de interferencia dañina a los sistemas satelitales al igual que las implementaciones de RLAN e IMT exteriores de energía estándar, según la aplicación empleada.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sobre una base sin licencia. No debe haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutrales. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas mitigaciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple cree que 5G NR-U es un dispositivo WAS/RLAN similar a Wi-Fi y, por lo tanto, coexistiría con los servicios establecidos en las mismas condiciones que las tecnologías Wi-Fi. Con respecto a la coexistencia entre Wi-Fi, 5G NR-U y otras tecnologías, se está trabajando en las organizaciones en el desarrollo de estándares para crear reglas de adaptabilidad adecuadas para garantizar un acceso al espectro cortés y justo y la coexistencia entre todas estas tecnologías que deseen utilizar este espectro bajo el régimen regulatorio no licenciado Justificación:		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Para permitir una innovación real a través de aplicaciones y servicios de banda ancha de alta capacidad y baja latencia, Apple propone las condiciones técnicas/reglamentarias que se detallan en las tablas siguientes, que toman elementos de las regulaciones de la FCC y CEPT.

Baja Potencia en Interiores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Baja Potencia en Interiores	Puntos de Acceso	5 925-7 125 MHz	30 dBm PIRE	10 dBm/MHz	Uso no permitido en exteriores Prohibido su uso en drones.
	Dispositivos de usuario		24 dBm PIRE	10 dBm/MHz	

Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Muy baja potencia en Interiores y Exteriores	Dispositivos	5 925-7 125 MHz	14 dBm PIRE	10 dBM/MHz	Prohibido su uso en drones.

Potencia Estandar en Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
	Puntos de Acceso		36 dBm PIRE	23 dBm/MHz	Puntos de Acceso solo pueden operar bajo un

Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-176
Habria que analizar con mas detalle, tal vez el IFT debe realizar foros para socializar el concepto entre todos los actores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 17 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 17 al final de esta sección	
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-179
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	
Participante: Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
El tipo de operación de red privada prevista por los sistemas NR-U o 5G-U presentaría un potencial de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales similar al de las redes RLAN exteriores de potencia estándar y los despliegues de IMT, según la aplicación que se emplee. Las operaciones 5G NR-U exentas de licencias en 5925-7125 MHz podrían ser aceptables solo bajo las mismas condiciones de baja potencia en interiores aplicables a otras dispositivos no licenciados en la banda. No obstante, la preocupación de GVF radica en que el tipo de operación de red privada prevista por los sistemas NR-U o 5G-U es más parecida a la operación en exteriores de potencia estándar, lo cual presenta un riesgo significativamente más alto para los enlaces ascendentes del SFS. Desde el punto de vista de GVF, los servicios móviles operen con niveles de potencias mucho más altos no serán con el SFS primario y los mecanismos de licencias que buscan evitar las transmisiones hacia el cielo no ofrecen suficiente protección para asegurar que el SFS no será interrumpido. Además, es probable que las estaciones terrenas transmisoras desplegadas en forma ubicua en México causen interferencia a las estaciones receptoras del servicio 5G NR-U, lo cual limitaría futuros despliegues del SFS. Las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas no OSG del SMS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable la operación de sistemas terrestres de mayor potencial en dicho segmento. Las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimutes con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores 5G NR-U crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Los estudios de compatibilidad demostraron que el despliegue de servicios terrestre tipo celular requieren una distancia de separación de hasta 252 kilómetros para proteger un enlace de conexión no OSG del SMS, lo cual no es viable para los sistemas 5G NR-U cuyos planes es tener un despliegue ubicuo. Por esta razón, la identificación de 5G NR-U en la banda de frecuencia entre 6700 y 7075 MHz no es factible. La introducción de los servicios 5G NR-U en este rango causaría interrupciones a los esenciales servicios satelitales mencionadas en la respuesta a la pregunta 1. Ver respuestas a las preguntas 6 y 11.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 17 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183

Recomendamos considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP. El ecosistema de equipos 5G NR-U de baja potencia y potencia estándar aprovecharán los desarrollos del 3GPP que cubren el rango de espectro de 5925-6425 MHz. Los requisitos básicos de NR-U para los terminales de usuario (UE) y radio bases (BS) están formalmente finalizados para 3GPP Rel-16; sin embargo, aún hay aspectos pendientes de definir en relación al funcionamiento y capacidades de banda ancha. Se espera que a principios de 2021, el 3GPP revise la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz, de acuerdo con las regulaciones europeas para el funcionamiento sin licencia en esta banda. Es posible que los equipos 5G NR-U estén disponibles para el segundo semestre de 2021 o durante 2022.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
Siguiendo el principio de neutralidad tecnológica, dependiendo de la categoría de dispositivo de espectro libre al que pertenezca, el sistema NR-U o 5G-U debería operar generalmente bajo las mismas reglas técnicas y requisitos de mitigación que el dispositivo de espectro de uso libre de RLAN correspondiente. La única diferencia clave que observa DSA en base a su experiencia es que se espera que los dispositivos Wi-Fi que operan en la banda de 6 GHz tengan un ciclo de trabajo muy bajo y que los dispositivos NR-U en muchos casos tengan un ciclo de trabajo muy alto. . Esto puede dar lugar a un valor diferente para los dispositivos instantáneos y el análisis posterior para proteger los sistemas existentes de interferencias perjudiciales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 17.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 17		
2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 17		
3	No se debe permitir la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, ya que al operar bajo la modalidad de espectro libre o sin licencia, existe el riesgo de que su despliegue ilimitado afecte a los servicios satelitales y a otros autorizados también en la banda 6 GHz. La prioridad es la protección de las redes tradicionales del SFS y de otros servicios autorizados para garantizar que su funcionamiento sea libre de interferencias perjudiciales. En la banda de frecuencias 5925-7125 MHz operan con la debida autorización servicios muy importantes que han podido convivir a lo largo de muchos años, por lo que cualquier interés por habilitar dicha banda de frecuencias para un nuevo servicio, con o sin licencia, debe priorizar la certeza técnica, práctica y operacional de que las operaciones de los servicios existentes que cuentan con una autorización debidamente otorgada seguirán operando y desarrollándose sin recibir interferencias perjudiciales. El tipo de operaciones de los sistemas NR-U o 5G-U representa un potencial riesgo de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales, de la misma forma que las implementaciones de RLAN e IMT, ampliamente discutidas aquí. No se puede asegurar la coexistencia de los sistemas NR-U o 5G-U con los servicios que están autorizados para operar en esta banda y el problema es que aun cuando se adopten disposiciones para tratar de evitar que un número creciente de dispositivos sin licencia cause interferencia agregada dañina que interrumpa operaciones esenciales del servicio fijo por satélite (SFS) o de otros servicios que también utilizan la banda 6 GHz, no será posible reducir el riesgo de esta interferencia, ni se podrán establecer medidas que aseguren en la práctica mitigar y eliminar en forma rápida cualquier interferencia que se produzca. Las dificultades para la supervisión de las operaciones de dispositivos sin licencia hacen que solucionar las interferencias perjudiciales que provoquen sea extremadamente difícil.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 17		

18. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales en su enlace Tierra-espacio que actualmente operan en la banda de frecuencias 5925-7075 MHz? Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.			
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		**Respuesta del Instituto**	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	**Folio:**	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	**Folio:**	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	**Folio:**	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	**Folio:**	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	**Folio:**	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	**Folio:**	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	**Folio:**	20201216-CPI6GHz2020-025

Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047

Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069

Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	

Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	

Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
El IFT ha identificado 11900 MHz, más del monto de espectro recomendado por la UIT para 5G, ampliar su uso a esta banda, además de innecesario sería perjudicial para el uso actual y potencial que tiene esta banda por sus condiciones de propagación.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132

No, si se se estudia el uso del espectro entre 6425-7125 MHz para tecnologías IMT. En el espetro entre 5925-6425 MHz, no debería permitirse su uso a favor de los sistemas RLAN de interior, también en protección de los sistemas Fijops PTP y PMP, existente y en los casos de usos propuestas en proyectos de Redes Estatales	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:** 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	**Folio:** 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
Se deben aplicar las mismas condiciones (como se describen en nuestras respuestas a los puntos 4 a 10) para todas las tecnologías de uso libre.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
Los sistemas WiFi 6E y 5G NR-U operarían con una prioridad secundaria respecto a los sistemas existentes, los cuales tendrían la prioridad más alta, es decir 1. 5G NR-U no requiere de un frecuencia primaria para su operación, lo que hace su despliegue similar a los sistemas WiFi. Permitir inicialmente el despliegue de sistemas 5G NR-U de baja potencia y en interiores. Para lo anterior se sugiere utilizar los límite de potencia especificado por la FCC, siendo el actual de 30 dBm para un canal de 320 MHz, es decir, con una densidad espectral de potencia de ¿5 dBm/MHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Se sugiere no apresurarse a implementar un sistema AFC y explorar la opción del despeje de los enlaces de microondas de esta banda. Se sugiere esperar a que se realicen estudios concluyente y la estandarización internacional antes de autorizar los sistemas de potencia estándar instalados en exteriores, para definir si es factible su autorización. Referencias: Next Generation Wi-Fi and 5G NR-U in the 6 GHz Band: Opportunities & Challenges, arXiv:2006.16534v2, July 30, 2020.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
Como se ha sugerido con anterioridad en las diversas respuestas de este documento, el segmento de banda 6425-7125 MHz puede ser adecuado para desarrollar dichas iniciativas, dejando el segmento 5925-6425 MHz como uso determinado donde las instancias públicas puedan desarrollar sus particulares iniciativas mediante una concesión de uso público. Así mismo, sugerimos que se realice un análisis más profundo para definir el uso de NR-U o 5G-U y si bien es una tecnología promisoria, es necesario que el IFT realice foros abiertos que permitan entender de una mejor forma las implicaciones y beneficios.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

conexión (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V. ("Globalstar") se encuentra participando a través de su empresa matriz Globalstar Inc. en las Comisiones de Estudio del UIT-R para asegurar que sus estaciones terrenas de los enlaces de conexión del SMS se encuentren protegidas de interferencia perjudicial proveniente de sistemas IMT. Cabe mencionar que las estaciones terrenas requieren al menos una I/N de -12.2 dB y tienen una sensibilidad de -145.6 dBW/MHz	
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
No se necesita un AFC para protegerse de las interferencias en los enlaces Tierra-espacio. Estudios en los Estados Unidos y Europa confirmaron que la interferencia agregada no es un problema.[8] Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia que cumplen con las normas de funcionamiento de la RLAN y las limitaciones de potencia pueden funcionar en la banda sin necesidad de licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutras. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas atenuaciones 8 Informe y Orden de la FCC en los párrafos 89 a 92. https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-20-51A1.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
En caso de que el rango de 5925-6425 MHz sea identificado por el IFT para el uso exento de licencia, Nokia recomienda un enfoque neutral en materia de tecnología con condiciones técnicas que permitan igualmente despliegues 3GPP e IEEE, así como reglas que permitan la coexistencia con los usuarios incumbentes de la banda mientras estos últimos son protegidos. El 3GPP ha definido la banda de frecuencia sin licencia de 6 GHz (banda n96) incluida en las especificaciones del Release 16 para ser implementado por aquellos países que siguen únicamente la normativa de la FCC de los Estados Unidos. Como tal, el desarrollo del ecosistema para el nuevo 5G de radio sin licencia (NR-U) está en marcha. Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con EE.UU. para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. – Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI -low power indoor) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - power spectral density) de 5 dBm/MHz EIRP; – Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - Automated Frequency Coordination) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – very low power) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD). Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda: – Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos – Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS). Nokia apoya parámetros técnicos más robustos que faciliten los servicios 5G, sujetos a un AFC, para optimizar el uso de este valioso espectro mientras protegen los servicios existentes.	
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Si se permiten servicios sin licencia en la banda, y bajo las licencias técnicas neutrales, tecnologías como 5G NR U podrían ser desplegadas tanto como wifi. Por lo tanto, es vital que, al considerar la coexistencia, no haya que observar únicamente el número de dispositivos anunciados por la comunidad wifi, ya que la ser tecnológicamente neutral, existen distintos tipos de dispositivos, por lo tanto es la densidad de dispositivos lo que se debe tener en cuenta. Sera necesario que el regulador esté preparado con los recursos necesarios para gestionar las posibles interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

6E) y LTE LAA. Mientras que el rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos sea considerado para las IMT en condiciones de licencia. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 GHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan contender con otros usuarios para acceder al espectro. Si IFT designa la banda 5925-6425 MHz para uso sin licencia, debe ser de una manera neutral tecnológica para que 802.11ax, 3GPP NR-U y otras tecnologías potenciales con un mecanismo de detección puedan acceder a la banda. El IFT debería considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP sobre el ecosistema de equipos 5G NRU de baja potencia y potencia estándar Se espera que a principios de este año el 3GPP discuta la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
Como se ha reiterado en varias de las respuestas anteriores a esta -y en anteriores Consultas del IFT- SSM se opone a la introducción de IMT o 5G en cualquiera de sus modalidades (incluso NR-U o 5G-U para despliegue en espectro de uso libre) en la banda 5925-7075 MHz, ya que dichos sistemas implican elevar la interferencia agregada a los enlaces ascendentes del SFS. Véase respuestas a las preguntas #4 y #5.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Omnispace México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-166
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6875-7075 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece 500 MHz de espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. El despliegue de sistemas NR-U y 5G-U en la banda del enlace de conexión del SMS causaría un daño tremendo al servicio en México de los sistemas satelitales como el de Omnispace México. Un sistema satelital no puede a la mitad de su vida útil cambiar sus frecuencias, el cambio de atribución en esta banda causaría disrupcción de muchos sistemas que están autorizadas para proveer servicios vitales en México. La Tabla 2 de la Consulta Pública que contiene información referente a los títulos habilitantes en la banda muestra que varias de las autorizaciones y concesiones tienen vigencia hasta el año 2029 y hasta el año 2037, los cuales no deben recibir interferencia de sistemas IMT	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167

Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sin licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las reglas deben ser neutrales tecnológicamente. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas condiciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Qualcomm International Inc.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-168
Las características técnicas de operación de los sistemas 5G NR-U aún están siendo definidas en el 3GPP y por lo tanto todavía no se cuenta con información definida sobre este punto.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-172
Como se ha venido mencionando en las respuestas de esta consulta el uso de del SFS proporciona confiabilidad a los servicios para fines gubernamentales y comerciales, que atienden a las poblaciones de México y de toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y para conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en áreas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. La viabilidad de habilitar la operación de sistemas NR-U o 5GU en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre, no garantiza que la protección de los servicios satelitales existentes, ni que cesen sus emisiones en caso de interferencia. Por lo anterior se recomienda al Instituto rechazar la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz bajo la modalidad de espectro libre.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sobre una base sin licencia. No debe haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutrales. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas mitigaciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple cree que 5G NR-U es un dispositivo WAS/RLAN similar a Wi-Fi y, por lo tanto, coexistiría con los servicios establecidos en las mismas condiciones que las tecnologías Wi-Fi. Con respecto a la coexistencia entre Wi-Fi, 5G NR-U y otras tecnologías, se está trabajando en las organizaciones en el desarrollo de estándares para crear reglas de adaptabilidad adecuadas para garantizar un		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

acceso al espectro cortés y justo y la coexistencia entre todas estas tecnologías que deseen utilizar este espectro bajo el régimen regulatorio no licenciado

Justificación:
Para permitir una innovación real a través de aplicaciones y servicios de banda ancha de alta capacidad y baja latencia, Apple propone las condiciones técnicas/reglamentarias que se detallan en las tablas siguientes, que toman elementos de las regulaciones de la FCC y CEPT.

Baja Potencia en Interiores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Baja Potencia en Interiores	Puntos de Acceso	5 925-7 125 MHz	30 dBm PIRE	10 dBm/MHz	Uso no permitido en exteriores Prohibido su uso en drones.
	Dispositivos de usuario		24 dBm PIRE	10 dBm/MHz	

Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Muy baja potencia en Interiores y Exteriores	Dispositivos	5 925-7 125 MHz	14 dBm PIRE	10 dBM/MHz	Prohibido su uso en drones.

Potencia Estandar en Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
	Puntos de Acceso		36 dBm PIRE	23 dBm/MHz	Puntos de Acceso solo pueden operar bajo un

Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-176
Habria que analizar con mas detalle, tal vez el IFT debe realizar foros para socializar el concepto entre todos los actores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 18 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 18 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 18 al final de esta sección	

Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-179
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Global VSAT Forum	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-180
El tipo de operación de red privada prevista por los sistemas NR-U o 5G-U presentaría un potencial de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales similar al de las redes RLAN exteriores de potencia estándar y los despliegues de IMT, según la aplicación que se emplee. Las operaciones 5G NR-U exentas de licencias en 5925-7125 MHz podrían ser aceptables solo bajo las mismas condiciones de baja potencia en interiores aplicables a otras dispositivos no licenciados en la banda. No obstante, la preocupación de GVF radica en que el tipo de operación de red privada prevista por los sistemas NR-U o 5G-U es más parecida a la operación en exteriores de potencia estándar, lo cual presenta un riesgo significativamente más alto para los enlaces ascendentes del SFS. Desde el punto de vista de GVF, los servicios móviles operen con niveles de potencias mucho más altos no serán con el SFS primario y los mecanismos de licencias que buscan evitar las transmisiones hacia el cielo no ofrecen suficiente protección para asegurar que el SFS no será interrumpido. Además, es probable que las estaciones terrenas transmisoras desplegadas en forma ubicua en México causen interferencia a las estaciones receptoras del servicio 5G NR-U, lo cual limitaría futuros despliegues del SFS. Las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas no OSG del SMS en la banda 6700-7075 MHz, hacen inviable la operación de sistemas terrestres de mayor potencial en dicho segmento. Las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimutes con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores 5G NR-U crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Los estudios de compatibilidad demostraron que el despliegue de servicios terrestre tipo celular requieren una distancia de separación de hasta 252 kilómetros para proteger un enlace de conexión no OSG del SMS, lo cual no es viable para los sistemas 5G NR-U cuyos planes es tener un despliegue ubicuo. Por esta razón, la identificación de 5G NR-U en la banda de frecuencia entre 6700 y 7075 MHz no es factible. La introducción de los servicios 5G NR-U en este rango		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

causaría interrupciones a los esenciales servicios satelitales mencionadas en la respuesta a la pregunta 1. Ver respuestas a las preguntas 6 y 11.	
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 18 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Consideramos que es factible la coexistencia de 5G NR-U con los Servicios Fijos por Satélite (SFS) en la banda 5925-6425 MHz, ya que, es el enlace de subida de la banda C (tierra-espacio) y no existe riesgo de interferencia. Consideramos que los recientes avances tecnológicos de 5G hacen factible la coexistencia de las IMT con el SFS, tales como, los Sistemas de Antenas Activas (AAS) que utilizan formación de haces, mejoras del modelo de propagación, y menor densidad de potencia espectral de la señal 5G. Sin embargo, sugerimos seguir de cerca los trabajos de 3GPP y las especificaciones del Release 16.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
La operación de dispositivos de uso libre no debe habilitarse en la banda de frecuencias de 6700-7125 MHz por el riesgo de interferencia a los enlaces de conexión (espacio-Tierra) del Servicio Móvil por Satélite (SMS). En todo caso, consideramos que el espectro por debajo del espectro de 6425 MHz ofrece espectro donde pueden considerarse iniciativas de bandas de frecuencias de uso libre. La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
Siguiendo el principio de neutralidad tecnológica, dependiendo de la categoría de dispositivo de espectro libre al que pertenezca, el sistema NR-U o 5G-U debería operar generalmente bajo las mismas reglas técnicas y requisitos de mitigación que el dispositivo de espectro de uso libre de RLAN correspondiente. La única diferencia clave que observa DSA en base a su experiencia es que se espera que los dispositivos Wi-Fi que operan en la banda de 6 GHz tengan un ciclo de trabajo muy bajo y que los dispositivos NR-U en muchos casos tengan un ciclo de trabajo muy alto. . Esto puede dar lugar a un valor diferente para los dispositivos instantáneos y el análisis posterior para proteger los sistemas existentes de interferencias perjudiciales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	

Tabla 18.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 18		
2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 18		
3	No se debe permitir la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, ya que al operar bajo la modalidad de espectro libre o sin licencia, existe el riesgo de que su despliegue ilimitado afecte a los servicios satelitales y a otros autorizados también en la banda 6 GHz. La prioridad es la protección de las redes tradicionales del SFS y de otros servicios autorizados para garantizar que su funcionamiento sea libre de interferencias perjudiciales. En la banda de frecuencias 5925-7125 MHz operan con la debida autorización servicios muy importantes que han podido convivir a lo largo de muchos años, por lo que cualquier interés por habilitar dicha banda de frecuencias para un nuevo servicio, con o sin licencia, debe priorizar la certeza técnica, práctica y operacional de que las operaciones de los servicios existentes que cuentan con una autorización debidamente otorgada seguirán operando y desarrollándose sin recibir interferencias perjudiciales. El tipo de operaciones de los sistemas NR-U o 5G-U representa un potencial riesgo de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales, de la misma forma que las implementaciones de RLAN e IMT, ampliamente discutidas aquí. No se puede asegurar la coexistencia de los sistemas NR-U o 5G-U con los servicios que están autorizados para operar en esta banda y el problema es que aun cuando se adopten disposiciones para tratar de evitar que un número creciente de dispositivos sin licencia cause interferencia agregada dañina que interrumpa operaciones esenciales del servicio fijo por satélite (SFS) o de otros servicios que también utilizan la banda 6 GHz, no será posible reducir el riesgo de esta interferencia, ni se podrán establecer medidas que aseguren en la práctica mitigar y eliminar en forma rápida cualquier interferencia que se produzca. Las dificultades para la supervisión de las operaciones	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	de dispositivos sin licencia hacen que solucionar las interferencias perjudiciales que provoquen sea extremadamente difícil.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 18

19. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a punto que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz?

Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	Folio:	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	Folio:	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	

Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	

Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	

Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086

Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108

Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que aseguren la no interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129

Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	**Folio:** 20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	**Folio:** 20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	**Folio:** 20210105-CPI6GHz2020-132
No, si se se estudia el uso del espectro entre 6425-7125 MHz para tecnologías IMT. En el espetro entre 5925-6425 MHz, no debería permitirse su uso a favor de los sistemas RLAN de interior, también en protección de los sistemas Fijops PTP y PMP, existente y en los casos de usos propuestas en proyectos de Redes Estatales	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	**Folio:** 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	**Folio:** 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	**Folio:** 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-140
Se deben aplicar las mismas condiciones (como se describen en nuestras respuestas a los puntos 4 a 10) para todas las tecnologías de uso libre.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: María Inez Landaverde Hernández	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210115-CPI6GHz2020-142
Los sistemas WiFi 6E y 5G NR-U operarían con una prioridad secundaria respecto a los sistemas existentes, los cuales tendrían la prioridad más alta, es decir 1. 5G NR-U no requiere de un frecuencia primaria para su operación, lo que hace su despliegue similar a los sistemas WiFi. Permitir inicialmente el despliegue de sistemas 5G NR-U de baja potencia y en interiores.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Para lo anterior se sugiere utilizar los límite de potencia especificado por la FCC, siendo el actual de 30 dBm para un canal de 320 MHz, es decir, con una densidad espectral de potencia de ¿5 dBm/MHz Se sugiere no apresurarse a implementar un sistema AFC y explorar la opción del despeje de los enlaces de microondas de esta banda. Se sugiere esperar a que se realicen estudios concluyente y la estandarización internacional antes de autorizar los sistemas de potencia estándar instalados en exteriores, para definir si es factible su autorización. Referencias: Next Generation Wi-Fi and 5G NR-U in the 6 GHz Band: Opportunities & Challenges, arXiv:2006.16534v2, July 30, 2020.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
Como se ha sugerido con anterioridad en las diversas respuestas de este documento, el segmento de banda 6425-7125 MHz puede ser adecuado para desarrollar dichas iniciativas, dejando el segmento 5925-6425 MHz como uso determinado donde las instancias públicas puedan desarrollar sus particulares iniciativas mediante una concesión de uso público. Así mismo, sugerimos que se realice un análisis más profundo para definir el uso de NR-U o 5G-U y si bien es una tecnología promisoria, es necesario que el IFT realice foros abiertos que permitan entender de una mejor forma las implicaciones y beneficios.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección

Participante:	Juan Manuel Espinoza Cervantes	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-157
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia que cumplen con las normas de funcionamiento de la RLAN y las limitaciones de potencia pueden funcionar en la banda sin necesidad de licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutras. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas atenuaciones		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-158
En caso de que el rango de 5925-6425 MHz sea identificado por el IFT para el uso exento de licencia, Nokia recomienda un enfoque neutral en materia de tecnología con condiciones técnicas que permitan igualmente despliegues 3GPP e IEEE, así como reglas que permitan la coexistencia con los usuarios incumbentes de la banda mientras estos últimos son protegidos. El 3GPP ha definido la banda de frecuencia sin licencia de 6 GHz (banda n96) incluida en las especificaciones del Release 16 para ser implementado por aquellos países que siguen únicamente la normativa de la FCC de los Estados Unidos. Como tal, el desarrollo del ecosistema para el nuevo 5G de radio sin licencia (NR-U) está en marcha. Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con EE.UU. para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. – Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI -low power indoor) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - power spectral density) de 5 dBm/MHz EIRP; – Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - Automated Frequency Coordination) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – very low power) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD). Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda: – Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

– Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS). Nokia apoya parámetros técnicos más robustos que faciliten los servicios 5G, sujetos a un AFC, para optimizar el uso de este valioso espectro mientras protegen los servicios existentes. Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz	
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Si se permiten servicios sin licencia en la banda, y bajo las licencias técnicas neutrales, tecnologías como 5G NR U podrían ser desplegadas tanto como wifi. Por lo tanto, es vital que, al considerar la coexistencia, no haya que observar únicamente el número de dispositivos anunciados por la comunidad wifi, ya que la ser tecnológicamente neutral, existen distintos tipos de dispositivos, por lo tanto es la densidad de dispositivos lo que se debe tener en cuenta. Sera necesario que el regulador esté preparado con los recursos necesarios para gestionar las posibles interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi 6E) y LTE LAA. Mientras que el rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos sea considerado para las IMT en condiciones de licencia. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 GHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan contender con otros usuarios para acceder al espectro. Si IFT designa la banda 5925-6425 MHz para uso sin licencia, debe ser de una manera neutral tecnológica para que 802.11ax, 3GPP NR-U y otras tecnologías potenciales con un mecanismo de detección puedan acceder a la banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

El IFT debería considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP sobre el ecosistema de equipos 5G NRU de baja potencia y potencia estándar Se espera que a principios de este año el 3GPP discuta la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz.			
Participante:	Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-165
Como se ha reiterado en varias de las respuestas anteriores a esta -y en anteriores Consultas del IFT- SSM se opone a la introducción de IMT o 5G en cualquiera de sus modalidades (incluso NR-U o 5G-U para despliegue en espectro de uso libre) en la banda 5925-7075 MHz, ya que dichos sistemas implican elevar la interferencia agregada a los enlaces ascendentes del SFS. Véase respuestas a las preguntas #4 y #5.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sin licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las reglas deben ser neutrales tecnológicamente. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas condiciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Qualcomm International Inc.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-168
Las características técnicas de operación de los sistemas 5G NR-U aún están siendo definidas en el 3GPP y por lo tanto todavía no se cuenta con información definida sobre este punto.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	RADWIN DE MEXICO SA DE CV	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-171
No se tenemos consideraciones particulares para esta pregunta. En todo caso por favor referirse a las respuestas números 4 y 5.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sobre una base sin licencia. No debe haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutrales. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas mitigaciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple cree que 5G NR-U es un dispositivo WAS/RLAN similar a Wi-Fi y, por lo tanto, coexistiría con los servicios establecidos en las mismas condiciones que las tecnologías Wi-Fi. Con respecto a la coexistencia entre Wi-Fi, 5G NR-U y otras tecnologías, se está trabajando en las organizaciones en el desarrollo de estándares para crear reglas de adaptabilidad adecuadas para garantizar un acceso al espectro cortés y justo y la coexistencia entre todas estas tecnologías que deseen utilizar este espectro bajo el régimen regulatorio no licenciado **Justificación**: Para permitir una innovación real a través de aplicaciones y servicios de banda ancha de alta capacidad y baja latencia, Apple propone las condiciones		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

técnicas/reglamentarias que se detallan en las tablas siguientes, que toman elementos de las regulaciones de la FCC y CEPT.

Baja Potencia en Interiores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Baja Potencia en Interiores	Puntos de Acceso	5 925-7 125 MHz	30 dBm PIRE	10 dBm/MHz	Uso no permitido en exteriores Prohibido su uso en drones.
	Dispositivos de usuario		24 dBm PIRE	10 dBm/MHz	

Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Muy baja potencia en Interiores y Exteriores	Dispositivos	5 925-7 125 MHz	14 dBm PIRE	10 dBM/MHz	Prohibido su uso en drones.

Potencia Estandar en Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
	Puntos de Acceso		36 dBm PIRE	23 dBm/MHz	Puntos de Acceso solo pueden operar bajo un

Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-176
Habria que analizar con mas detalle, tal vez el IFT debe realizar foros para socializar el concepto entre todos los actores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Rene Adán Loera Morales	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 19 al final de esta sección	
Participante:	Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-183
Consideramos factible la coexistencia de 5G NR-U con Servicios Fijos en la banda 5925-6425 MHz, ya que, los enlaces fijos son licenciados, y asumimos operan de zonas urbanas a rurales, o en zonas rurales, con torres altas (p.e., 50 m) y antenas de alta ganancia (separación geográfica y espacial entre FS y 5G). Sugerimos evaluar caso por caso, considerando la posición de los enlaces fijos y la		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

factibilidad de coordinación, p.e., ajustando la dirección del lóbulo principal de la antena IMT BS.

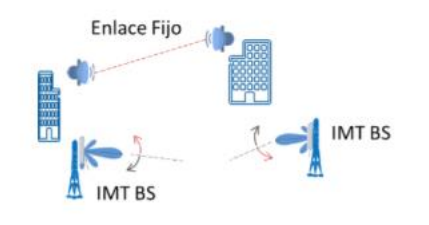


Fig. 10 – Coordinación entre IMT y Servicios Fijos

En México, existen alrededor de 2,000 enlaces fijos en la banda de frecuencia de 6GHz, por ello, a mediano y largo plazo, IFT podría considerar la posibilidad de reubicación de los sistemas fijos a otras bandas atribuidas al servicio fijo.

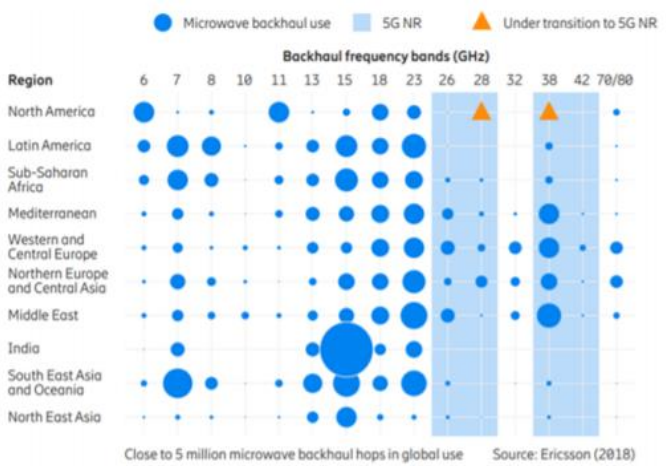


Fig. 11 – Bandas de Microondas utilizadas en Latino America y otras regiones

Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-185
Siguiendo el principio de neutralidad tecnológica, dependiendo de la categoría de dispositivo de espectro libre al que pertenezca, el sistema NR-U o 5G-U debería operar generalmente bajo las mismas reglas técnicas y requisitos de mitigación que el dispositivo de espectro de uso libre de RLAN correspondiente. La única diferencia clave que observa DSA en base a su experiencia es que se espera que los dispositivos Wi-Fi que operan en la banda de 6 GHz tengan un ciclo de trabajo muy bajo y que los dispositivos NR-U en muchos casos tengan un ciclo de trabajo		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

muy alto. . Esto puede dar lugar a un valor diferente para los dispositivos instantáneos y el análisis posterior para proteger los sistemas existentes de interferencias perjudiciales.			
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Tabla 19.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 19		
2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 19		
3	No se debe permitir el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. No se debe permitir la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, ya que al operar bajo la modalidad de espectro libre o sin licencia, existe el riesgo de que su despliegue ilimitado afecte a los servicios satelitales y a otros autorizados también en la banda 6 GHz. La prioridad es la protección de las redes tradicionales del SFS y de otros servicios autorizados para garantizar que su funcionamiento sea libre de interferencias perjudiciales. En la banda de frecuencias 5925-7125 MHz operan con la debida autorización servicios muy importantes que han podido convivir a lo largo de muchos años, por lo que cualquier interés por habilitar dicha banda de frecuencias para un nuevo servicio, con o sin licencia, debe priorizar la certeza técnica, práctica y operacional de que las operaciones de los servicios existentes que cuentan con una autorización debidamente otorgada seguirán operando y desarrollándose sin recibir interferencias perjudiciales. El tipo de operaciones de los sistemas NR-U o 5G-U representa un potencial riesgo de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales, de la misma forma que las implementaciones de RLAN e IMT,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	ampliamente discutidas aquí. No se puede asegurar la coexistencia de los sistemas NR-U o 5G-U con los servicios que están autorizados para operar en esta banda y el problema es que aun cuando se adopten disposiciones para tratar de evitar que un número creciente de dispositivos sin licencia cause interferencia agregada dañina que interrumpa operaciones esenciales del servicio fijo por satélite (SFS) o de otros servicios que también utilizan la banda 6 GHz, no será posible reducir el riesgo de esta interferencia, ni se podrán establecer medidas que aseguren en la práctica mitigar y eliminar en forma rápida cualquier interferencia que se produzca. Las dificultades para la supervisión de las operaciones de dispositivos sin licencia hacen que solucionar las interferencias perjudiciales que provoquen sea extremadamente difícil.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 19

20. ¿Qué condiciones técnicas, de operación y coexistencia serían necesarias para el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U sin causar interferencias perjudiciales a los enlaces del servicio fijo punto a multipunto que actualmente operan en la banda 5925-7125 MHz?

Indique las razones que justifiquen su respuesta y proporcione la fundamentación técnica correspondiente de cualquier aspecto relacionado.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	Folio:	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	Folio:	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013

Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039

Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061

Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
No, deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	

Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	

Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que aseguren la no interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	

Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
No, si se se estudia el uso del espectro entre 6425-7125 MHz para tecnologías IMT. En el espetro entre 5925-6425 MHz, no debería permitirse su uso a favor de los sistemas RLAN de interior, también en protección de los sistemas Fijops PTP y PMP, existente y en los casos de usos propuestas en proyectos de Redes Estatales		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
Se deben aplicar las mismas condiciones (como se describen en nuestras respuestas a los puntos 4 a 10) para todas las tecnologías de uso libre.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142
Los sistemas WiFi 6E y 5G NR-U operarían con una prioridad secundaria respecto a los sistemas existentes, los cuales tendrían la prioridad más alta, es decir 1.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

5G NR-U no requiere de un frecuencia primaria para su operación, lo que hace su despliegue similar a los sistemas WiFi. Permitir inicialmente el despliegue de sistemas 5G NR-U de baja potencia y en interiores. Para lo anterior se sugiere utilizar los límite de potencia especificado por la FCC, siendo el actual de 30 dBm para un canal de 320 MHz, es decir, con una densidad espectral de potencia de ¿5 dBm/MHz Se sugiere no apresurarse a implementar un sistema AFC y explorar la opción del despeje de los enlaces de microondas de esta banda. Se sugiere esperar a que se realicen estudios concluyente y la estandarización internacional antes de autorizar los sistemas de potencia estándar instalados en exteriores, para definir si es factible su autorización. Referencias: Next Generation Wi-Fi and 5G NR-U in the 6 GHz Band: Opportunities & Challenges, arXiv:2006.16534v2, July 30, 2020.	
Participante: Universidad de Guanajuato	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-143
Como se ha sugerido con anterioridad en las diversas respuestas de este documento, el segmento de banda 6425-7125 MHz puede ser adecuado para desarrollar dichas iniciativas, dejando el segmento 5925-6425 MHz como uso determinado donde las instancias públicas puedan desarrollar sus particulares iniciativas mediante una concesión de uso público. Así mismo, sugerimos que se realice un análisis más profundo para definir el uso de NR-U o 5G-U y si bien es una tecnología promisoria, es necesario que el IFT realice foros abiertos que permitan entender de una mejor forma las implicaciones y beneficios.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Alex Roytblat	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Celso Espino Chaparro	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149

Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia que cumplen con las normas de funcionamiento de la RLAN y las limitaciones de potencia pueden funcionar en la banda sin necesidad de licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutras. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas atenuaciones	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
En caso de que el rango de 5925-6425 MHz sea identificado por el IFT para el uso exento de licencia, Nokia recomienda un enfoque neutral en materia de tecnología con condiciones técnicas que permitan igualmente despliegues 3GPP e IEEE, así como reglas que permitan la coexistencia con los usuarios incumbentes de la banda mientras estos últimos son protegidos. El 3GPP ha definido la banda de frecuencia sin licencia de 6 GHz (banda n96) incluida en las especificaciones del Release 16 para ser implementado por aquellos países que siguen únicamente la normativa de la FCC de los Estados Unidos. Como tal, el desarrollo del ecosistema para el nuevo 5G de radio sin licencia (NR-U) está en marcha. Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con EE.UU. para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. – Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI -low power indoor) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - power spectral density) de 5 dBm/MHz EIRP; – Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - Automated Frequency Coordination) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – very low power) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD). Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda: – Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos – Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS). Nokia apoya parámetros técnicos más robustos que faciliten los servicios 5G, sujetos a un AFC, para optimizar el uso de este valioso espectro mientras protegen los servicios existentes. Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz	
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Si se permiten servicios sin licencia en la banda, y bajo las licencias técnicas neutrales, tecnologías como 5G NR U podrían ser desplegadas tanto como wifi. Por lo tanto, es vital que, al considerar la coexistencia, no haya que observar únicamente el número de dispositivos anunciados por la comunidad wifi, ya que la ser tecnológicamente neutral, existen distintos tipos de dispositivos, por lo tanto es la densidad de dispositivos lo que se debe tener en cuenta. Sera necesario que el regulador esté preparado con los recursos necesarios para gestionar las posibles interferencias.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi 6E) y LTE LAA. Mientras que el rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos sea considerado para las IMT en condiciones de licencia. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 GHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan contender con otros usuarios para acceder al espectro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Si IFT designa la banda 5925-6425 MHz para uso sin licencia, debe ser de una manera neutral tecnológica para que 802.11ax, 3GPP NR-U y otras tecnologías potenciales con un mecanismo de detección puedan acceder a la banda. El IFT debería considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP sobre el ecosistema de equipos 5G NRU de baja potencia y potencia estándar Se espera que a principios de este año el 3GPP discuta la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz.			
Participante:	Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-165
Como se ha reiterado en varias de las respuestas anteriores a esta -y en anteriores Consultas del IFT- SSM se opone a la introducción de IMT o 5G en cualquiera de sus modalidades (incluso NR-U o 5G-U para despliegue en espectro de uso libre) en la banda 5925-7075 MHz, ya que dichos sistemas implican elevar la interferencia agregada a los enlaces ascendentes del SFS. Véase respuestas a las preguntas #4 y #5.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sin licencia. No debería haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías de RLAN sin licencia. Las reglas deben ser neutrales tecnológicamente. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas condiciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Qualcomm International Inc.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-168
Las características técnicas de operación de los sistemas 5G NR-U aún están siendo definidas en el 3GPP y por lo tanto todavía no se cuenta con información definida sobre este punto.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	RADWIN DE MEXICO SA DE CV	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-171
No se tenemos consideraciones particulares para esta pregunta. En todo caso por favor referirse a las respuestas números 4 y 5.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Sí, los nuevos sistemas de radio sin licencia pueden operar en la banda sobre una base sin licencia. No debe haber ninguna razón para diferenciar entre NR-U y otras tecnologías RLAN sin licencia. Las normas deben ser tecnológicamente neutrales. Cada sistema debe estar sujeto a las mismas mitigaciones.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple cree que 5G NR-U es un dispositivo WAS/RLAN similar a Wi-Fi y, por lo tanto, coexistiría con los servicios establecidos en las mismas condiciones que las tecnologías Wi-Fi. Con respecto a la coexistencia entre Wi-Fi, 5G NR-U y otras tecnologías, se está trabajando en las organizaciones en el desarrollo de estándares para crear reglas de adaptabilidad adecuadas para garantizar un acceso al espectro cortés y justo y la coexistencia entre todas estas tecnologías que deseen utilizar este espectro bajo el régimen regulatorio no licenciado		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Justificación:
Para permitir una innovación real a través de aplicaciones y servicios de banda ancha de alta capacidad y baja latencia, Apple propone las condiciones técnicas/reglamentarias que se detallan en las tablas siguientes, que toman elementos de las regulaciones de la FCC y CEPT.

Baja Potencia en Interiores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Baja Potencia en Interiores	Puntos de Acceso	5 925-7 125 MHz	30 dBm PIRE	10 dBm/MHz	Uso no permitido en exteriores Prohibido su uso en drones.
	Dispositivos de usuario		24 dBm PIRE	10 dBm/MHz	

Muy Baja Potencia en Interiores y Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
Muy baja potencia en Interiores y Exteriores	Dispositivos	5 925-7 125 MHz	14 dBm PIRE	10 dBM/MHz	Prohibido su uso en drones.

Potencia Estandar en Exteriores

Uso	Equipo	Banda de Operación	Potencia Maxima	Densidad Espectral de Potencia limitada al PIRE	Restricciones
	Puntos de Acceso		36 dBm PIRE	23 dBm/MHz	Puntos de Acceso solo pueden operar bajo un

Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-176
Habria que analizar con mas detalle, tal vez el IFT debe realizar foros para socializar el concepto entre todos los actores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Rene Adán Loera Morales	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 20 al final de esta sección	
Participante:	Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-183

Consideramos factible la coexistencia de 5G NR-U con Servicios Fijos en la banda 5925-6425 MHz, ya que, los enlaces fijos son licenciados, y asumimos operan de zonas urbanas a rurales, o en zonas rurales, con torres altas (p.e., 50 m) y antenas de alta ganancia (separación geográfica y espacial entre FS y 5G). Sugerimos evaluar caso por caso, considerando la posición de los enlaces fijos y la factibilidad de coordinación, p.e., ajustando la dirección del lóbulo principal de la antena IMT BS.

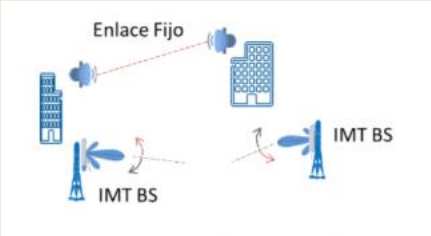


Fig. 10 – Coordinación entre IMT y Servicios Fijos

En México, existen alrededor de 2,000 enlaces fijos en la banda de frecuencia de 6GHz, por ello, a mediano y largo plazo, IFT podría considerar la posibilidad de reubicación de los sistemas fijos a otras bandas atribuidas al servicio fijo.

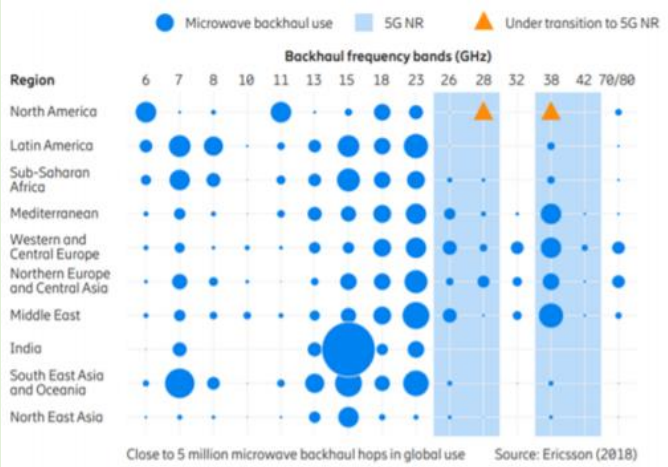


Fig. 11 – Bandas de Microondas utilizadas en Latino America y otras regiones

El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-185

Siguiendo el principio de neutralidad tecnológica, dependiendo de la categoría de dispositivo de espectro libre al que pertenezca, el sistema NR-U o 5G-U debería operar generalmente bajo las mismas reglas técnicas y requisitos de mitigación que el dispositivo de espectro de uso libre de RLAN correspondiente. La única diferencia clave que observa DSA en base a su experiencia es que se espera que los dispositivos Wi-Fi que operan en la banda de 6 GHz tengan un ciclo de trabajo muy bajo y que los dispositivos NR-U en muchos casos tengan un ciclo de trabajo muy alto. . Esto puede dar lugar a un valor diferente para los dispositivos instantáneos y el análisis posterior para proteger los sistemas existentes de interferencias perjudiciales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 20.

1	No es procedente, ya que se presume que los servicios IMT serian concesionados y deben operar en bandas libres de cualquier otro servicio, como las ya existentes.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 20		
2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 20		
3	No se debe permitir la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, ya que al operar bajo la modalidad de espectro libre o sin licencia, existe el riesgo de que su despliegue ilimitado afecte a los servicios satelitales y a otros autorizados también en la banda 6 GHz. La prioridad es la protección de las redes tradicionales del SFS y de otros servicios autorizados para garantizar que su funcionamiento sea libre de interferencias perjudiciales. En la banda de frecuencias 5925-7125 MHz operan con la debida autorización servicios muy importantes que han podido convivir a lo largo de muchos años, por lo que cualquier interés por habilitar dicha banda de frecuencias para un nuevo servicio, con o sin licencia, debe priorizar la certeza técnica, práctica y operacional de que las	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	operaciones de los servicios existentes que cuentan con una autorización debidamente otorgada seguirán operando y desarrollándose sin recibir interferencias perjudiciales. El tipo de operaciones de los sistemas NR-U o 5G-U representa un potencial riesgo de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales, de la misma forma que las implementaciones de RLAN e IMT, ampliamente discutidas aquí. No se puede asegurar la coexistencia de los sistemas NR-U o 5G-U con los servicios que están autorizados para operar en esta banda y el problema es que aun cuando se adopten disposiciones para tratar de evitar que un número creciente de dispositivos sin licencia cause interferencia agregada dañina que interrumpa operaciones esenciales del servicio fijo por satélite (SFS) o de otros servicios que también utilizan la banda 6 GHz, no será posible reducir el riesgo de esta interferencia, ni se podrán establecer medidas que aseguren en la práctica mitigar y eliminar en forma rápida cualquier interferencia que se produzca. Las dificultades para la supervisión de las operaciones de dispositivos sin licencia hacen que solucionar las interferencias perjudiciales que provoquen sea extremadamente difícil.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 20

21. ¿Cuáles considera que serían las condiciones de operación y coexistencia con las que podrían operar los sistemas de quinta generación bajo la modalidad de espectro no licenciado conocidos como NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, sin causar interferencias perjudiciales a la operación de las redes radioeléctricas de área local (RLAN) incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi?

Indique las razones que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	

Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	

Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	

Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080

Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102

Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que aseguren la no interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123

Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: César Azael Cano Frausto	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Humberto Santiago Hernández	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: José Guadalupe López Mendez	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Alejandro Lizares Barrera	Folio: 20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Ramses Carvajal Gutierrez	Folio: 20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Josue Chavez España	Folio: 20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio: 20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Gobierno del Estado de Jalisco	Folio: 20210105-CPI6GHz2020-132
No, si se se estudia el uso del espectro entre 6425-7125 MHz para tecnologías IMT. En el espetro entre 5925-6425 MHz, no debería permitirse su uso a favor de los sistemas RLAN de interior, también en protección de los sistemas Fijops PTP y PMP, existente y en los casos de usos propuestas en proyectos de Redes Estatales	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Mario Humberto Nadal Martínez	Folio: 20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Sergio Rodas Martínez	Folio: 20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Omar Fernando Flores Peralta	Folio: 20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Alejandro Pérez Macías	Folio: 20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Mauro Iván Catzin	Folio: 20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio: 20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier García Ramírez	Folio: 20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio: 20210115-CPI6GHz2020-140
La coexistencia entre diferentes tecnologías no licenciadas, como Wi-Fi y NR-U, debe estar cubierta por las industrias y los organismos de estándares asociados y, por lo tanto, no se recomienda su inclusión en las regulaciones locales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: María Inez Landaverde Hernández	Folio: 20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección

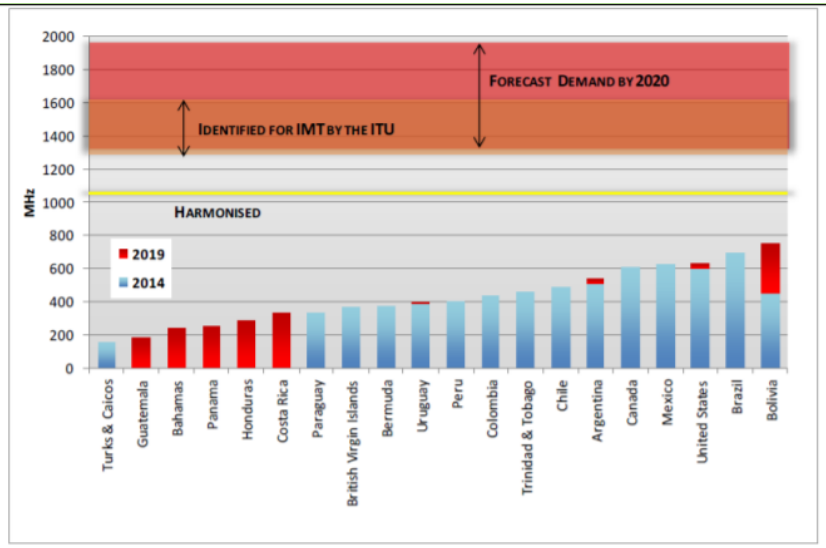
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142
Los sistemas WiFi 6E y 5G NR-U operarían con una prioridad secundaria respecto a los sistemas existentes, los cuales tendrían la prioridad más alta, es decir 1. 5G NR-U no requiere de un frecuencia primaria para su operación, lo que hace su despliegue similar a los sistemas WiFi. Permitir inicialmente el despliegue de sistemas 5G NR-U de baja potencia y en interiores. Para lo anterior se sugiere utilizar los límite de potencia especificado por la FCC, siendo el actual de 30 dBm para un canal de 320 MHz, es decir, con una densidad espectral de potencia de ¿5 dBm/MHz Se sugiere no apresurarse a implementar un sistema AFC y explorar la opción del despeje de los enlaces de microondas de esta banda. Se sugiere esperar a que se realicen estudios concluyente y la estandarización internacional antes de autorizar los sistemas de potencia estándar instalados en exteriores, para definir si es factible su autorización. Referencias: Next Generation Wi-Fi and 5G NR-U in the 6 GHz Band: Opportunities & Challenges, arXiv:2006.16534v2, July 30, 2020.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Universidad de Guanajuato	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-143
Como se ha sugerido con anterioridad en las diversas respuestas de este documento, el segmento de banda 6425-7125 MHz puede ser adecuado para desarrollar dichas iniciativas, dejando el segmento 5925-6425 MHz como uso determinado donde las instancias públicas puedan desarrollar sus particulares iniciativas mediante una concesión de uso público. Así mismo, sugerimos que se realice un análisis más profundo para definir el uso de NR-U o 5G-U y si bien es una tecnología promisoria, es necesario que el IFT realice foros abiertos que permitan entender de una mejor forma las implicaciones y beneficios.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Celso Espino Chaparro	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-145

Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Elías Guzmán Díaz	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Elid Contreras López	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:** 20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: AA Access Partnership Limited	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-153
RLAN, NR-U y 5G-U son tecnologías diseñadas para operar en espectro compartido sin protección. Por esa razón, utilizan detección de espectro, acceso múltiple basado en contención, control de potencia y dimensionamiento dinámico de canales para optimizar el uso del espectro sin que se requiera de mayor coordinación. Los estándares asociados ya consideran las medidas necesarias para garantizar la compartición del espectro. Por lo tanto, no son necesarias medidas regulatorias adicionales para garantizar la compatibilidad entre estas tecnologías.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
3GPP está diseñando NR-U para aprovechar el éxito del LAA (Acceso Asistido con Licencia) en la banda de 5 GHz. LAA emplea una técnica de escuchar antes de hablar similar a la de Wi-Fi que permite que dicho equipo coexista de forma segura con otros dispositivos RLAN. Tenga en cuenta que este método LBT incluye un tiempo máximo de funcionamiento del canal (MCOT) que limita cualquier transmisión individual, normalmente a 10 milisegundos o menos. La combinación de LBT y MCOT es lo que permite que Wi-Fi y NR-U coexistan. La industria ha trabajado diligentemente para maximizar la coexistencia entre los sistemas Wi-Fi y NR-U ó 5G-U. La industria prefiere que la coexistencia sin licencia se resuelva en los foros de la industria y no se convierta en un asunto de regulación gubernamental. En este momento, la industria no tiene ninguna petición de intervención gubernamental en la coexistencia sin licencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Participante:	NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-158
En caso de que el rango de 5925-6425 MHz sea identificado por el IFT para el uso exento de licencia, Nokia recomienda un enfoque neutral en materia de tecnología con condiciones técnicas que permitan igualmente despliegues 3GPP e IEEE, así como reglas que permitan la coexistencia con los usuarios incumbentes de la banda mientras estos últimos son protegidos. El 3GPP ha definido la banda de frecuencia sin licencia de 6 GHz (banda n96) incluida en las especificaciones del Release 16 para ser implementado por aquellos países que siguen únicamente la normativa de la FCC de los Estados Unidos. Como tal, el desarrollo del ecosistema para el nuevo 5G de radio sin licencia (NR-U) está en marcha. Para el uso de esta banda, Nokia apoya las reglas técnicas que están alineadas con EE.UU. para una parte de, o toda la banda, para asegurar el desarrollo de un ecosistema armonizado. – Puntos de acceso de baja potencia para uso interior (LPI -low power indoor) con una potencia radiada isotópica máxima equivalente (EIRP) de 30 dBm (1W), con densidad espectral de potencia (PSD - power spectral density) de 5 dBm/MHz EIRP; – Puntos de acceso de potencia estándar para operar tanto en interiores como en exteriores bajo el control de un sistema de Coordinación Automatizada de Frecuencia (AFC - Automated Frequency Coordination) con un EIRP máximo de 36 dBm (4W), 23dBm/MHz PSD EIRP; También observamos que la FCC está por emitir reglas para dispositivos de muy baja potencia (VLP – very low power) que pueden funcionar tanto en interiores como en exteriores. El rango de potencia considerado por la FCC está entre 4 y 14 dBm EIRP (-18 a -8 dBm/MHz PSD). Nokia ha sido extremadamente activo en el procedimiento llevado a cabo en Estados Unidos, presentando varios estudios técnicos para apoyar nuevas operaciones robustas sin licencia, al tiempo que se protege el uso crítico del servicio fijo (FS) de la banda: – Estudios de coexistencia entre dispositivos sin licencia y enlaces fijos – Estudio para apoyar la petición de Verizon para aumentar el EIRP máximo permitido para los puntos de acceso de potencia estándar de 36 dBm a 42 dBm, dejando sin cambios la densidad espectral de potencia máxima (PSD) de 23 dBm/MHz. También observamos que la CTIA apoya niveles de potencia superiores a 36 dBm para dispositivos sin licencia siempre y cuando estén sujetos a un sistema AFC capaz de proteger a los usuarios incumbentes del servicio fijo (FS).		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Nokia apoya parámetros técnicos más robustos que faciliten los servicios 5G, sujetos a un AFC, para optimizar el uso de este valioso espectro mientras protegen los servicios existentes. Banda de frecuencia a ser considerada para IMT: 6425 – 7125 MHz WiFi y 5G NR-U deben funcionar bajo los mismos parámetros establecidos por el reglamento. 3GPP 5G NR-U debe considerarse equivalente a 802.11ax desde una perspectiva regulatoria. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP 5G NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan interactuar con otros usuarios para acceder al espectro. 3GPP 5G NR-U se basa en las características de la capa 1 del 3GPP 5G NR pero, crucialmente, también implementa un mecanismo de acceso del canal para que pueda operar en el espectro sin licencia y coexistir con otros dispositivos sin licencia, tales como aquellos que utilizan la tecnología 802.11. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar bajo condiciones dinámicas de asignación de canales que aseguran que no interfieran entre sí hasta el punto de afectar al servicio que están habilitando.	
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
Las licencias tecnológicamente neutrales y regímenes sin licencia que indican que los servicios wifi y los sistemas 5G NR sin licencia no deben causar interferencias, ni reclamar protección contra interferencias, por lo que los estudios técnicos entre estos dos servicios son raros.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi 6E) y LTE LAA. Mientras que el rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos sea considerado para las IMT en condiciones de licencia. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 GHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan contender con otros usuarios para acceder al espectro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Si IFT designa la banda 5925-6425 MHz para uso sin licencia, debe ser de una manera neutral tecnológica para que 802.11ax, 3GPP NR-U y otras tecnologías potenciales con un mecanismo de detección puedan acceder a la banda. El IFT debería considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP sobre el ecosistema de equipos 5G NRU de baja potencia y potencia estándar Se espera que a principios de este año el 3GPP discuta la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
IMT o 5G o NR-U o 5G-U no deben operar como uso libre en las bandas concesionadas o autorizadas a sistemas de SFS. SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

IMT no es factible en esta banda

Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-167
Las redes IMT, incluidos los sistemas de quinta generación (5G), y las redes RLAN son diferentes en términos de fundamentos. Las redes IMT programan el tráfico, mientras que las redes RLAN no lo hacen, y se basan en protocolos basados en contención para garantizar que los mensajes se reciban correctamente. Como se menciona en la respuesta de la pregunta 11, los sistemas IMT deben operar en una banda de frecuencias diferente para tener éxito y evitar interferencias perjudiciales.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Qualcomm International Inc.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-168
Las características técnicas de operación de los sistemas 5G NR-U aún están siendo definidas en el 3GPP y por lo tanto todavía no se cuenta con información definida sobre este punto.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-171
No se tenemos consideraciones particulares para esta pregunta. En todo caso por favor referirse a las respuestas números 4 y 5.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc.,	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-174

	Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.		
La industria ha trabajado diligentemente para maximizar la coexistencia entre los sistemas Wi-Fi y NR-U o 5G-U. La industria prefiere que la coexistencia sin licencia con sin licencia se resuelva en los foros de la industria y no se convierta en una cuestión de regulación gubernamental. En este momento, la industria no ha presentado solicitud alguna de intervención gubernamental en la coexistencia sin licencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: La posición de Apple es que la industria está abordando esto en los organismos de desarrollo de estándares SDOs (Standards Development Organizations) tales como la IEEE, 3GPP, y algunas asociaciones como Wi Fi Alliance y debería ser similar a WiFi y LAA/LTE-U. También nos referimos a la respuesta de la pregunta No. 17 del presente cuestionario.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-176
Habria que analizar con mas detalle, tal vez el IFT debe realizar foros para socializar el concepto entre todos los actores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Rene Adán Loera Morales	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Ericsson Telecom S.A de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-183
A partir del Rel. 13, el 3GPP incorporó mecanismos de coordinación para garantizar la coexistencia robusta y práctica entre tecnologías 3GPP Rel-13 con tecnologías RLAN (Wi-Fi) en bandas de espectro de uso libre (sin licencia), con el objetivo de servir mejor a los intereses a largo plazo de todos los usuarios del espectro no-licenciado, con todas las tecnologías actuales y futuras (fuente: Ericsson). Un parámetro clave para garantizar la coexistencia de tecnologías 3GPP con Wi-Fi es el protocolo de "Escuchar antes de hablar" (en Inglés, "Listen-before-talk"). En este protocolo, el 3GPP adoptó como base de sus estudios, el mecanismo LBT existente en Wi-Fi, pero, especificó un nuevo umbral máximo único de -72 dBm como parámetro común para ambas tecnologías, en lugar de simplemente copiar reglas del estándar IEEE 802.11 que establecen varios niveles entre -62 dBm y -82 dBm.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

En el Release 16 del 3GPP, se han incluido especificaciones adicionales para que 5G NR-U pueda coexistir con tecnologías RLAN (Wi-Fi) en las bandas de uso libre (no licenciado) de 5 GHz y 6 GHz. Algunos aspectos técnicos se complementaran en el próximo Release 17 del 3GPP.			
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 21 al final de esta sección	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA cree que es mejor dejar que la industria aborde estos asuntos de coexistencia a través de los foros de la industria apropiados en lugar de a través de la regulación gubernamental.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Tabla 21.

1	Si se especifica que los sistemas de quinta generación serian concesionados, deben operan en bandas libres de la modalidad de otros servicios, ya que la normatividad en México, indica que se debe tener una Calidad de Servicio de < 97%.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 21		
2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 21		
3	No se debe permitir la operación de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, ya que al operar bajo la modalidad de espectro libre o sin licencia, existe el riesgo de que su despliegue ilimitado afecte a los servicios satelitales y a otros autorizados también en la banda 6 GHz. La prioridad es la protección de las redes tradicionales del SFS y de otros servicios autorizados para garantizar que su funcionamiento sea libre de interferencias perjudiciales. En la banda de frecuencias 5925-7125 MHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	operan con la debida autorización servicios muy importantes que han podido convivir a lo largo de muchos años, por lo que cualquier interés por habilitar dicha banda de frecuencias para un nuevo servicio, con o sin licencia, debe priorizar la certeza técnica, práctica y operacional de que las operaciones de los servicios existentes que cuentan con una autorización debidamente otorgada seguirán operando y desarrollándose sin recibir interferencias perjudiciales. El tipo de operaciones de los sistemas NR-U o 5G-U representa un potencial riesgo de interferencia perjudicial a los sistemas satelitales, de la misma forma que las implementaciones de RLAN e IMT, ampliamente discutidas aquí. No se puede asegurar la coexistencia de los sistemas NR-U o 5G-U con los servicios que están autorizados para operar en esta banda y el problema es que aun cuando se adopten disposiciones para tratar de evitar que un número creciente de dispositivos sin licencia cause interferencia agregada dañina que interrumpa operaciones esenciales del servicio fijo por satélite (SFS) o de otros servicios que también utilizan la banda 6 GHz, no será posible reducir el riesgo de esta interferencia, ni se podrán establecer medidas que aseguren en la práctica mitigar y eliminar en forma rápida cualquier interferencia que se produzca. Las dificultades para la supervisión de las operaciones de dispositivos sin licencia hacen que solucionar las interferencias perjudiciales que provoquen sea extremadamente difícil.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 21

22. ¿Cuáles considera que serían las condiciones de operación y coexistencia con las que podrían operar los sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, sin causar interferencias perjudiciales a la operación de los sistemas de quinta generación bajo la modalidad de espectro no licenciado conocidos como NR-U o 5G-U?

Indique las razones que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-009

Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035

Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057

Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Jesús Moreno Zamudio	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Inter Publish S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Oscar Guillen Gutiérrez	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Jesús Antonio Hernández Campos	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Armando Juárez Llovera	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Pedro Rosas López	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Conrado Eliezer Jerez Rosales	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Diego Martinez Ruiz	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: DVR S.A de C.V	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Daniel Rubio	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Francisco Javier Barragan Olguin	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Viviana Rodríguez Arjona	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Isaac González Saldaña	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Omar Cruz	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-077
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección

Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	

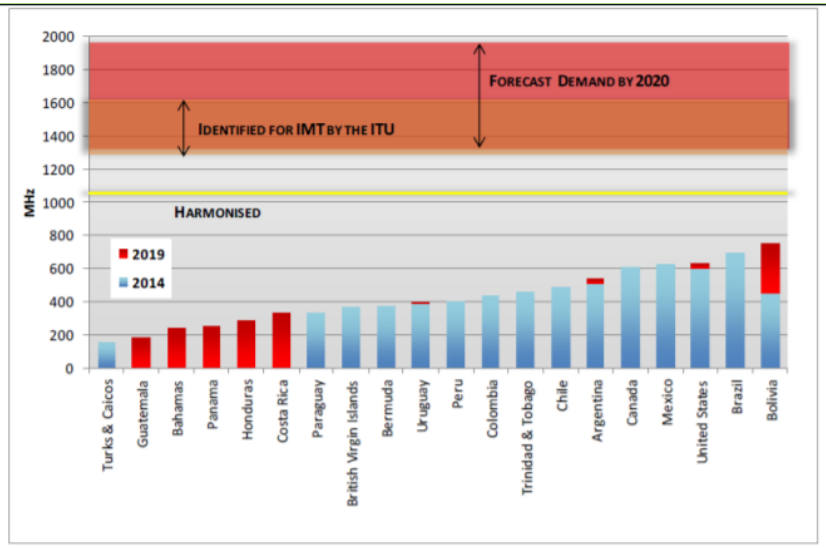
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que aseguren la no interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	

Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
Como hemos emitido nuestra opinión, consideramos que el espectro que podría ser suceptible para uso de tecnología IMT debería encontrarse dentro del segmento 6425-7125 MHz, y en caso de aprobarse, no encontramos sentido a la incorporación de sistemas NR-U 5G-U.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
No tenemos comentario al respecto, ya que opinamos que la banda de frecuencia 5925-7125 MHz no debe utilizarse para sistemas IMT con licencia; Para mayor información, favor consulte la respuesta al punto 11.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141

Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:**	20210115-CPI6GHz2020-142
Es prematuro para poder contestar esta pregunta. A nivel de la UIT se encuentra en estudio su factibilidad. Proponemos asignar inicialmente la parte baja del espectro para aplicaciones en interiores de baja potencia, y comenzar un proceso de despeje y reubicación de las microondas en toda la banda. La parte alta del espectro se sugiere dejar en reserva para observar la evolución de la tecnología y el mercado mundial.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Universidad de Guanajuato	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-143
Referirse a nuestra postura sobre IMT en las respuestas anteriores		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Celso Espino Chaparro	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Elías Guzmán Díaz	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Elid Contreras López	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	AA Access Partnership Limited	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-153
Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México Cabe reiterar que la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-155

La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Las redes IMT y las redes RLAN son fundamentalmente diferentes e incompatibles. Las redes IMT programan el tráfico, utilizan una potencia de transmisión muy alta y ciclos de trabajo continuos. Las redes RLAN, incluidas las NR-U, utilizan una potencia de transmisión baja y ciclos de trabajo bajos, confiando en protocolos basados en la contención para garantizar que los mensajes se reciban correctamente. Los dos sistemas deben funcionar en un espectro de radio diferente para tener éxito.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
La coexistencia de 5G NR y 5G NR-U no es posible en la misma banda, ya que son servicios con diferentes funcionalidades técnicas y operativas que trabajan en diferentes bandas de frecuencia y bajo diferentes condiciones de uso. Por lo tanto, recomendamos considerar la autorización de 5G NR en la banda de frecuencia de 6425-7125 MHz, mientras que 5G NRU en la banda de frecuencia inferior de 5925-6425 MHz. 3GPP 5G NR-U debe considerarse equivalente a 802.11ax desde una perspectiva regulatoria. Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP 5G NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan interactuar con otros usuarios para acceder al espectro. 3GPP 5G NR-U se basa en las características de la capa 1 del 3GPP 5G NR pero, crucialmente, también implementa un mecanismo de acceso del canal para que pueda operar en el espectro sin licencia y coexistir con otros dispositivos sin licencia, tales como aquellos que utilizan la tecnología 802.11.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
La respuesta a esta pregunta debe ser fruto de un análisis y estudio realizado cuidadosamente y al detalle por el regulador.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Consideramos factible la operación de sistemas 5G NR-U en el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, compartiendo ese rango de espectro con RLAN (Wi-Fi 6E) y LTE LAA. Mientras que el rango de frecuencias de 6425-7125 MHz sugerimos sea considerado para las IMT en condiciones de licencia. Es de vital importancia que el uso exento de licencia de la banda de 5925-6425 GHz sea tecnológicamente neutral, y que sea disponible para cualquier tecnología de interfaz aérea, incluidos RLAN (Wi-Fi 6), LTE LAA y 5G NR-U.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Ambas tecnologías están diseñadas para funcionar en espectro sin licencia. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 3GPP NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan contender con otros usuarios para acceder al espectro. Si IFT designa la banda 5925-6425 MHz para uso sin licencia, debe ser de una manera neutral tecnológica para que 802.11ax, 3GPP NR-U y otras tecnologías potenciales con un mecanismo de detección puedan acceder a la banda. El IFT debería considerar los trabajos que está llevando a cabo el 3GPP sobre el ecosistema de equipos 5G NRU de baja potencia y potencia estándar Se espera que a principios de este año el 3GPP discuta la necesidad de una nueva banda 3GPP para el funcionamiento NR-U en la banda 5925-6425 MHz.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

IMT no es factible en esta banda

Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
Las redes IMT, incluidos los sistemas de quinta generación (5G), y las redes RLAN son diferentes en términos de fundamentos. Las redes IMT programan el tráfico, mientras que las redes RLAN no lo hacen, y se basan en protocolos basados en contención para garantizar que los mensajes se reciban correctamente. Como se menciona en la respuesta de la pregunta 11, los sistemas IMT deben operar en una banda de frecuencias diferente para tener éxito y evitar interferencias perjudiciales.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Qualcomm International Inc.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-168
Las características técnicas de operación de los sistemas 5G NR-U aún están siendo definidas en el 3GPP y por lo tanto todavía no se cuenta con información definida sobre este punto.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-169
Desde el punto de vista normativo, los sistemas IMT están diseñados para operar en espectro licenciado, los sistemas NR-U o 5G-U están diseñados para operar en espectro sin licencia; por lo tanto, los sistemas IMT y NR-U/5G-U no pueden regularse en la misma banda de frecuencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Desde el punto de vista técnico, la coexistencia de sistemas IMT con sistemas NR-U 3GPP en la misma banda y ubicación no es factible. Esto se debe a que el acceso al medio de estas tecnologías es muy diferente. Como ya se ha señalado, los sistemas de IMT suponen que tienen acceso exclusivo al medio y, por lo tanto, no comprobarán que el canal esté vacío antes de empezar a transmitir. Por otra parte, 3GPP NR-U no transmitirá si el canal está ocupado. Por lo tanto, estos dos tipos de sistemas deben desplegarse en rangos de frecuencia separados.			
Participante:	RADWIN DE MEXICO SA DE CV	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-171
Sugerimos que no se desplieguen sistemas IMT en esta banda. , por las razones antes expuestas		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-174
Los Presentantes no recomendamos las IMT en la banda por las razones articuladas anteriormente. Creemos que las tecnologías sin licencia deben estar en un espectro diferente al de las tecnologías con licencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Apple Operations México, S.A. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple sugiere que los sistemas IMT (5G NR) no podrían coexistir con 5G NR-U o cualquier otro sistema WAS / RLAN de la misma manera. Apple no soporta el uso de sistemas de IMT en ninguna parte de 5925-7125 MHz como se mencionó anteriormente en nuestra respuesta a la pregunta No. 12 del presente cuestionario. Justificación: Apple señala que no se han realizado estudios de coexistencia entre sistemas 5G NR (IMT) con licencia y sistemas 5G NR-U. También observamos que no se han realizado estudios de coexistencia entre 5G NR (IMT) con licencia y WAS/RLAN (incluidos Wi-Fi y 5G NR-U). Seria extremadamente difícil implementar IMT 5G NR y WAS/RLAN en el mismo dispositivo en el mismo rango de frecuencia sin que la experiencia del usuario se vea afectada. El grupo de trabajo UIT-R WP5D está esperando las características de los sistemas IMT para 6425-7125 MHz antes de poder emprender estudios de coexistencia entre las IMT y los titulares, pero no se realizarán estudios de móvil a móvil.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Carlos de Lamadrid Benitez	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-176
La discusión sobre IMT es prematura y tal vez deba abordarse cuando las condiciones del país lo permitan en un futuro cercano (20 a 25 años)		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 22 al final de esta sección		Ver numeral 3 de la Tabla 22 al final de esta sección	
Participante:	Luis Manuel Brown Hernández	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-178

Ver numeral 3 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
La coexistencia de 5G NR y 5G NR-U no es factible en la misma banda de frecuencias, debido a que son sistemas con distintas funcionalidades técnicas y operativas. Por ejemplo, los sistemas IMT suponen que tienen acceso exclusivo al espectro radioeléctrico y, por lo tanto, no verificarán que el canal esté vacío antes de comenzar a transmitir. Por otro lado, 3GPP NR-U no transmitirá si el canal está ocupado. Por lo tanto, estos dos tipos de sistemas deben implementarse en rangos de frecuencia separados. Por ello, recomendamos que el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz sea considerado para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, para ser compartido por RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Mientras tanto, sugerimos al IFT considerar los estudios que está llevando a cabo la UIT para la identificación de la banda de frecuencias de 6425-7125 MHz para las IMT dentro del POD 1.2 de la CMR-23.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 22 al final de esta sección
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA no considera factible que el Instituto permita la operación de sistemas IMT con licencia en la banda de frecuencia de 5925-7125 MHz si el Instituto no desea reubicar o restringir las operaciones actuales y futuras de los titulares. De manera más general, si NR-U o 5G-U opera sobre un espectro de uso libre, de conformidad con el Artículo 4.4 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, no debe causar interferencia y debe aceptarla. En consecuencia, si por alguna razón un sistema IMT y NR-U / 5G-U tenía áreas de cobertura superpuestas y funcionaba en el mismo canal o en el primer canal adyacente, la estación base NR-U / 5G-U o los dispositivos cliente no podrían causar interferencia perjudicial al sistema IMT y tendría que aceptar la interferencia del sistema IMT.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 22.

1	Si los servicios IMT o 5G-U, son concesionados NO PUEDEN Coexistir.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 22		
2	No es procedente.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 22		
3	No se debe permitir la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, ni se debe permitir el despliegue de sistemas NR-U o 5G-U en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Ver nuestros comentarios para el punto 11 y nuestros comentarios para el punto 16.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 22		

23. ¿Cuáles considera que serían las condiciones de operación y coexistencia con las que podrían operar las redes radioeléctricas de área local (RLAN) incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz, sin causar interferencias perjudiciales a la operación de sistemas IMT?

Indique las razones que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	Folio:	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	Folio:	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-008

Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034

Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056

Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Normatividad existente para las redes operando en la banda de 5150-5850 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	

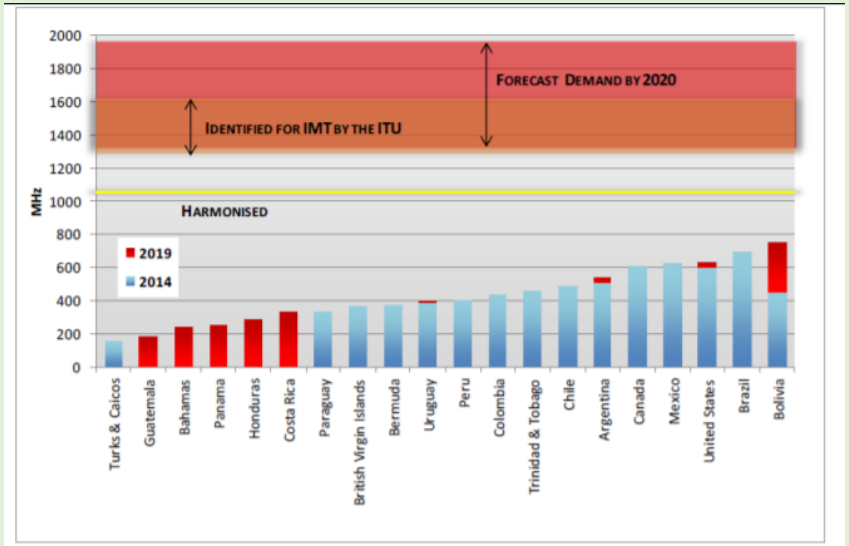
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	MT Networks S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Luis Rogelio Zavala Lozano	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Alvino Voth Friesen	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	ETTCOM S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Jose Roberto Sancha Pastrana	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Norman Joseph Jester III	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Armando Escorcia Galdós	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Red Conecta IFS S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-114
No existen condiciones técnicas que aseguren la no interferencia.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	José Manuel Guadarrama Hernández	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	GW Integración S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Martín Emilio Sanchez Paz	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Angel Uroboros	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	

Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
Nuestra propuesta es basada en planificación de espectro: • Sistemas RLAN en el segmento 5925-6425 MHz • Sistemas IMT en un espacio del segmento 6425-712 MHz		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
No tenemos comentario al respecto, ya que opinamos que la banda de frecuencia 5925-7125 MHz no debe utilizarse para sistemas IMT con licencia; Para mayor información, favor consulte la respuesta al punto 11.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. Grupo AT&T Celullar, S. de R.L. de C.V. AT&T Norte, S. de R.L. de C.V. AT&T Comercialización Móvil, S. de R.L. de C.V. AT&T Desarrollo en Comunicaciones de México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-142
Es prematuro para poder contestar esta pregunta. A nivel de la UIT se encuentra en estudio su factibilidad. Proponemos asignar inicialmente la parte baja del espectro para aplicaciones en interiores de baja potencia, y comenzar un proceso de despeje y reubicación de las microondas en toda la banda. La parte alta del espectro se sugiere dejar en reserva para observar la evolución de la tecnología y el mercado mundial.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Universidad de Guanajuato	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-143
Referirse a nuestra postura sobre IMT en las respuestas anteriores		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-144
La tecnología Wi-Fi, basada en el protocolo IEEE 802.11, tiene una larga historia de coexistencia con otras tecnologías. La industria de Wi-Fi está comprometida en desarrollar soluciones técnicas, operacionales y regulatorias para asegurar la coexistencia de tecnologías sin licencia en la banda de 5925 a 7125 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Celso Espino Chaparro	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Elías Guzmán Díaz	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Elid Contreras López	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Eduardo Jiménez Hernández	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	Enrique Alejandro Uc Marín	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	Folio:	20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	
Participante:	AA Access Partnership Limited	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-153
Como se señaló en la pregunta 11, no es viable que se habilite la banda de 5925-7125 MHz para servicios IMT en México Sin perjuicio de lo anterior, la identificación de este mismo segmento como Espectro Libre desde este mismo momento, generaría un mayor beneficio económico para México y para la región, como se ha comentado en la pregunta 3.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

Adicionalmente, establecer los niveles de protección para este caso no resulta sencillo puesto que no existen servicios IMT autorizados para operar en la banda de 6 GHz, a diferencia de lo que sucede con los servicios satelitales y de enlace punto a punto. Asimismo, cabe señalar que se espera que tanto las IMT como las aplicaciones sin licencia o de Espectro Libre, como es el caso de Wi-Fi sean ubicuas, con despliegues densos especialmente en centros urbanos. Si los dos tipos de aplicaciones comparten el espectro, los dispositivos se someterían a altos niveles de interferencia agregada de múltiples fuentes cercanas. Además, se espera que dispositivos como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras puedan conectarse tanto a IMT como a Wi-Fi. Si las tecnologías operan en la misma banda de frecuencia, se excluirán mutuamente para los usuarios finales. Las tecnologías IMT pueden recurrir a otras bandas de frecuencia para aumentar las velocidades de datos, como las frecuencias mmWave, pero Wi-Fi y otras aplicaciones sin licencia solo tienen las bandas congestionadas. Eso significa que, en un escenario compartido, las IMT podrían moverse a otras bandas para mantener la calidad del servicio, mientras que las aplicaciones sin licencia no lo harían. Finalmente, los sistemas AFC que toman en cuenta las estaciones IMT serían significativamente más complejos debido a la gran cantidad de estaciones base desplegadas en la mayoría de los centros urbanos. Los sistemas AFC no podrían proteger los dispositivos Wi-Fi de la interferencia de los terminales de usuario de IMT debido a su naturaleza móvil.	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
Las redes IMT y las redes RLAN son fundamentalmente diferentes. Las redes IMT programan el tráfico. Las redes RLAN no lo hacen, confiando en protocolos basados en la contención para asegurar que los mensajes se reciban correctamente. Los dos sistemas deben funcionar en un espectro de radio diferente para tener éxito.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
La coexistencia de 5G NR y 5G NR-U no es posible en la misma banda, ya que son servicios con diferentes funcionalidades técnicas y operativas que trabajan en diferentes bandas de frecuencia y bajo diferentes condiciones de uso.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Por lo tanto, recomendamos considerar la autorización de 5G NR en la banda de frecuencia de 6425-7125 MHz, mientras que 5G NRU en la banda de frecuencia inferior de 5925-6425 MHz. WiFi así como 5G NR-U están diseñadas para operar en espectro no licenciado. Las tecnologías para su uso en espectro sin licencia implementan un mecanismo de detección para determinar si el canal está disponible y sólo transmitirá si ese es el caso. Esto es diferente de las tecnologías IMT, como 5G NR, que están diseñadas para funcionar en espectro con licencia donde los equipos no necesitan interactuar con otros usuarios para acceder al espectro.	
Participante: GSMA	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-161
La respuesta a esta pregunta debe ser fruto de un análisis y estudio realizado cuidadosamente y al detalle por el regulador.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
Los estudios relacionados con la coexistencia de estos servicios se encuentran en una etapa inicial y se espera que próximamente se cuente con mayor evidencia e información en la materia. Debido a las limitaciones en cuanto a la cantidad de información en relación con la compatibilidad entre servicios y considerando los riesgos que se observan debido al uso de espectro no licenciado, sería prudente no adelantar acciones para considerar espectro en esta modalidad en toda la banda de 6 GHz y, en todo caso sólo permitir el uso no licenciado de manera inmediata en el segmento 5.925-6.425 GHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

(700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.  Spectrum licensed for IMT services in Region 2 (Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019) *(available at* https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf) IMT no es factible en esta banda	
Participante: Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
Las redes IMT, incluidos los sistemas de quinta generación (5G), y las redes RLAN son diferentes en términos de fundamentos. Las redes IMT programan el tráfico, mientras que las redes RLAN no lo hacen, y se basan en protocolos basados en contención para garantizar que los mensajes se reciban correctamente. Como se menciona en la respuesta de la pregunta 11, los sistemas IMT deben operar en una banda de frecuencias diferente para tener éxito y evitar interferencias perjudiciales.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
Las características técnicas de operación de los sistemas 5G NR-U aún están siendo definidas en el 3GPP y por lo tanto todavía no se cuenta con información definida sobre este punto.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Huawei Technologies de Mexico, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-169

Desde el punto de vista normativo, los sistemas IMT están diseñados para operar en espectro licenciado, los sistemas NR-U o 5G-U están diseñados para operar en espectro sin licencia; por lo tanto, los sistemas IMT y NR-U/5G-U no pueden regularse en la misma banda de frecuencia. Desde el punto de vista técnico, la coexistencia de sistemas IMT con sistemas NR-U 3GPP en la misma banda y ubicación no es factible. Esto se debe a que el acceso al medio de estas tecnologías es muy diferente. Como ya se ha señalado, los sistemas de IMT suponen que tienen acceso exclusivo al medio y, por lo tanto, no comprobarán que el canal esté vacío antes de empezar a transmitir. Por otra parte, 3GPP NR-U no transmitirá si el canal está ocupado. Por lo tanto, estos dos tipos de sistemas deben desplegarse en rangos de frecuencia separados.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: RADWIN DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-171
Sugerimos que no se desplieguen sistemas IMT en esta banda. , por las razones antes expuestas	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple, Inc., Broadcom, Inc., Cisco Systems de Mexico, S de R.L. de C.V., Facebook, Inc., Hewlett-Packard Mexico S. de R.L. de C.V. , Intel Technologia De Mexico S.A., Microsoft Corporation, Qualcomm Incorporated y CommScope Corporation Mexico S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-174
Las redes IMT y las redes RLAN son fundamentalmente diferentes. Las redes IMT requieren recursos de frecuencia con licencia exclusiva. Las redes RLAN tales como WiFi y NR-U no lo necesitan, dependiendo de los protocolos basados en la contención para compartir el uso de los recursos de frecuencia comunes y asegurar que los mensajes son recibidos exitosamente. Los dos sistemas necesitan operar en diferentes espectros radioeléctricos para tener éxito.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición: Apple cree que el acceso con licencia a 5925-7125 MHz para IMT impediría el despliegue de WAS/RLAN debido a la incapacidad de IMT de coexistir cortésmente con prácticamente cualquier titular, incluido WAS/RLAN exento de licencia. **Justificación**: No se han realizado estudios de coexistencia entre 5G NR y WAS/RLAN para rangos de 5925-6425 MHz o 6425-7125 MHz. Es importante comprender que los estudios de coexistencia que muestran que WAS/RLAN pueden coexistir con los sistemas FS (Fixed Service pont-to-point microwave), FSS (Fixed Satellite Service), RAS (Radio Astronomy Service) e ITS (Intelligent Transportation Service) establecidos, no se aplican a la coexistencia entre sistemas IMT y estas operaciones. Es poco probable que los sistemas IMT puedan proteger servicios fijos FS (Fixed Service pont-to-point microwave), servicios fijos satelitales FSS (Fixed Satellite Service), servicios de radio para astronomía RAS (Radio Astronomy Service) o	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

servicios de transporte inteligentes ITS (Intelligent Transportation Service) y no hay estudios que demuestren que esto sea posible. En otros países, incluido el record de la FCC, los partidarios de IMT han sugerido eliminar a los titulares de esta banda debido a la incompatibilidad. Tal reubicación no sería necesaria para WAS/RLAN.	
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
En este caso, si se circunscribe el uso de WiFi a la parte baja de la banda, en donde se autorice el uso de NR-U o 5G-U no habria interferencia y sería una forma simple de usar ambas. Ya que la potencia de NR-U o 5G-U simlemente anularía el uso de WiFi en dicho caso que coexistan.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 2 de la Tabla 23 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 23 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 2 de la Tabla 23 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 23 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección
Participante: ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Los estudios relacionados con la coexistencia de estos servicios se encuentran aún en una etapa inicial y se espera que próximamente se cuente con mayor evidencia e información en la materia. Sin embargo, el funcionamiento de RLAN debe darse en niveles de poder muy bajos para evitar interferencia. La operación de esta tecnología (y otras) en espectro no licenciado es una preocupación importante, debido a que bajo dicha modalidad no es posible asegurar el cumplimiento de condiciones específicas para la operación: como no es posible limitar el uso y el acceso de la banda, tampoco es factible tener control, dado que todos los usuarios tienen los mismos derechos de acceso. Debido a las limitaciones en cuanto a la cantidad de información en relación con la compatibilidad entre servicios y considerando los riesgos que se observan debido al uso de espectro no licenciado, sería prudente no adelantar acciones para considerar espectro en esta modalidad en la banda de 6 GHz y, en todo caso, analizar la factibilidad para considerarlo únicamente en el segmento 5.925-6.425 GHz, asegurando que los servicios que se prestan actualmente en dicha banda puedan seguir operando de forma adecuada.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
La coexistencia de 5G NR licenciado y RLAN no es factible en la misma banda de frecuencias, debido a que son sistemas con distintas funcionalidades técnicas y operativas. Por ejemplo, los sistemas IMT suponen que tienen acceso exclusivo al espectro radioeléctrico y, por lo tanto, no verificarán que el canal esté vacío antes de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

comenzar a transmitir. Por otro lado, RLAN no transmitirá si el canal está ocupado. Por lo tanto, estos dos tipos de sistemas deben implementarse en rangos de frecuencia separados. Adicionalmente, el espectro licenciado es el modelo preferido por los prestadores de servicios IMT, debido a que les permite garantizar una adecuada calidad de servicio dada la garantía de disponibilidad de espectro licenciado, que no es posible lograr en bandas de uso libre (sin licencia), en las cuales, la calidad de los servicios a los usuarios puede degradarse o incluso interrumpirse completamente, por la falta de indisponibilidad de espectro en algún momento dado. Por ello, recomendamos a IFT considerar el rango de frecuencias de 5925-6425 MHz para uso libre (sin licencia) bajo modalidad de neutralidad tecnológica, para ser compartido por RLAN (Wi-Fi 6E), LTE LAA y 5G NR-U. Mientras que, respecto del rango de frecuencias de 6425-7125 MHz, nuestra recomendación es no tomar ninguna decisión hasta que la UIT concluya sus estudios para la identificación de dicha banda para las IMT dentro del POD 1.2 de la CMR-23.	
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 23 al final de esta sección
Participante: Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA no considera factible que el Instituto permita la operación de sistemas IMT con licencia en la banda de frecuencia de 5925-7125 MHz si el Instituto no desea reubicar o restringir las operaciones actuales y futuras de los titulares. Dado que los sistemas IMT operan sobre un espectro de uso determinado por licencia y los dispositivos RLAN operan sobre un espectro de uso libre sin licencia, esta pregunta vuelve a la cuestión de si el Instituto debería segmentar la banda de 6 GHz entre uso determinado y uso libre. Como DSA proporcionó en su respuesta a la Pregunta 4, Permitir la totalidad de 1200 MHz de espectro disponible para dispositivos que operan bajo la modalidad de espectro libre permitirá múltiples canales contiguos de 80, 160 y en el futuro 320 MHz de ancho. Es necesario poner a disposición todo el espectro de 1200 MHz para uso gratuito: para que México alcance el nivel de beneficios económicos como se describe en el estudio económico de Telecom Advisory Services proporcionado como anexo a la respuesta de DSA a la Pregunta 1, • para que el Instituto ponga a disposición suficiente espectro de uso gratuito para satisfacer la demanda proyectada a corto y medio plazo de espectro de Wi-Fi según el Estudio de necesidades de espectro de Wi-Fi Alliance, • para que el público aproveche al máximo las capacidades mejoradas de la nueva tecnología y los estándares de chip Wi-Fi 6 en casos de uso emergentes de gran ancho de banda, como la realidad aumentada y la realidad virtual;	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

despliegues de alta densidad en aeropuertos, centros de convenciones, estadios, etc .; e Internet de las cosas, • para evitar que la conexión inalámbrica entre el punto de acceso de banda ancha y el dispositivo Wi-Fi que opera en el borde de una red de banda ancha se convierta en el cuello de botella de la red, donde hay varios dispositivos Wi-Fi en uso en el mismo hogar o negocio, y • por ayudar a distribuir la energía de los dispositivos de uso gratuito en toda la banda de 6 GHz, lo que mejora la coexistencia de los dispositivos de uso gratuito con los usuarios actuales de FS y FSS. Los intereses de las IMT argumentan que la banda de 6 GHz debe dividirse entre el espectro de uso libre y el espectro de uso determinado y que los reguladores, incluso los de América, deben esperar hasta después del resultado de la CMR-23 antes de tomar cualquier medida para autorizar el uso del espectro libre por encima de 6425. Megahercio. En virtud de la Resolución UIT-R 245 (CMR-19), la banda de 6425-7025 MHz solo se está estudiando para una posible identificación de IMT en la Región 1 de la UIT. La gama de 6425-7025 MHz no está en estudio en las Américas, que es la Región 2 de la UIT Además, no hay garantía de que la CMR-23 identifique los 6425-7025 MHz para IMT. E incluso si hay un tema en la agenda para estudiar 6425-7025 MHz para IMT en la Región 2, lo más pronto que se puede tomar una decisión es en 2027. Mientras tanto, se ha establecido un ecosistema comercial global para RLAN LPI de 6 GHz, con productos comerciales ya lanzados. Si el Instituto autoriza espectro de uso gratuito en toda la banda de 6 GHz en 2021, los consumidores y las empresas mexicanas pueden beneficiarse del ancho de banda adicional a partir de este año. Si el Instituto presta atención a los argumentos falsos de los intereses de las IMT, entonces los 700 MHz de espectro que se pueden utilizar hoy para respaldar el aprendizaje remoto, el teletrabajo y la telemedicina durante la pandemia de COVID quedarán en barbecho, y sin una buena razón.	
Participante: Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Es viable pero no deseable. Dada la gran cantidad de espectro disponible para IMT consideramos que no requiere utilizar esta banda para el servicio de comunicación móvil. Por otro lado los servicios RAN y WiFi para servicio comunitario tanto comercial como social carecen de espectro por lo que deberá privilegiarse su asignación para estos fines de comunicación.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Tabla 23.

1	Homologar las condiciones de operación de las redes RLAN, propuesta para 5925-7125 MHZ., con la normatividad existente para las redes operando en la banda de 5150-5850 MHz.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 23		
2	De ninguna manera se debe habilitar la operación de sistemas IMT en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz. Hemos visto durante los últimos años que cada conferencia de la UIT ha identificado una gran cantidad de espectro para IMT, sin embargo, el espectro identificado para las IMT aún no se ha utilizado ni autorizado por completo. Permitir que los IMT o tecnologías 5G puedan usar más frecuencias que las que ya les han otorgado para su operación, no es un uso eficiente ni eficaz del espectro. Además, se está tratando de adelantar decisiones que en la UIT se están estudiando y no para toda la banda de 6 GHz, se recuerda que la CMR-19, acordó que dentro del punto del orden del día 1.2 para la CMR del año 2023 (CMR-23) se incluyera la realización de estudios relacionados con la posible identificación para las IMT en las tres Regiones de la UIT, abarcando México por supuesto, el segmento de frecuencias 7025-7125 MHz. Se reitera que no se debe permitir el uso de IMT en esta banda para evitar interferencias perjudiciales a los servicios por satélite del SFS. Los sistemas IMT no son compatibles con los sistemas de comunicaciones por satélite en la dirección Tierra -Espacio que actualmente funcionan en la banda de frecuencia 5925 - 7075 MHz. Como se detalla en las respuestas a las preguntas 4 a 6 anteriores, las medidas necesarias simplemente para controlar la interferencia a los servicios exentos de licencia de baja potencia introducirán complejidad y costos en las responsabilidades de gestión del espectro del IFT. Los servicios móviles que operan a potencias mucho más altas no serán compatibles con los servicios SFS primarios, y los esquemas de licencias para evitar transmisiones hacia el cielo no ofrecen protección suficiente para asegurar que los servicios SFS no se interrumpan. Además, existe la posibilidad de que las estaciones terrenas transmisoras, que se despliegan ubicuamente en México, causen interferencia a estaciones IMT creando así una situación inviable. Los receptores de satélite geoestacionario de banda C que operan en la asignación SFS (Tierra -espacio) están diseñados para recibir señales de estaciones terrenas a aproximadamente 36000 kilómetros de distancia y, dadas las características de la cobertura de recepción, capturan señales de todos los transmisores dentro de la huella del satélite. Muchos satélites de banda C tienen haces de recepción que cubren áreas geográficas muy grandes, abarcando varios continentes. Si se permite el despliegue de servicios móviles, el despliegue extensivo de estaciones base y la proliferación masiva y el efecto acumulativo de millones de dispositivos en la banda de 5925 -7125 MHz - particularmente en el rango de 5925 -6425 MHz - causarán interferencia perjudicial y zonas oscuras para las señales de la estación terrena en el receptor de satélite. Si se permite que ocurra, esta interferencia degradaría las operaciones de los satélites de banda C, dañando los servicios críticos proporcionados por los satélites de banda C, los cuales, como se mencionó, requieren tener un alto grado de confiabilidad. Los servicios satelitales de alta confiabilidad respaldan las operaciones gubernamentales y comerciales que prestan servicios a las poblaciones de México y de toda la región de las Américas. Los sistemas OSG utilizan la banda C para distribuir contenido multimedia a los hogares de todo el hemisferio occidental y	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	para conectar áreas remotas donde la infraestructura terrestre no puede, especialmente en áreas de lluvias intensas, donde las soluciones satelitales de banda C ofrecen el mayor grado de confiabilidad. La banda C también es un enlace crítico para los servicios de datos marítimos, ya que su confiabilidad y cobertura únicas no tienen comparación con otras alternativas. Además, las limitaciones existentes a los enlaces de conexión para los sistemas SMS NGSO en la atribución del SFS en la banda 6700 -7075 MHz, hacen inviable el funcionamiento de los sistemas IMT en dicho segmento. Como se mencionó anteriormente, las estaciones de enlace de conexión del SMS requieren acceso al cielo en todos los acimuts con ángulos de elevación de hasta aproximadamente 6 grados y los transmisores IMT crearán interferencias perjudiciales en la antena de recepción del enlace de conexión. Estamos al tanto de que el GVF y algunos otros interesados, presentarán al IFT como parte de la atención a esta Consulta Pública un análisis de "Compartición de frecuencias entre IMT y enlaces de conexión del SMS no OSG en la banda 6700-7075 MHz", el cual apoyamos en todas sus líneas.	

Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 23

24. ¿Qué otra cuestión podría comentar sobre la posible implementación de servicios o aplicaciones distintos a los actuales o a las redes radioeléctricas de área local (RLAN), incluidos los dispositivos de baja potencia y sistemas Wi-Fi en la banda de frecuencias 5925-7125 MHz en México?

Indique las razones que justifiquen su respuesta.

Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	Miguel Tentei Cortés Solórzano	**Folio:**	20201112-CPI6GHz2020-001
Estaciones direccionales en tierra y vectores autónomos, además de IA y procesos de espectro dinámico.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Salvador Moreno Rosas	**Folio:**	20201208-CPI6GHz2020-003
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	RURAL TECHNET S.A.P.I. DE C.V.	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-005
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Felipe de Jesus Romero Santos	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-006
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jorge Arriaga	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-007
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jose Guadalupe Candelas Ortiz	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-008
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	José Clemente Balam Ac	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-009
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Vicente del Arenal Flores	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-010
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Robles Romero	**Folio:**	20201215-CPI6GHz2020-011
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	

Participante:	Carlos Francisco Risso Reyes	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-012
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Christian Armando Lozano Hernandez	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-013
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Manuel Ernesto Moreno Ávila	Folio:	20201215-CPI6GHz2020-014
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Emmanuel Alejandro Perez Arguello	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-015
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Leonardo Fabio Martinez Hurtado	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-016
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Luis Arturo Huerta Rodríguez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-017
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Arturo Manuel Bagatella Téllez	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-018
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Joana Soto	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-019
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Fernando Martin Juárez Peña	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-020
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jorge L. Aguirre López	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-025
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	LaredoNet, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-026
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Cesar Antonio Preciado Castañeda	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-027
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Telecomunicaciones Diversificadas, S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-028
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Fiberwifi S.A. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-029
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Spectro Networks Telecomunicaciones S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-030
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	José Luis Sánchez Reyes	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-031
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Horacio Herrera Virgen	Folio:	20201216-CPI6GHz2020-032
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jonathan Olivares Hernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-033
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Salvador Roa Fernández	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-034
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Convergencia Inalámbrica, S.A. De C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-035
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Magdiel Tabares Partida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-036
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-037
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	

Participante:	Juan Antonio Santiago Santiago	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-038
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Wireless Shop, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-039
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Rafael Tiburcio Montalvo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-040
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-041
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Mariano Federico Cazares López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-042
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jonatan Uriel Osalde Luna	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-043
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Miguel Contreras Barrera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-044
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Julio Cesar Lara Gome	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-045
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Edgar Palestina Varela	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-046
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jose Aldo Cil Garcia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-047
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Christian Emmanuel Torres Lopez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-048
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Gonzalo Amador Demeneghi	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-049
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Angel Castillo Bravo	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-050
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Marcial Alejandro Almeida	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-051
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	ADEPI Servicios S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-052
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	César Barajas Martínez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-053
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Altiernet S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-054
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-055
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Maria Dolores Vilchis Sarmiento	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-056
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Carlos Antonio Quinto Rios	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-057
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Moreno Zamudio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-058
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Inter Publish S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-059
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	

Participante:	Oscar Guillen Gutiérrez	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-060
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Spectra Sistemas Electrónicos de Oaxaca S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-061
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Jesús Antonio Hernández Campos	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-062
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Spectrum Bridge México, S.RL. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-063
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	iCentral Sistemas y Comunicaciones, S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-064
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Armando Juárez Llovera	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-065
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Pedro Rosas López	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-066
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-067
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Diego Martinez Ruiz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-068
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	DVR S.A de C.V	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-069
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Daniel Rubio	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-070
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Barragan Olguin	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-071
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-072
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Laura Marcela Gutiérrez Bujanda	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-073
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Viviana Rodríguez Arjona	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-074
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-075
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Isaac González Saldaña	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-076
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Omar Cruz	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-077
Normatividad existente para las redes operando en la banda de 5150-5850 MHz.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-078
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Claudia Elizabeth Cruz Mejia	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-079
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Corporativo Sitpe y Asociados S.A. de C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-080
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Juan Carlos López Velasco	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-081

Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-082
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Levi Reyes Aguilar	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-083
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	D-RAM Ingeniería S.A. DE C.V.	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-084
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Felipe Carlos Sierra Lara	Folio:	20201217-CPI6GHz2020-085
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Global Proyectos y Consultoría Avanzados S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-086
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	CNRST Network México S. de R.L. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-087
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Gerardo Camarena González	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-088
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Otoniel Rosales Castrejon	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-089
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Victor Ulises Baeza Flores	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-090
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier Vielma Villalobos	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-091
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Mirladiz Jimenez Gomez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-092
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Fausto Ivan Zamudio Herrera	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-093
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	E-ARKET S.A.S. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-094
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Dispositivos Electrovisuales S.A. de C.V.	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-095
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-096
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Wilfrido López de la Cruz	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-097
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Ulises Bautista López	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-098
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Ignacio Zavala Corona	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-099
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	José Carlos González Tellez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-100
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Mariano García Martínez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-101
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Gabriel Hernández Méndez	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-102
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	WIKINET S.A de C.V	Folio:	20201218-CPI6GHz2020-103

Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: MT Networks S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-104
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Oscar Leonel Rodriguez Castillo	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-105
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Luis Rogelio Zavala Lozano	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-106
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Alvino Voth Friesen	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-107
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: ETTCOM S.A. de C.V.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-108
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Jose Roberto Sancha Pastrana	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-109
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Norman Joseph Jester III	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-110
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Armando Escorcia Galdós	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-111
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Site Soluciones en Tecnologías S.A.S. DE C.V.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-112
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Red Conecta IFS S.A. de C.V.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-113
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-114
La importancia de brindar servicios de conectividad asequibles en zonas no atendidas, requiere de bandas que reúnan dos características principales, buenas condiciones de propagación y la existencia de equipos de bajo costo. Estas dos características las reúne la banda de 6GHz como segmento ideal para backhaul, un adecuado esquema de coordinación que permita un sistema ágil de licenciamiento elevaría la calidad de las redes actuales al remediar la saturación que existe en los enlaces que operan en bandas de uso libre. Sin perjuicio de dar un nuevo aprovechamiento a la banda para equipos Wifi en interiores.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: José Manuel Guadarrama Hernández	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-115
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Servicios de Interconexión y Comunicaciones Inalámbricas RMP S.A.S.	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-116
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: GW Integración S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-117
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Martín Emilio Sanchez Paz	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-118
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Angel Uroboros	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-119
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Raúl Eduardo Rivas Hernández	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-120
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección

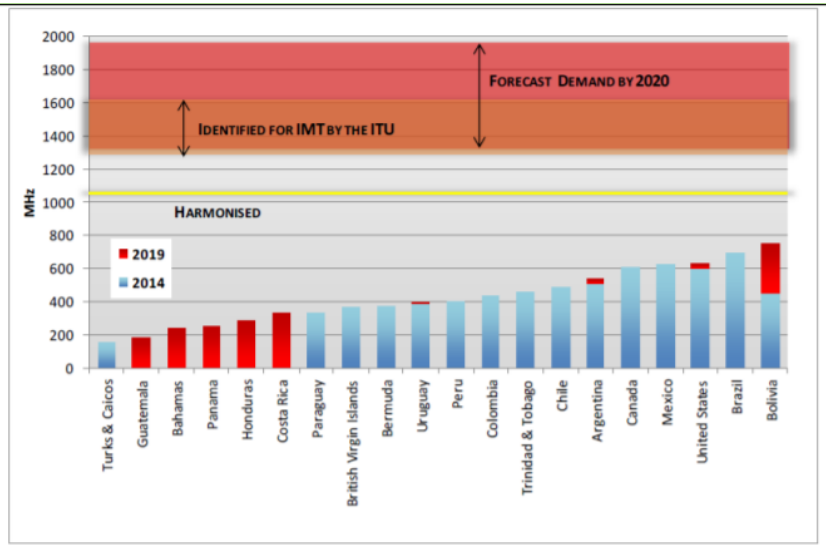
Participante:	Patricio Ayala Uribe	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-121
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Toribio Guerra Falcon	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-122
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Yoni Alberto Sanchez Javier	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-123
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio:	20201221-CPI6GHz2020-124
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-125
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Humberto Santiago Hernández	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-126
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	José Guadalupe López Mendez	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-127
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Lizares Barrera	Folio:	20201222-CPI6GHz2020-128
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Ramses Carvajal Gutierrez	Folio:	20201223-CPI6GHz2020-129
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Josue Chavez España	Folio:	20201226-CPI6GHz2020-130
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Martín Eduardo Gutierrez Cisneros	Folio:	20201229-CPI6GHz2020-131
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Gobierno del Estado de Jalisco	Folio:	20210105-CPI6GHz2020-132
Solo las ya emitidas en nuestras respuestas		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Mario Humberto Nadal Martínez	Folio:	20210108-CPI6GHz2020-133
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Sergio Rodas Martínez	Folio:	20210112-CPI6GHz2020-134
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Omar Fernando Flores Peralta	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-135
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Alejandro Pérez Macías	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-136
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Mauro Iván Catzin	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-137
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	TUUKUL SYSTEMS, S.A de C.V	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-138
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Francisco Javier García Ramírez	Folio:	20210113-CPI6GHz2020-139
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-140
Aportamos el plan de la IEEE para la banda de 6 GHz, así como literatura relevante abajo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	María Inez Landaverde Hernández	Folio:	20210115-CPI6GHz2020-141
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	

Participante:	Universidad de Guanajuato	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-143
En este sentido, se debe tener en cuenta que las dependencias públicas no necesariamente tienen conocimiento de que pueden tener acceso al uso de la banda de 5925-7125 MHz bajo la modalidad de concesión de uso público. Se sugiere hacer extensivo el uso de la banda; si no cabe posibilidad de que sea toda, al menos en su parte baja de 5925-6425 MHz para que se realice el mayor aprovechamiento de la misma a nivel nacional y en diferentes órdenes de gobierno. Por otro lado sugerimos también al IFT, tenga a bien organizar foros donde se sugiera y promueva en cada entidad federativa la designación de representantes ante el IFT que participen activamente o que al menos reciban en primera instancia de forma oportuna la información que derive del IFT en relación al impacto que tienen las iniciativas en las entidades federativas.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Alex Roytblat	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-144
El futuro de la Internet es más: más datos inalámbricos, más dispositivos y más usos. Los dispositivos que utilizan protocolos de Wi-Fi estarán en el centro de este crecimiento. El Wi-Fi ha sido reconocido como una tecnología esencial para la Internet de los objetos (Internet of Things), un complemento necesario para ofrecer 5G, una herramienta importante que lleva las redes de comunicación a áreas marginadas, y contribuye enormemente a las economías nacionales. Extender el acceso de Wi-Fi al espectro de 6 GHz hará que la conectividad de banda ancha esté disponible para todos, especialmente a los que se encuentran en áreas rurales y marginadas. En la búsqueda de esta meta, el ITF debe proceder sin demora con su propuesta para permitir el acceso de Wi-Fi a la banda de 5.925 a 7.125 GHz, mientras asegura que los servicios existentes que operan en el espectro seguirán en desarrollo.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Celso Espino Chaparro	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-145
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Elías Guzmán Díaz	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-146
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Elid Contreras López	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-147
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Lorena Lorenza Buñuelos Rodríguez	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-148
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Eduardo Jiménez Hernández	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-149
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Enrique Alejandro Uc Marín	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-150
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	CISEY COMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V.	**Folio:**	20210118-CPI6GHz2020-152
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	AA Access Partnership Limited	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-153
Las razones que sustentan la adopción de la totalidad de la banda de 5925-7125 MHz como Espectro Libre han sido expuestas en el documento, en particular se destaca la respuesta a la pregunta 1, de donde se puede observar que esta		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

decisión tiene un impacto directo en la población con tecnologías de consumo como Wi-Fi 6E. Resulta evidente que el catalogar la banda como Espectro Libre tendrá impacto en el bienestar de la población al facilitarle el aprovechamiento de las tecnologías de consumidor de Wi-Fi 6E que son facilmente implementables en los hogares, oficinas y pequeñas comunidades. Asimismo se podrán aprovechar otras tecnologías como 5G NR-U para poderse aplicar en entornos que requieren de mayor confiabilidad, como pueden ser los industriales. La banda de 6 GHz tiene el potencial de generar estos beneficios además de ser un elemento fundamental para complementar la operación de 5G en Espectro Determinado, generando un entorno de vanguardia que facilite el aprovechamiento de las TIC en beneficio de la población. Como se ha señalado en la pregunta 1, se proyecta que el 71% del tráfico de los dispositivos terminarles de 5G sea manejado mediante redes de Wi-FI. En este entorno de una mayor capacidad de transmisión y mayores velocidades será posible la implementación masiva de aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada que no sólo impactaran en una mejor forma para desempeñarse en el trabajo o en tele-trabajo, sino aspecto como la seguridad pública, la educación a distancia y la tele-salud, a menores costos. Lo anterior sin perjuicio de otras aplicaciones de entretenimiento que se tengan en los hogares o fuera de ellos. Finalmente, el aprovechamiento de la totalidad de la banda de 6 GHz generará un entorno de compatibildiad de mercado con los Estados Unidos y Canadá, nuestro principal social comercial, lo que permitirá un mejor aprovechamiento de las oportunidades de negocio en la región de forma transparente en beneficio de la población y la economía de México	
Participante: Juan Manuel Espinoza Cervantes	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-154
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: MOBILE SATELLITE SERVICES MÉXICO, S. DE R.L. DE. C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-155
La posible identificación de esta banda para IMT es parte de la agenda de la CMR-23, por lo que es recomendable esperar a la conclusión de dicha Conferencia. Las posibles condiciones técnicas serán determinadas por las Comisiones de Estudio competentes del UIT-R	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Hewlett-Packard México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-157
HPE cree que el futuro de la Internet es más: más datos inalámbricos, más dispositivos, más usos. Los dispositivos que usan protocolos Wi-Fi estarán en el centro de este crecimiento. Wi-Fi ha sido reconocida como una tecnología fundamental para el Internet of Things, un complemento necesario para la entrega de 5G, una herramienta importante que lleva a las redes de comunicación a las zonas menos atendidas y un fuerte contribuyente a las economías nacionales. La ampliación del acceso a Wi-Fi al espectro de 6 GHz hará que la conectividad de banda ancha esté al alcance de todos,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

especialmente de los habitantes de zonas rurales y desatendidas. Para alcanzar ese objetivo, el IFT debe proceder rápidamente con su propuesta de permitir el acceso Wi-Fi a la banda de 5925-7125 MHz, asegurando, al mismo tiempo, que los servicios existentes que funcionan en el espectro sigan prosperando.	
Participante: NOKIA OPERATIONS DE MEXICO SA DE CV	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-158
Como hemos dicho en nuestra respuesta a la primera pregunta, Nokia apoya el uso de la banda de 5925-7125 MHz para servicios móviles tanto con licencia como exentos de licencia con un enfoque neutral en cuanto a la tecnología que pueda ser utilizada mientras se protege a los usuarios actuales. Específicamente, Nokia recomienda la identificación de la parte baja de la banda de 6 GHz (5925-6425 MHz) para servicios móviles exentos de licencia en un marco de neutralidad tecnológica, permitiendo su uso tanto por las tecnologías 3GPP (5G NR-U) como IEEE (Wi-Fi). En cambio, cuando se habla de la parte superior de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz), Nokia apoya su identificación para los servicios móviles IMT/5G de licencia así como el trabajo que se está realizando dentro de la UIT-R en preparación de la CMR-23 en esta banda. Por consiguiente, es muy importante que el IFT tome en cuenta el contexto internacional y el desarrollo de los estudios en la UIT-R para este rango de frecuencia y posponga la decisión sobre la parte alta de la banda de 6 GHz (6425-7125 MHz) para una etapa posterior, de conformidad con las decisiones de la CMR-23. Es una banda de frecuencia muy importante que se puede utilizar con tecnología 5G/IMT. Cualquier decisión de utilizar ese espectro con equipos sin licencia contaminará a la banda de tal manera que el uso futuro por tecnologías con licencia será imposible	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PEGASO PCS, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-164
A nivel mundial, existe claridad respecto a la importancia de la banda de 6 GHz para el desarrollo de servicios IMT para 5G en un futuro cercano y se trabaja a nivel internacional en le definición de criterios en la materia. En este contexto, sería riesgoso intentar avanzar en la definición de medidas para tener espectro no licenciado en toda la banda y limitar las opciones a futuro para el desarrollo de una gama amplia de servicios. De manera particular, se corre el riesgo de limitar la capacidad para desarrollar 5G en el país, con base en una decisión temprana y con información limitada en la materia. En este sentido, otra alternativa a considerar por el IFT es declarar de manera inmediata el uso secundario, no licenciado y bajo el concepto de neutralidad tecnológica de la banda de frecuencia de 5925-6425 MHz y no tomar ninguna decisión respecto de la banda de 6425-7125 MHz hasta en tanto finalice el trabajo que está llevando adelante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y que debería concluir para la CMR-23.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Efectivamente, el Documento de Referencia de la presente Consulta Pública aborda bandas de frecuencia que se encuentran actualmente bajo análisis de la UIT y que el propio Instituto acordó para estudiar en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del 2019. En dicha Conferencia, el propio Instituto acordó estudiar la banda de 6425-7025 MHz para IMT en la Región 1, así como la banda de 7025-7125 MHz para IMT en las 3 Regiones de la UIT y presentar los resultados en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del 2023. Sería pues lógico y congruente que el Instituto esperará dichos resultados para poder establecer fehacientemente la posibilidad de utilizar dichas bandas de frecuencia para los sistemas IMT.	
Participante: Sistemas Satelitales de México, S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-165
SSM no considera viable la introducción de IMT en ninguna de las bandas 5925-7075 MHz por ser incompatible el SFS con el despliegue de sistemas IMT, más aún en una banda atribuida en forma primaria a los servicios satelitales, y donde están intensamente desplegados redes comunicando con orbitas notificadas por México y sistemas geoestacionarios extranjeros autorizados por el IFT. Dicha incompatibilidad descansa en 2 razones: (1) el alto riesgo de interferencia agregada hacia enlaces ascendentes del SFS provenientes de millones de equipos IMT exteriores nómadas y con despliegue ubicuo, y (2) las separaciones de distancia o zonas de exclusión que deberían determinarse alrededor de los sitios donde operan las antenas del SFS, para protegerlas de las emisiones de IMT, haría inviable la continuidad de las operaciones satelitales en México. Además, cabe enfatizar que los IMT exteriores, proponen operar con niveles de potencia significativamente más altos que los dispositivos de uso libre (Wi-Fi) lo que implica un altísimo riesgo de interferencia agregada hacia el SFS primario. Finalmente, tal como lo muestra el Plan futuro para las IMT en Mexico[1] , y como se aprecia en el cuadro siguiente, IMT dispone de una gran cantidad de espectro IMT/5G en México fuera de las bandas del SFS, comparable con la de los E.E.U.U. (700 MHz con posibilidades en corto-mediano plazo de crecer hasta 1171 MHz, según Informe IFT (IMT en México agosto 2020). Corresponde al Instituto asignarlas.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.



Spectrum licensed for IMT services in Region 2
(Source: LS Telcom, *Analysis of World-Wide Licensing and Usage of IMT Spectrum*, p.15, Apr. 2019)
(available at https://www.esoa.net/cms-data/positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

Si bien, SSM considera factible el despliegue de RLAN/Wi-Fi en estas bandas, bajo las condiciones ya expresadas en las respuestas 4 y 5 (Dispositivos Interiores de baja potencia y Dispositivos exteriores de muy baja potencia , se opone firmemente a la introducción de IMT/5G/ NR-U/5G-U en las bandas objeto de esta Consulta por las razones expresadas.

Participante:	Omnsipace México, S. de R.L. de C.V.	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-166
Omnispace México tiene la expectativa de que sus servicios serán protegidos por el IFT en toda consideración de nuevas atribuciones o usos en la banda de 5925-7125 MHz. En consideración de las mayores potencias radiadas empleadas por las IMT, se anticipa un mayor riesgo de interferencias.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	Folio:	20210119-CPI6GHz2020-167
La atribución de la banda de 6GHz para uso sin licencia, garanatizará que el espectro en esta banda se utilice de la mejor y más eficiente manera posible, puesto que los servicios fijos por satélite y servicios fijos para el establecimiento de radio enlaces punto a punto y punto a multipunto ya existentes, combinados con el uso de las RLAN, podrán coexistir de una manera armónica y sin interferencias		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

perjudiciales, siempre y cuando se cumplan con los parámetros y condiciones técnicas citadas a lo largo del cuestionario. Los actuales titulares de licencias en esta banda pueden seguir creciendo y evolucionando sus redes, y la RLAN tendrá el espectro necesario para implementar las nuevas tecnologías y satisfacer la creciente demanda de consumidores y empresas. Además, esto se puede lograr rápidamente, ya que la tecnología RLAN está lista para implementarse.	
Participante: SOCIEDAD INTERNET DE MEXICO ASOCIACIÓN CIVIL	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-173
La creciente necesidad de comunicación inalámbrica para usuarios en condición de marginación digital así como la emergencia santiaria existente requieren este ancho de banda para continuar y mejorar su comunicación. El IFT debe de considerar la velocidad de implementación de las redes - que la opción más viable por el momento son las RLAN con estándar IEEE 802.11ax (WiFi6)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Apple Operations México, S.A. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-175
Posición y fundamento: Los servicios y aplicaciones existentes pueden seguir funcionando con WAS/RLAN, pero este no sería el caso si se implementaran redes IMT de alta potencia.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: Carlos de Lamadrid Benitez	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-176
Como conclusión, se uede decir que el IFT tiene la oportunidad de beneficiar a todos los sectores con una asignación flexible: 1. WiFi para interior en toda la banda o parte de ella si existe NR-U o 5G-U 2. Permite que las instancias públicas satisfagan sus necesidades de conectividad (seguridad, educación y gobierno en general). 3. Permite que las instancias privadas (WISP, por ejemplo) amplien sus servicios y zonas de cobertura 4. Permite todos los actores usen un segmento de la banda para Backhaul, beneficiando a todos por igual Permite que nuevos jugadores puedan explorar NR-U o 5G-U a nivel regional abriendo puerta a una sana competencia	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante: PanAmSat de México S. de R.L. de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-177
Ver numeral 3 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Luis Manuel Brown Hernández	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-178
Ver numeral 3 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 3 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-179
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Rene Adán Loera Morales	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-182
Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección	Ver numeral 2 de la Tabla 24 al final de esta sección
Participante: Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
Hoy día, México tiene atribuido un total de 598 MHz de espectro para servicios móviles en bandas bajas y medias, sobre los cuales se brindan servicios basados en tecnologías 2G/3G/4G, y no es probable introducir 5G en estas bandas, ya que, estas se encuentran en servicio y continuarán operando para atender usuarios 2G/3G/4G por un largo período de tiempo a futuro.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Altán	AT&T	Telcel	Telefónica	Otro o sin asignar	Total
Banda de 700 MHz	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**90.00**
Banda de 800 MHz	0.00	22.63	2.76	0.00	0.00	**25.39**
Banda de 850 MHz	0.00	16.93	21.51	4.51	0.00	**42.95**
Banda PCS	0.00	32.26	28.40	59.34	0.00	**120.00**
Banda AWS	0.00	50.00	80.00	0.00	10.00	**140.00**
Banda de 2500 MHz (FDD)	0.00	40.00	45.25	40.00	14.75	**140.00**
Banda de 2500 MHz (TDD)	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	**40.00**
Total de MHz al término del PPO de la IFT-7	90.00	201.82	177.92	103.85	24.75	**598.34**
Porcentaje total al término del PPO de la IFT-7	15.04%	33.73%	29.74%	17.36%	4.14%	**100.00%**

Tabla 1 – Espectro asignado en cada Banda de Espectro IMT en Mexico

En cuanto a 5G, actualmente se han atribuido 150 MHz de espectro en la banda de 3450-3600 MHz y en el futuro, se considera atribuir 150 MHz adicionales de espectro en el rango de 3300-3450 MHz. De acuerdo con información del IFT (Estudios de bandas para IMT de la Unidad de Espectro Radioelectrico del IFT, Abril 2019), no se tiene contemplado liberar más espectro para IMT/5G arriba de la frecuencia de 3600 MHz debido a servicios incumbentes.

Por lo tanto, en México, el espectro que se planea liberar para 5G en bandas medias será 300 MHz durante muchos años.

Sin embargo, como hemos indicado anteriormente, nuestras estimaciones en base a simulaciones de tráfico 5G en zonas urbanas de Mexico, es que 5G requerirá 1,000 MHz de espectro licenciado en bandas medias, por lo cual, restan 700 MHz de espectro que se requerirán para 5G en bandas medias en el mediano plazo, y podrían obtenerse del rango de 6425-7125 MHz en la banda de 6 GHz.

Por otra parte, si el IFT decidiera designar los 1,200 MHz de espectro en la banda completa de 6 GHz exclusivamente para servicios con tecnologías Wi-Fi 6E, dicho espectro no lograría beneficiar a los consumidores debido a las limitaciones de la banda ancha fija en Mexico que sufre de muy baja penetración y velocidades.

Adicionalmente, si el IFT designara los 1,200 MHz de espectro en la banda de 6 GHz exclusivamente para uso libre, se crearía un fuerte desequilibrio entre el espectro licenciado para IMT versus el espectro de uso libre para RLAN (Wi-Fi) en bandas medias, lo cual, no sería un óptimo uso de la banda de 6GHz, ni promovería la competencia e innovación de servicios en beneficio de los consumidores mexicanos.

Por ello, recomendamos al IFT considere un uso balanceado de la banda de 6 GHz, designando el rango de 5925-6425 MHz para uso libre, y dejando la decisión

del rango de 6425-7125 MHz hasta que la UIT concluya sus para la identificación de dicha banda para las IMT dentro del POD 1.2 de la CMR-23.			
Participante:	Asociación Nacional de Proveedores de Internet Inalámbrico, A.C.	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-184
Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección		Ver numeral 1 de la Tabla 24 al final de esta sección	
Participante:	Dynamic Spectrum Alliance	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-185
La DSA cree que sería útil que el Instituto pusiera a disposición información adicional sobre las características técnicas y operativas de los sistemas de control de trenes existentes en la banda de 6 GHz. Esta información ayudaría a la DSA y a otros proponentes de las RLAN a comprender mejor cómo la AFC tendrá que proteger estos sistemas específicos de SF de las RLAN de potencia estándar en ambientes exteriores.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:**	20210119-CPI6GHz2020-187
La creciente necesidad de comunicación inalámbrica para servicios fijos para usuarios en condición de marginación digital asi como la emergencia santiaria existente requieren este ancho de banda para continuar y mejorar su comunicación. El IFT debe de considerar la velocidad de implementación de las redes -que la opción más viable por el momento son las RAN de servicio comunitario tanto comercial como social con estándar IEEE 802.11ax.		El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.	

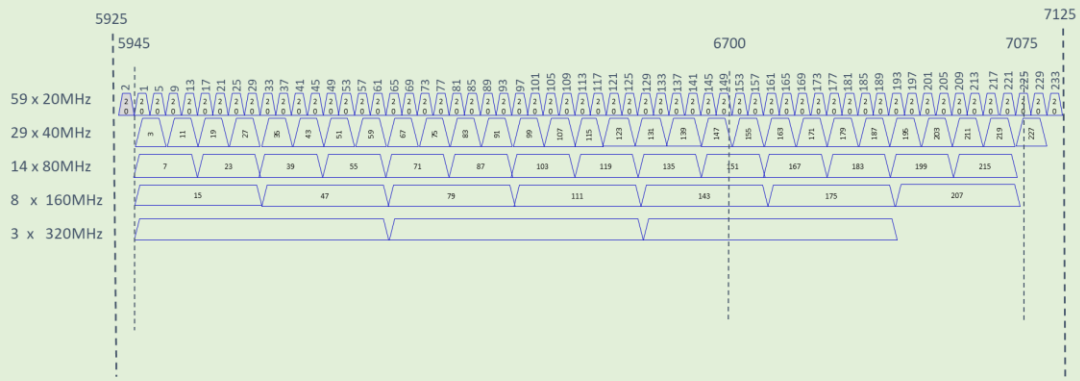
Tabla 24.

1	Consensar con los interesados para definir la clasificación de la banda 5925-7125 MHz., ya que en EUA, es de "Uso Libre", pudiendo adoptar la misma disposición,	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 24		
2	Debe utilizarse para servicios fijos terrestres y para ello es necesario que el Instituto Federal de Telecomunicaciones emita las bases de licitación correspondientes para que dicho intervalo sea explotado comercialmente y se pueda prestar el servicio de acceso a internet, al amparo del Título de Autorización de Comercializadora, que otorga el IFT. Actualmente la industria (Wireless Internet Service Provider) WISP cuenta con cobertura en lugares de difícil acceso, donde los grandes concesionarios no operan por falta de interés. Lo cual representa una enorme necesitad de frecuencias en 5925-7125 MHz para poder competir más efectivamente con el agente económico preponderante en el sector telecomunicaciones.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 24		

3	Por las razones mencionadas antes, se insiste en que no es conveniente desplegar nuevos sistemas o servicios en la banda 5925-7125 MHz en México. Sin embargo, considerando el alcance de la consulta, que busca obtener comentarios sobre tres posibles usos de la banda: • Redes de radio de área local (RLAN), incluidos dispositivos de bajo consumo y sistemas Wi-Fi; • Sistemas de telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) o servicios móviles, y • Sistemas NR-U / 5G-U, que incluyen comunicaciones de Internet de las cosas (IoT) y de máquina a máquina (MTC) Se considera qué por los motivos ampliamente expuestos, de los tres posibles usos, únicamente las RLAN en interiores que operan a baja potencia podrían representar un uso posible de la banda de frecuencia 5925-7125 MHz en México, porque presentan el menor riesgo de interferencia perjudicial para las operaciones del SFS existentes y futuras. Los sistemas en el SFS y el servicio fijo actualmente asignados dentro de este rango de frecuencia en México, se utilizan ampliamente para operaciones de satélites gubernamentales, operaciones de satélites comerciales y como base de capacidad satelital que respalda los programas sociales del gobierno en todo el territorio nacional. Por tanto, se insta al IFT para que concentre sus estudios en tratar de definir las características técnicas y condiciones para limitar estos dispositivos sin licencia en esta banda a aplicaciones únicamente en interiores, siempre y cuando ningún servicio satelital se vea afectado.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Regresar a la sección de comentarios de la pregunta 24		

Comentarios, opiniones, aportaciones generales u otros elementos de análisis formulados por el participante		
Número de página del estudio/ documento de referencia	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis	Respuesta del Instituto
Participante:	Nino Ernesto Castrejón Castillo	Folio: 20201127-CPI6GHz2020-002
	Hoy en día para la banda de uso libre en 5 GHz, existen equipos comerciales que permiten operar en rangos de hasta 6.4 GHz, algunos usuarios utilizan hoy en día frecuencias no permitidos por nuestra regulación (5.9-6.4 GHz) lo que ocasiona que el espectro "permitido" en ambientes de exterior esté muy sucio. Una de las razones por la que el espectro en 5 GHz se encuentra sucio en ambientes de exterior, se debe en gran medida a que no se respetan los límites de potencia. Debemos evitar que eso mismo suceda con la banda de 6 GHz a través de un control más estricto.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Rafael Muñoz Mendez	Folio: 20201217-CPI6GHz2020-037
	Como ya sucedía con el estándar 802.11ax (Wi-Fi 6) plantea mejoras en la forma de distribuir las señales usando técnologías como MU-MIMO	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Menor latencia: otra de las ventajas que promete esta tecnología es la de reducir la latencia de la conexión	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
	Más rápida (más o menos): técnicamente las redes Wi-Fi 6E tendrán el mismo máximo teórico de velocidad que las redes Wi-Fi en la banda de los 5 GHz. Podrán llegar por tanto a los 9,6 Gbps	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
	Más canales más amplios: con este nuevo espectro se podrán configurar 14 canales adicionales de 80 MHz o 7 canales de 160 MHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Vivcom Comunicaciones S.A. de C.V.	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-041
	Se debe estar a la vanguardia con las tecnologías implementadas en otros países que ocupan estas frecuencias para no quedar en un atraso y/o rezago tecnológico.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Pedro Rosas López	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-066
Página 4	En varios países ya se ha declarado el uso de estas frecuencias de uso libre sin requerir una licencia o concesión. México también debería hacerlo de uso libre, siempre con su debido marco regulador. https://strmnoticias.org/2020/11/17/analisis-la-banda-de-6-ghz-una-opcion-para-wi-fi-6-en-mexico/	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Conrado Eliezer Jerez Rosales	**Folio:** 20201217-CPI6GHz2020-067
	Es importante considerar que el Ift autorice el uso de las frecuencias 5925-7125, bajo de la consideración que el actual espectro de 5ghz está completamente saturado.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Oscar Leonel Rodriguez Castillo	**Folio:** 20201218-CPI6GHz2020-105
	Facilitar el registro de la figura de comercializadora de servicio de Internet para dar certeza a los pequeños inversores	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
	Esto ayudara a cubrir más rápido el territorio nacional con señal de internet, dará certeza y legalidad en las inversiones y empleos que estas pequeñas o micro empresas generan.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Raúl Eduardo Rivas Hernández	**Folio:** 20201221-CPI6GHz2020-120

	Es importante se tome en cuenta la ampliación del espectro de radio frecuencia como una oportunidad para poder cumplir con los compromisos gubernamentales hacia la población ya que con ello el despliegue de equipos wifi6 permitirá lograr enlaces con una mayor capacidad de transferencia impactando directamente en la población como un recurso u herramienta para afrontar los retos de esta nueva era en la humanidad	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	César Azael Cano Frausto	Folio: 20201221-CPI6GHz2020-124
	consideramos también relevante que la banda de frecuencias 5925-7125 MHz sea clasificada como banda de uso libre. Esto encajaría perfectamente con la nueva generación de tecnología y dispositivos Wi-Fi (Wi-Fi 6), lo que jugará un papel directo en mejorar la calidad y el acceso a los servicios de internet además de promover directamente el crecimiento del internet de las cosas	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Intel Tecnología de Mexico S.A.	Folio: 20210115-CPI6GHz2020-140
Plan de IEEE banda 6 GHz	 IEEE 802.11 Global Operating Classes (Channel Plan) for 6 GHz	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
RKF Report 2018	(1) RKF report (commissioned by 6USC, detailed report from 2018): https://s3.amazonaws.com/rkfengineering-web/6USC+Report+Release+-+24Jan2018.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
RKF Report VLP	(2) RKF report (commissioned by 6USC, studies VLP): https://rkfengineering-web.s3.amazonaws.com/RKF+VLP+Report+(final).pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
ECC Report 302	(3) ECC report 302 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry):https://www.ecodocdb.dk/download/cc03c766-35f8/ECC%20Report%20302.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
ECC Report 316	(4) ECC report 316 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry, focuses on VLP and short term criteria): https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada

		para la elaboración del proyecto regulatorio.
6USC link	(5) 6USC Group Fixed Link Interference Testing: https://ecfsapi.fcc.gov/file/108230735019254/6GHz%20FS%20coexistence%20study%20ex%20parte%20(final).pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
6USC lidar	(6) 6USC Lidar (Low Power Indoor coexistence in cities with high rise buildings) Analysis: https://ecfsapi.fcc.gov/file/10731443209780/6%20GHz%20LIDAR%20ex%20parte%20(AS%20FILED).pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
6USC study on interference to links	(7) 6USC Study of potential interference to links operated by the Los Angeles Department of Water &Power: https://ecfsapi.fcc.gov/file/10705662603550/LADWP%20Ex%20Parte%202%20July%202019.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
6USC VLP study	(8) 6USC VLP Sharing Study: https://ecfsapi.fcc.gov/file/10702302769261/VLP%20Ex%20Parte_28June2019.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
6USC comments to NPRM	(9) 6USC Comments to NPRM: https://ecfsapi.fcc.gov/file/10216633127609/6%20GHz%20RLAN%20Group%20Comments%20(Feb%2015%202019).pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Summary of 6USC position before R&O	(10) Summary of 6USC position (before R&O): https://ecfsapi.fcc.gov/file/1031999525288/AFC%20Ex%20Parte%20(Mar%2019%202020).pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Ex parte filed CableLabs	(11) Ex parte filed by CableLabs, March 30, 2020: https://www.fcc.gov/ecfs/filing/1033043576413	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
	(12) IEEE P802.11ax™/D8.0, Draft Standard for Information technology— Telecommunications and information exchange between systems Local and metropolitan area networks— Specific requirements, Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
	(13) Wi-Fi Spectrum Needs Study, Quotient Associates, February 2017	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada

		para la elaboración del proyecto regulatorio.
FCC 20-51A1	(14) FCC 20-51A1, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, ET Docket No. 18-295; GN Docket No. 17-183, April 24, 2020: https://s3.amazonaws.com/public-inspection.federalregister.gov/2020-11236.pdf	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Improving spectrum access for Wi-Fi by Ofcom	(15) Improving spectrum access for Wi-Fi, Spectrum use in the 5 GHz and 6 GHz bands, Ofcom, July 24, 2020	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Wireless Innovation Forum	Folio: 20210119-CPI6GHz2020-156
	The Wireless Innovation Forum (WInnForum) is a U.S. based international non-profit organization driving technology innovation in commercial, civil, and defense communications around the world. Forum members bring a broad base of experience in Software Defined Radio (SDR), Cognitive Radio (CR) and Dynamic Spectrum Access (DSA) technologies in diverse markets and at all levels of the wireless value chain to address emerging wireless communications requirements through enhanced value, reduced total life cost of ownership, and accelerated deployment of standardized families of products, technologies, and services. In 2014, the WInnForum created a Spectrum Sharing Committee focused on implementing the U.S. Federal Communications Commission's regulations for three-tiered spectrum sharing in the 3550-3700 MHz (CBRS) band. In 2019, the 6 GHz Committee (6GHzC) was formed by the WInnForum to serve as an industry body to study and specify sharing arrangements in spectrum designated for unlicensed operation within all or part of the 6 GHz band (5925-7125 MHz). The Committee is providing technical input to inform the FCC's 6 GHz Notice of Proposed Rulemaking (NPRM)[2] and facilitate the interpretation and implementation of the rulemaking that allows industry and regulators to collaborate on implementation of a common, efficient and well-functioning 6 GHz ecosystem. The Committee Charter can be found here. The initial activities being conducted by the Committee include: • Defining: o Propagation Modeling o Interference Protection Criteria o Spectrum Occupancy Determination • Developing a Security Threat Assessment • Identifying Automated Frequency Coordination (AFC) Requirements for Incumbent Protection WInnForum notes that IFT is seeking comments on the 5925-7125 MHz frequency band (referred to as the 6 GHz band). While the WInnForum does not have detailed comments, we want to bring to the attention of IFT the following 6GHz Technical Reports developed by the WInnForum that can be useful to IFT. These WInnForum reports are also attached. • WINNF-TR-1002-V1.0.0 Propagation and IPC for 6 GHz Sharing The purpose of this Technical Report is to provide stakeholders, including the regulatory authorities, with relevant information regarding the	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	operation of unlicensed mobile equipment within the 6 GHz band under terms to be detailed by the FCC under 47 CFR Part 15 rules. In addition, it provides a summary of viewpoints regarding some of the important criteria (e.g., propagation modelling approaches and interference protection criteria) that need to be considered when sharing that spectrum with one primary assignee to the band, namely the Fixed Service (FS), which is composed of point-to-point microwave links. A secondary purpose of this report is to provide relevant information to regulators and stakeholders outside the United States, who may be interested in adopting similar sharing rules between the fixed service and unlicensed users in the band. • WINNF-TR-1003-V0.0.0-r5.1 (IR1) Requirements for 6 GHz Incumbent Protection Page 3 The scope of this document is to identify for 6 GHz stakeholders (e.g., incumbents, proposed unlicensed interests, FCC, etc.) the requirements for the protection of incumbents to support unlicensed operation of Universal National Information Infrastructure (U-NII) devices in the 6 GHz band (5925-7125 MHz) in the U.S. • WINNF-TR-1008-V1.0.0 6 GHz Incumbent Data Technical Report With the FCC 6 GHz Report and Order (R&O)3 , the FCC requires that the Automated Frequency Coordination (AFC) system rely on the Universal Licensing System (ULS) for fixed microwave link data when calculating and establishing the exclusion zones to protect those microwave links from harmful interference in the 5.925-6.425 GHz and 6.525-6.875 GHz bands. This document provides information on general data quality issues with the ULS and identifies some of the missing data that will be pertinent to future discussion on AFC system implementation. The WInnForum welcomes the opportunity to provide these inputs to IFT as they seek information on the 6 GHz band and looks forward to continuing the discussion with IFT. [2] FCC, "In the Matter of Unlicensed Use of the 6 GHz Band Expanding Flexible Use in Mid-Band Spectrum Between 3.7 and 24 GHz; ET Docket No. 18-295 and GN Docket No. 17-183," FCC 18-147, October 2018.	
Participante:	Wireless Broadband Alliance	Folio: 20210119-CPI6GHz2020-159
	Wireless Broadband Alliance (WBA®) submits these comments in response to Mexico Federal Telecommunications Institute ("IFT") consultation on license-exempt use of the 6 GHz Band.[1] WBA strongly applauds and supports IFT's consideration of license-exempt use of the 6 GHz band (5925-7125MHz). 1. Introduction WBA's mission is to enable collaboration between service providers, technology companies and organizations to achieve broad technology adoption by showcasing user benefits and by supplementing with specifications to enable widespread technology adoption.[2] WBA's membership is comprised of major operators and leading technology companies.[3] WBA believes that the opening of the 6 GHz band for Wi-Fi 6E is a game changer for global Wi-Fi and will be a critical enabler for growth and delivery of advanced wireless services to consumers, enterprises, and carriers as well as creating new opportunities for innovation and new businesses. Industry report 2021 on WiFi 6 E, when it comes to the 6 GHz band, which is being opened up for wireless broadband services in the USA and other regions, reports that about 72% say 6 GHz is critical or very important to their Wi-Fi business – similar to last year - and 40% say the new spectrum will expedite their overall roll-out and expansion of their networks.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Some of these objectives will be met where the right regulatory decisions are made – 62% rated additional allocation of 6 GHz spectrum as a very important regulatory issue for their business, only outdone by one other regulatory concern, about security and privacy. [4] [5] The report offers strong evidence that Wi-Fi, if not dominant, is the key component of the connectivity ecosystem. Adopting rules that unlock the full potential of the 6 GHz band and next-generation Wi-Fi will help complete this ecosystem.

Wi-Fi is indispensable, carrying more than half of the Internet's overall traffic today, and the recent pandemic has shown that Wi-Fi is more important than ever to ensuring that consumers are connected. In addition, more than 70% of the data traffic on our smartphones are offloaded to Wi-Fi. [6] This offloading is expected to be extended with introduction of 5G. Cisco study expects this 5G adoption to speed up because of expansion of license-exempt band for Wi-Fi use. The next generation of Wi-Fi is a critical component to that. Wi-Fi 6E will enable even faster speeds and offer better performance for connected devices.

In a 2018 study conducted by Telecom Advisory Services , [7] global economic value of Wi-Fi in 2018 is estimated at $ 1.96 trillion. By 2023, global value of Wi-Fi should increase to $ 3.47 trillion. At the same time, the study shows that global jobs attributable to Wi-Fi will increase by more than 50% to nearly one million by 2023.

2. License-exempt Designation for the Entire 6GHz Band (5925-7125MHz)

Wi-Fi Alliance, in its spectrum need study conducted in 2017[8] concluded that up to 1 GHz of new spectrum will be needed in 2025 to satisfy the anticipated busy hour, with between 1.3 and 1.7 GHz required if demand exceeds the busy hour prediction, due to novel unanticipated applications, or due to further concentration of traffic into fewer busy hours. The study also emphasized on the importance of contiguous spectrum to be assigned with sufficient contiguity such that wide channels of 160 MHz, or perhaps even wider channels of 320MHz in near future as it is being already provisioned in IEEE 802.11be. Forward-thinking spectrum regulation that allocates contiguous spectrum to accommodate multiple 160MHz and 320MHz channels will enable growth of Wi-Fi and the economic benefits associated with that. The Wi-Fi alliance study assumes that new spectrum will be fully accessible by Wi-Fi.

With incumbent Fixed Services allocation covering the entire 6GHz band (5925- 7125MHz), opening the full band for license-exempt operation will help with spreading the RLAN radio energy throughout the 6GHz band, which has the beneficial effect of aiding coexistence with the incumbent services.

In a study conducted recently by Telecom Advisory Services the economic benefit of WiFi in 6GHz in Mexico is estimated to be more than $162 Billion between year 2021 and 2030. The economic value comprised of $93.05 billion impact to GDP, $42.27 billion impact to Producer Surplus and $26.85 billion impact to Consumer surplus. It is also recognized that the estimated cumulative impact on Mexico's Producer Surplus as the result of harmonization of the entire 1200MHz with other advanced economies such as that of USA is $1.3 billion. Also, the economic impact of the increased WISP subscribers in the GDP is estimated to be more than $4.62 billion.

On the equipment availability, US FCC has already issued draft KDB Guidance[9] for testing of Wi-Fi 6GHz LPI devices (Phase 1) over the entire 1200 MHz band to be followed by testing of Automated Frequency Coordination (AFC) enabled devices (Phase 2). It is estimated that a few certifications be issued during

the remainder of 2020 while majority of certifications are expected during 2021. Similarly, in Europe, with the 6GHz ruling expected to be finalized by EC in May 2021, the European certification process of products are expected to start in early 2021 when ETSI standardization is expected to be stable and Notified Body process can be implemented. The Wi-Fi Alliance reported that its member companies are demonstrating the readiness to move quickly into the band before the end of the year; an initial projection is that more than 300 million Wi-Fi 6E devices will enter the market in 2021.[10]

Based on the arguments listed in this section, WBA supports and strongly recommends opening the entire 6GHz (5925-7125MHz) band for license-exempt operation of Low Power Indoor (LPI) devices, Very Low Power (VLP) devices and Standard Power (SP) devices under control of AFC System. Speedy completion of the Mexico proceeding for license-exempt designation of the 6GHz band, will be key in deployment of Wi-Fi 6E in Mexico aligned with deployment of the technology in advanced countries in 2021.

3. Target Use Cases and Modes of Operation for the 6GHz band

Full public benefit of 6GHz license-exempt band and Wi-Fi 6 can be achieved only when network and devices supporting all three modes LPI, VLP and SP are enabled. The three modes are complementary and essential. The Wi-Fi ecosystem supports a wide range of Wi-Fi products and end users with different and innovative use cases, diverse business models, and a wide range of price points. The viability of the 6 GHz license-exempt ecosystem therefore requires all three proposed device-classes/use-cases:

1. Low Power Indoor (LPI) devices address the bulk of the consumer segment, which are deployed singly or in groups, exclusively indoors. With more than 90% of all APs installed indoor, LPI is the single most important mode for early adoption in the band.
2. Very Low Power (VLP) devices address short-range, high-bandwidth scenarios like 5G gigabit mobile tethering (including automotive use cases), as well as new "last meter" applications such as AR/VR, IoT, and direct peer-to-peer communications. VLP devices with high bandwidth and low latency are ideal for enabling a vast array of applications. From education to home entertainment and from telemedicine with point-of-care equipment to augmented reality (AR) glasses to assist in a surgery, low power portable devices can be a significant source of data generation and consumption. This is even more true when portability is combined with high bandwidth and low latency.
3. Standard Power (SP) AFC controlled devices address enterprise and service-provider segments for both outdoor and indoor use cases, deployed with on-premise or cloud controllers

In US, FCC has already authorized operation of LPI and SP (AFC enabled) modes and has issued an FNPRM on adding VLP and Mobile AFC while considering improvements in Tx power for LPI mode. In Europe, UK and South Korea, both LPI and VLP modes are authorized while SP is being considered in a later stage. In US, the LPI mode is authorized for the entire 1200MHz of spectrum while SP mode is authorized for 5925-6425 MHz (U-NII-5) and 6525–6875 MHz (U-NII-7). The SP mode for 6425–6525 MHz (U-NII-6) & 6875–7125 MHz (U-NII-8) was excluded from the initial ruling as the US mobile service allocation in 6GHz is limited to the U-NII-6 and U-NII-8 bands where implementation of Automated Frequency Coordination with incumbent mobile services may not be feasible or at least challenging.

WBA strongly recommends immediate authorization for LPI and VLP operation throughout the 6 GHz band. Enabling LPI and VLP operation throughout the 6 GHz band will enable up to seven 160 MHz and form the basis for many high density and high throughput applications.

Considering the Mexico incumbent allocations in 6GHz with no Mobile incumbent services in 5925-6700MHz, Standard Power outdoor operation under control of AFC System can be authorized for the lower 775MHz of spectrum as well as the upper segments of the 6GHz band, i.e. 6700-7075 MHz and 7075-7125 MHz where the stated frequency ranges are allocated to mobile services but none are known to be used to date. As detailed development of regulatory requirement for AFC mode and availability, compliance and testing of the AFC System require some time, AFC made can be enabled in a later phase after LPI and VLP.

Note that, considering the total 1875 records in Comprehensive Radio Spectrum Management System – SIAER for 6GHz band, AFC enablement works, such as Wi-Fi Alliance Compliance specifications and AFC interface specifications, may be customized or otherwise adapted to cover Mexico 6GHz AFC assuming that a stable, complete and up to date database of incumbent Fixed Services is available.

4. Coexistence with Fixed Satellite Services and Fixed Service is possible with the right regulatory framework

Studies conducted in US, EU and other regions have already concluded that the coexisting of indoor and outdoor Wi-Fi services and devices with incumbent Fixed Services and Fixed Satellite Services can be achieved by limiting the Tx power of Wi-Fi devices and other coexistence mechanisms.

More specifically, studies conducted[11] in conjunction with the US FCC 6GHz proceeding concluded that the resulting aggregate interference into Earth to Space receivers at no higher than -20 dB I/N and as the result, the FCC Commission[12] concluded that the there is no need for frequency coordination for co-existence fixed Earth to Space Satellite services and coexistence between indoor and outdoor Wi-Fi services can be achieved throughout the 5925- 7125MHz band. The Commission noted that incumbent operations are limited to Earth to Space transmissions, and that the signal levels from Standard Power license-exempt devices at geosynchronous space station receivers would be so low as to have no or only a negligible effect on them. Out of abundance of caution, FCC adopted a restriction on radiation mask for licenseexempt Standard Power access point to prevent them from pointing toward the space station receivers. Maxico may adopt similar regulations.

With regards to the Low Power Indoor operation of Wi-Fi, a number of studies conducted in US and EU[13] concluded that, considering the attenuation of Wi-Fi signal due to Building Entry Loss, co-existence of indoor Wi-Fi devices is archived through restriction on transmit power of the indoor devices. As the result, US FCC opened the entire 6 GHz band for licenseexempt indoor use without the need for frequency coordination but adopted restrictions designed to prevent harmful interference to incumbent Fixed Services. The restrictions are: (1) limited to indoor operation; (2) subject to low power operation at maximum 30 dBm EIRP (5dBm/MHz PSD EIRP) for APs and 24 dB EIRP (-1dBm/MHz PSD EIRP) for Clients . Although FCC requirement limits the LPI transmit power at 5dBm/MHz, the Commission seeks comment in its Further Notice[14] to allow low power indoor devices to operate at a higher power spectral density of 8 dBm/MHz with a maximum permissible EIRP of 33 dBm when a device uses a bandwidth of 320 megahertz in the entire band. CableLabs, Charter, and Comcast advocated permitting lowpower license-exempt devices to operate using 8 dBm/MHz PSD EIRP as concluded in its study[15] that harmful interference will not occur to fixed microwave links at this power level.

US FCC concluded that an interference protection criteria of -6 dB I/N shall be used by AFC Systems to calculate the frequency availability to protect incumbent Fixed Services against interference from indoor and outdoor devices operating with maximum transmit power at 36 dBm EIRP for APs and 30 dBm EIRP for Clients. As mobile services are not deployed in the allocated 6700-7125 MHz range in Mexico, WBA recommends authorizing Standard Power devices to operate in the entire 5925-7125MHz band under control of the AFC System. Operation of Very Low Power devices is a subject of US FCC FNPRM16 and is not finalized yet. Despite this, other regions including EU, UK and South Korea17 have already authorized operation of Very Low Power devices for indoor and outdoor operation at power level of 14 dBm EIRP. I addition, many contributions are submitted to US FCC in support of authorizing VLP operation in 6GHz18.

On January 11, 2021, FCC issues a public notice 19 seeking additional information regarding Client-to-Client communications in the 6GHz band. Due to VLP restrictions on maximum transmit power, the throughput and range performance requirements of a number of portable applications cannot be met, and therefore enablement of the Client-to-Client communications in critical in addressing all WFi use cases.

WBA recommends authorization of the following license-exempt operation modes using channel bandwidth of up to 320MHz:

1. Low Power Indoor over 5925-7125 MHz with
    a. 33 dBm Max Tx Power (EIRP) & 8dBm/MHz PSD (EIRP) for Access Points and
    b. 27 dBm Max Tx Power (EIRP) & 2dBm/MHz PSD (EIRP) for Clients
2. Very Low Power over 5925-7125 MHz with 14 dBm Max Tx Power (EIRP)
3. Standard Power under AFC control (using Mexico SIAER database) over 5925-7125 MHz with
    a. 36 dBm Max Tx Power (EIRP) & 23dBm/MHz PSD (EIRP) for Access Points and
    b. 30 dBm Max Tx Power (EIRP) & 17dBm/MHz PSD (EIRP) for Clients
4. Direct Client to Client operation

5. Conclusion and Summary Recommendation

WBA strongly recommends immediate authorization for LPI and VLP operation throughout the 6 GHz band (5925-7125MHz). WBA also recommends authorization of Standard Power mode throughout the 6GHz band (5925-7125MHz) under the control of both a centralized or decentralized AFC System. WBA also recommends to IFT to authorize direct Client to Client operation throughout the 6GHz band. WBA contact: contactus@wballiance.com

Useful Definitions

Term	Definition
6USC	6 GHz Unlicensed Coalition -- also called the RLAN Group (Radio LAN Group), is a coalition of organizations working towards a common goal of advocating for license-exempt use of the 6 GHz band

	[1] Mexico, Federal Telecommunications Institute regarding the frequency band 5925-7125 MHz, October 2020 [2] https://wballiance.com/openroaming/ [3] Complete list of WBA members: http://www.wballiance.com/join-us/current-members/ [4] WBA survey, section 7.1.6 for more on 6 GHz, https://wballiance.com/resource/wba-annual-industryreport-2019 [5] WBA Annual Industry Report, https://wballiance.com/resource/wba-industry-report-2020/ [6] Cisco, , pp. 24–25 - April 2020 [7] https://www.wi-fi.org/value-of-wi-fi [8] Wi-Fi Alliance, Spectrum Needs Study (2017). https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/additionalunlicensed-spectrum-needed-to-deliver-future-wi-fi-connectivity [9] FCC Publication Number: 987594 https://apps.fcc.gov/oetcf/kdb/forms/FTSSearchResultPage.cfm?id=277034&switch=P [10] https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-delivers-more-value-from-wi-fi-in-6-ghz [11] RKF report (commissioned by 6USC, detailed report from 2018): https://s3.amazonaws.com/rkfengineeringweb/6USC+Report+Release+-+24Jan2018.pdf [12] FCC 20-51A1, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, ET Docket No. 18-295; GN Docket No. 17-183, April 24, 2020 https://s3.amazonaws.com/publicinspection.federalregister.gov/2020-11236.pdf [13] RKF report (commissioned by 6USC, detailed report from 2018): https://s3.amazonaws.com/rkfengineeringweb/6USC+Report+Release+-+24Jan2018.pdf ECC report 302 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry): https://www.ecodocdb.dk/download/cc03c766-35f8/ECC%20Report%20302.pdf ECC report 316 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry, focuses on VLP and short term criteria): https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf 6USC Group Fixed Link Interference Testing: https://ecfsapi.fcc.gov/file/108230735019254/6GHz%20FS%20coexistence%20study%20ex%20parte%20(final).pdf 6USC Comments to NPRM (outdated but good information): https://ecfsapi.fcc.gov/file/10216633127609/6%20GHz%20RLAN%20Group%20Comments%20(Feb%2015%202019).pdf Summary of 6USC position (before R&O): https://ecfsapi.fcc.gov/file/1031999525288/AFC%20Ex%20Parte%20(Mar%2019%202020).pdf [14] https://s3.amazonaws.com/public-inspection.federalregister.gov/2020-11236.pdf [15] https://www.fcc.gov/ecfs/filing/1033043576413 [16] FCC 20-51A1, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, ET Docket No. 18-295; GN Docket No. 17-183, April 24, 2020 https://s3.amazonaws.com/publicinspection.federalregister.gov/2020-11236.pdf [17] ECC report 302 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry): https://www.ecodocdb.dk/download/cc03c766-35f8/ECC%20Report%20302.pdf ECC report 316 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry, focuses on VLP and short term criteria): https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf Improving spectrum access for Wi-Fi, Spectrum use in the 5 GHz and 6 GHz bands, Ofcom, July 24, 2020 [18] RKF report (commissioned by 6USC, studies VLP): https://rkfengineeringweb.s3.amazonaws.com/RKF+VLP+Report+(final).pdf 6USC VLP Sharing Study: https://ecfsapi.fcc.gov/file/10702302769261/VLP%20Ex%20Parte_28June2019.pdf 6USC Comments to NPRM:	

	https://ecfsapi.fcc.gov/file/10216633127609/6%20GHz%20RLAN%20Group%20Comments%20(Feb%2015%202019).pdf [19] https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-21-7A1.pdf	
Participante:	Wireless Broadband Alliance	Folio: 20210119-CPI6GHz2020-162
	Wireless Broadband Alliance (WBA®) submits these comments in response to Mexico Federal Telecommunications Institute ("IFT") consultation on license-exempt use of the 6 GHz Band.[1] WBA strongly applauds and supports IFT's consideration of license-exempt use of the 6 GHz band (5925-7125MHz). 1. Introduction WBA's mission is to enable collaboration between service providers, technology companies and organizations to achieve broad technology adoption by showcasing user benefits and by supplementing with specifications to enable widespread technology adoption.[2] WBA's membership is comprised of major operators and leading technology companies.[3] WBA believes that the opening of the 6 GHz band for Wi-Fi 6E is a game changer for global Wi-Fi and will be a critical enabler for growth and delivery of advanced wireless services to consumers, enterprises, and carriers as well as creating new opportunities for innovation and new businesses. Industry report 2021 on WiFi 6 E, when it comes to the 6 GHz band, which is being opened up for wireless broadband services in the USA and other regions, reports that about 72% say 6 GHz is critical or very important to their Wi-Fi business – similar to last year - and 40% say the new spectrum will expedite their overall roll-out and expansion of their networks. Some of these objectives will be met where the right regulatory decisions are made – 62% rated additional allocation of 6 GHz spectrum as a very important regulatory issue for their business, only outdone by one other regulatory concern, about security and privacy. [4] . [5] The report offers strong evidence that Wi-Fi, if not dominant, is the key component of the connectivity ecosystem. Adopting rules that unlock the full potential of the 6 GHz band and next-generation Wi-Fi will help complete this ecosystem. Wi-Fi is indispensable, carrying more than half of the Internet's overall traffic today, and the recent pandemic has shown that Wi-Fi is more important than ever to ensuring that consumers are connected. In addition, more than 70% of the data traffic on our smartphones are offloaded to Wi-Fi. [6] This offloading is expected to be extended with introduction of 5G. Cisco study expects this 5G adoption to speed up because of expansion of license-exempt band for Wi-Fi use. The next generation of Wi-Fi is a critical component to that. Wi-Fi 6E will enable even faster speeds and offer better performance for connected devices. In a 2018 study conducted by Telecom Advisory Services , [7] global economic value of Wi-Fi in 2018 is estimated at $ 1.96 trillion. By 2023, global value of Wi-Fi should increase to $ 3.47 trillion. At the same time, the study shows that global jobs attributable to Wi-Fi will increase by more than 50% to nearly one million by 2023. 2. License-exempt Designation for the Entire 6GHz Band (5925-7125MHz)	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Wi-Fi Alliance, in its spectrum need study conducted in 2017[8] concluded that up to 1 GHz of new spectrum will be needed in 2025 to satisfy the anticipated busy hour, with between 1.3 and 1.7 GHz required if demand exceeds the busy hour prediction, due to novel unanticipated applications, or due to further concentration of traffic into fewer busy hours. The study also emphasized on the importance of contiguous spectrum to be assigned with sufficient contiguity such that wide channels of 160 MHz, or perhaps even wider channels of 320MHz in near future as it is being already provisioned in IEEE 802.11be. Forward-thinking spectrum regulation that allocates contiguous spectrum to accommodate multiple 160MHz and 320MHz channels will enable growth of Wi-Fi and the economic benefits associated with that. The Wi-Fi alliance study assumes that new spectrum will be fully accessible by Wi-Fi. With incumbent Fixed Services allocation covering the entire 6GHz band (5925- 7125MHz), opening the full band for license-exempt operation will help with spreading the RLAN radio energy throughout the 6GHz band, which has the beneficial effect of aiding coexistence with the incumbent services. In a study conducted recently by Telecom Advisory Services the economic benefit of WiFi in 6GHz in Mexico is estimated to be more than $162 Billion between year 2021 and 2030. The economic value comprised of $93.05 billion impact to GDP, $42.27 billion impact to Producer Surplus and $26.85 billion impact to Consumer surplus. It is also recognized that the estimated cumulative impact on Mexico's Producer Surplus as the result of harmonization of the entire 1200MHz with other advanced economies such as that of USA is $1.3 billion. Also, the economic impact of the increased WISP subscribers in the GDP is estimated to be more than $4.62 billion. On the equipment availability, US FCC has already issued draft KDB Guidance[9] for testing of Wi-Fi 6GHz LPI devices (Phase 1) over the entire 1200 MHz band to be followed by testing of Automated Frequency Coordination (AFC) enabled devices (Phase 2). It is estimated that a few certifications be issued during the remainder of 2020 while majority of certifications are expected during 2021. Similarly, in Europe, with the 6GHz ruling expected to be finalized by EC in May 2021, the European certification process of products are expected to start in early 2021 when ETSI standardization is expected to be stable and Notified Body process can be implemented. The Wi-Fi Alliance reported that its member companies are demonstrating the readiness to move quickly into the band before the end of the year; an initial projection is that more than 300 million Wi-Fi 6E devices will enter the market in 2021.[10] Based on the arguments listed in this section, WBA supports and strongly recommends opening the entire 6GHz (5925-7125MHz) band for license-exempt operation of Low Power Indoor (LPI) devices, Very Low Power (VLP) devices and Standard Power (SP) devices under control of AFC System. Speedy completion of the Mexico proceeding for license-exempt designation of the 6GHz band, will be key in deployment of Wi-Fi 6E in Mexico aligned with deployment of the technology in advanced countries in 2021. 3. Target Use Cases and Modes of Operation for the 6GHz band Full public benefit of 6GHz license-exempt band and Wi-Fi 6 can be achieved only when network and devices supporting all three modes LPI, VLP and SP are enabled. The three modes are complementary and essential. The Wi-Fi ecosystem supports a wide range of Wi-Fi products and end users with different and innovative use cases, diverse business models, and a wide range of price points. The viability of the 6 GHz license-exempt ecosystem therefore requires all three proposed device-classes/use-cases:	

1. Low Power Indoor (LPI) devices address the bulk of the consumer segment, which are deployed singly or in groups, exclusively indoors. With more than 90% of all APs installed indoor, LPI is the single most important mode for early adoption in the band.
2. Very Low Power (VLP) devices address short-range, high-bandwidth scenarios like 5G gigabit mobile tethering (including automotive use cases), as well as new "last meter" applications such as AR/VR, IoT, and direct peer-to-peer communications. VLP devices with high bandwidth and low latency are ideal for enabling a vast array of applications. From education to home entertainment and from telemedicine with point-of-care equipment to augmented reality (AR) glasses to assist in a surgery, low power portable devices can be a significant source of data generation and consumption. This is even more true when portability is combined with high bandwidth and low latency.
3. Standard Power (SP) AFC controlled devices address enterprise and service-provider segments for both outdoor and indoor use cases, deployed with on-premise or cloud controllers.

In US, FCC has already authorized operation of LPI and SP (AFC enabled) modes and has issued an FNPRM on adding VLP and Mobile AFC while considering improvements in Tx power for LPI mode. In Europe, UK and South Korea, both LPI and VLP modes are authorized while SP is being considered in a later stage.

In US, the LPI mode is authorized for the entire 1200MHz of spectrum while SP mode is authorized for 5925-6425 MHz (U-NII-5) and 6525–6875 MHz (U-NII-7). The SP mode for 6425–6525 MHz (U-NII-6) & 6875–7125 MHz (U-NII-8) was excluded from the initial ruling as the US mobile service allocation in 6GHz is limited to the U-NII-6 and U-NII-8 bands where implementation of Automated Frequency Coordination with incumbent mobile services may not be feasible or at least challenging.

WBA strongly recommends immediate authorization for LPI and VLP operation throughout the 6 GHz band. Enabling LPI and VLP operation throughout the 6 GHz band will enable up to seven 160 MHz and form the basis for many high density and high throughput applications.

Considering the Mexico incumbent allocations in 6GHz with no Mobile incumbent services in 5925-6700MHz, Standard Power outdoor operation under control of AFC System can be authorized for the lower 775MHz of spectrum as well as the upper segments of the 6GHz band, i.e. 6700-7075 MHz and 7075-7125 MHz where the stated frequency ranges are allocated to mobile services but none are known to be used to date. As detailed development of regulatory requirement for AFC mode and availability, compliance and testing of the AFC System require some time, AFC made can be enabled in a later phase after LPI and VLP.

Note that, considering the total 1875 records in Comprehensive Radio Spectrum Management System – SIAER for 6GHz band, AFC enablement works, such as Wi-Fi Alliance Compliance specifications and AFC interface specifications, may be customized or otherwise adapted to cover Mexico 6GHz AFC assuming that a stable, complete and up to date database of incumbent Fixed Services is available.

4. Coexistence with Fixed Satellite Services and Fixed Service is possible with the right regulatory framework

Studies conducted in US, EU and other regions have already concluded that the coexisting of indoor and outdoor Wi-Fi services and devices with incumbent Fixed Services and Fixed Satellite Services can be achieved by limiting the Tx power of Wi-Fi devices and other coexistence mechanisms.

More specifically, studies conducted[11] in conjunction with the US FCC 6GHz proceeding concluded that the resulting aggregate interference into Earth to Space receivers at no higher than -20 dB I/N and as the result, the FCC Commission[12] concluded that the there is no need for frequency coordination for co-existence fixed Earth to Space Satellite services and coexistence between indoor and outdoor Wi-Fi services can be achieved throughout the 5925- 7125MHz band. The Commission noted that incumbent operations are limited to Earth to Space transmissions, and that the signal levels from Standard Power license-exempt devices at geosynchronous space station receivers would be so low as to have no or only a negligible effect on them. Out of abundance of caution, FCC adopted a restriction on radiation mask for licenseexempt Standard Power access point to prevent them from pointing toward the space station receivers. Maxico may adopt similar regulations.

With regards to the Low Power Indoor operation of Wi-Fi, a number of studies conducted in US and EU[13] concluded that, considering the attenuation of Wi-Fi signal due to Building Entry Loss, co-existence of indoor Wi-Fi devices is archived through restriction on transmit power of the indoor devices. As the result, US FCC opened the entire 6 GHz band for licenseexempt indoor use without the need for frequency coordination but adopted restrictions designed to prevent harmful interference to incumbent Fixed Services. The restrictions are: (1) limited to indoor operation; (2) subject to low power operation at maximum 30 dBm EIRP (5dBm/MHz PSD EIRP) for APs and 24 dB EIRP (-1dBm/MHz PSD EIRP) for Clients . Although FCC requirement limits the LPI transmit power at 5dBm/MHz, the Commission seeks comment in its Further Notice[14] to allow low power indoor devices to operate at a higher power spectral density of 8 dBm/MHz with a maximum permissible EIRP of 33 dBm when a device uses a bandwidth of 320 megahertz in the entire band. CableLabs, Charter, and Comcast advocated permitting lowpower license-exempt devices to operate using 8 dBm/MHz PSD EIRP as concluded in its study[15] that harmful interference will not occur to fixed microwave links at this power level.

US FCC concluded that an interference protection criteria of -6 dB I/N shall be used by AFC Systems to calculate the frequency availability to protect incumbent Fixed Services against interference from indoor and outdoor devices operating with maximum transmit power at 36 dBm EIRP for APs and 30 dBm EIRP for Clients. As mobile services are not deployed in the allocated 6700-7125 MHz range in Mexico, WBA recommends authorizing Standard Power devices to operate in the entire 5925-7125MHz band under control of the AFC System. Operation of Very Low Power devices is a subject of US FCC FNPRM[16] and is not finalized yet. Despite this, other regions including EU, UK and South Korea[17] have already authorized operation of Very Low Power devices for indoor and outdoor operation at power level of 14 dBm EIRP. I addition, many contributions are submitted to US FCC in support of authorizing VLP operation in 6GHz[18].
On January 11, 2021, FCC issues a public notice [19] seeking additional information regarding Client-to-Client communications in the 6GHz band. Due to VLP restrictions on maximum transmit power, the throughput and range performance requirements of a number of portable applications cannot be met, and therefore enablement of the Client-to-Client communications in critical in addressing all WFi use cases.

WBA recommends authorization of the following license-exempt operation modes using channel bandwidth of up to 320MHz:

1. Low Power Indoor over 5925-7125 MHz with
    a. 33 dBm Max Tx Power (EIRP) & 8dBm/MHz PSD (EIRP) for Access Points and
    b. 27 dBm Max Tx Power (EIRP) & 2dBm/MHz PSD (EIRP) for Clients

2. Very Low Power over 5925-7125 MHz with 14 dBm Max Tx Power (EIRP)
3. Standard Power under AFC control (using Mexico SIAER database) over 5925-7125 MHz with
   a. 36 dBm Max Tx Power (EIRP) & 23dBm/MHz PSD (EIRP) for Access Points and
   b. 30 dBm Max Tx Power (EIRP) & 17dBm/MHz PSD (EIRP) for Clients
4. Direct Client to Client operation

5. Conclusion and Summary Recommendation

WBA strongly recommends immediate authorization for LPI and VLP operation throughout the 6 GHz band (5925-7125MHz). WBA also recommends authorization of Standard Power mode throughout the 6GHz band (5925-7125MHz) under the control of both a centralized or decentralized AFC System. WBA also recommends to IFT to authorize direct Client to Client operation throughout the 6GHz band.

Useful Definitions

Term	Definition
6USC	6 GHz Unlicensed Coalition -- also called the RLAN Group (Radio LAN Group), is a coalition of organizations working towards a common goal of advocating for license-exempt use of the 6 GHz band

1 Mexico, Federal Telecommunications Institute regarding the frequency band 5925-7125 MHz, October 2020
2 https://wballiance.com/openroaming/
3 Complete list of WBA members: http://www.wballiance.com/join-us/current-members/
4 WBA survey, section 7.1.6 for more on 6 GHz, https://wballiance.com/resource/wba-annual-industryreport-2019
5 WBA Annual Industry Report, https://wballiance.com/resource/wba-industry-report-2020/
6 Cisco, , pp. 24–25 - April 2020
7 https://www.wi-fi.org/value-of-wi-fi
8 Wi-Fi Alliance, Spectrum Needs Study (2017). https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/additionalunlicensed-spectrum-needed-to-deliver-future-wi-fi-connectivity
9 FCC Publication Number: 987594 https://apps.fcc.gov/oetcf/kdb/forms/FTSSearchResultPage.cfm?id=277034&switch=P
10 https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-delivers-more-value-from-wi-fi-in-6-ghz
11 RKF report (commissioned by 6USC, detailed report from 2018): https://s3.amazonaws.com/rkfengineeringweb/6USC+Report+Release+-+24Jan2018.pdf
12 FCC 20-51A1, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, ET Docket No. 18-295; GN Docket No. 17-183, April 24, 2020 https://s3.amazonaws.com/publicinspection.federalregister.gov/2020-11236.pdf
13 RKF report (commissioned by 6USC, detailed report from 2018): https://s3.amazonaws.com/rkfengineeringweb/6USC+Report+Release+-+24Jan2018.pdf ECC report 302 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry): https://www.ecodocdb.dk/download/cc03c766-35f8/ECC%20Report%20302.pdf ECC report 316 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry, focuses on VLP and short term criteria): https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf 6USC Group Fixed Link Interference Testing: https://ecfsapi.fcc.gov/file/108230735019254/6GHz%20FS%20coexistence%20study%20ex%20parte%20(f inal).pdf 6USC Comments to NPRM (outdated but good information): https://ecfsapi.fcc.gov/file/10216633127609/6%20GHz%20RLAN%20Group%20Comments%20(Feb%2015%202019).pdf Summary of 6USC position (before R&O): https://ecfsapi.fcc.gov/file/1031999525288/AFC%20Ex%20Parte%20(Mar%2019%202020).pdf
14 https://s3.amazonaws.com/public-inspection.federalregister.gov/2020-11236.pdf
15 https://www.fcc.gov/ecfs/filing/1033043576413
16 FCC 20-51A1, Unlicensed Use of the 6 GHz Band, Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking, ET Docket No. 18-295; GN Docket No. 17-183, April 24, 2020 https://s3.amazonaws.com/publicinspection.federalregister.gov/2020-11236.pdf
17 ECC report 302 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry): https://www.ecodocdb.dk/download/cc03c766-35f8/ECC%20Report%20302.pdf ECC report 316 (CEPT report with multiple studies developed by European administrations and industry, focuses on VLP and short term criteria): https://www.ecodocdb.dk/download/8951af9e-1932/ECC%20Report%20316.pdf Improving spectrum access for Wi-Fi, Spectrum use in the 5 GHz and 6 GHz bands, Ofcom, July 24, 2020

	18 RKF report (commissioned by 6USC, studies VLP): https://rkfengineeringweb.s3.amazonaws.com/RKF+VLP+Report+(final).pdf 6USC VLP Sharing Study: https://ecfsapi.fcc.gov/file/10702302769261/VLP%20Ex%20Parte_28June2019.pdf 6USC Comments to NPRM: https://ecfsapi.fcc.gov/file/10216633127609/6%20GHz%20RLAN%20Group%20Comments%20(Feb%201 5%202019).pdf 19 https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-21-7A1.pdf	
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
	Referencia: White paper Wi-Fi 6E: La evolución del Wi-Fi estimula a renovar el modo de pensar la conectividad y manejar el espectro editado el 31 de agosto de 2020 por SmC+ y CISCO disponible aquí https://news-blogs.cisco.com/americas/es/2020/08/31/wi-fi-6- conectividad-y-nuevos-modelos-de-negocio-donde-estamos-para-el-proximo-salto-tecnologico/	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
N/A	Qualcomm apoya decididamente la idea de destinar el rango completo de la banda de 6 GHz para uso libre. El punto más importante que queremos resaltar es que la asignación del rango 5925-7125 MHz para uso libre, de la misma forma en que el espectro en las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz se han venido usando desde hace mucho tiempo, traerá importantes beneficios económicos y sociales en el muy corto plazo. Estos beneficios no son nuevos y se pueden ver claramente en las bandas 2.4 GHz y 5 GHz que han permitido el desarrollo y advenimiento de diversas tecnologías como Bluetooth, Zigbee, y Wi-Fi (por mencionar algunas), las cuales conviven exitosamente generando un ecosistema virtuoso de innovación y conectividad que ha generado tanto valor a todos los usuarios, compañías e incluso gobiernos alrededor del mundo. Es de llamar la atención que aún con el caso de éxito que significa el uso de las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz por diferentes tecnologías y aplicaciones, han pasado más de 20 años sin que se destine espectro adicional de características similares para su uso libre. Invitamos al IFT a avanzar en su intención de destinar la toda la banda de 6 GHz para su uso libre. El Instituto debe evitar caer en el falso dilema que se ha propuesto respecto a que la asignación de la banda de 6 GHz es antagónica a la eventual implementación de redes IMT en este rango de frecuencias. Nuestra visión sobre el uso no licenciado de la banda es que sea un ecosistema de innovación donde diversas tecnologías y aplicaciones generarán valor para la economía mexicana. La decisión de destinar esta banda para uso no licenciado es un asunto urgente si se tiene en cuenta que millones de equipos serán producidos y comercializados en esta banda en el futuro cercano en los Estados Unidos, y que estos equipos usan todo el rango de la banda de 6 GHz. Esta disponibilidad casi inmediata de equipos (que seguramente pasarán a territorio mexicano más pronto de lo que imaginamos) es una gran oportunidad para fomentar la adopción de nuevas tecnologías por parte de la sociedad mexicana. Consideramos que siendo la banda de uso no licenciado, todos los interesados que cumplan con los requisitos técnicos de operación en la banda podrán usarla. Como hemos mencionado en varias de las respuestas a las preguntas formuladas en la sección anterior, corresponde al IFT encargarse de desarrollar la regulación de uso de la banda de 6 GHz con un enfoque tecnológicamente neutro que precisamente busque la convivencia del máximo número de tecnologías posibles. Esta regulación de uso no licenciado puede actualizarse conforme al desarrollo tecnológico, para continuar acomodando nuevas tecnologías o mejoras a las tecnologías existentes. Dentro de esta regulación que se desarrollará para el uso libre del rango completo de 5925-7125 MHz sugerimos respetuosamente que se regule tanto el uso de dispositivos indoor de baja potencia (LPI) como dispositivos de muy baja potencia (VLP). Se espera que los dispositivos VLP soporten una gran variedad de aplicaciones de redes de área personal (PAN) de muy corto alcance (p.e., wearables) las cuales traerán consigo nuevos modelos de negocio e innovación al mercado mexicano.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Página 31.	Queremos hacer una aclaración importante sobre el texto de la página 31 del documento de soporte que menciona que: "En esta tesitura, y como puede observarse en la Imagen 12, las administraciones de	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La

	todo el mundo se verán inmersas en las discusiones para la posible identificación de espectro IMT dentro del segmento de frecuencias 5925-7125 MHz para su posible utilización por las IMT. Lo anterior, de acuerdo a los estudios que se lleven a cabo dentro del grupo de trabajo 5D de la UIT-R, donde se examinarán los estudios de compatibilidad y coexistencia entre los servicios que operan en la banda de frecuencias y las IMT". Es importante aclarar que, si bien todas las administraciones del mundo harán seguimiento de la discusión en torno a la eventual identificación del rango 6425-7125 MHz, esa decisión sería tomada únicamente para la Región 1 de la UIT. Decisiones al respecto del uso de dicho rango en otras regiones, incluyendo la Región 2 a la que México pertenece, serían tomadas, si llegara a ser el caso, como mínimo en el año 2027. Para nosotros es aún más importante resaltar que la identificación de la banda y los estudios que resulten de estas discusiones no deberían afectar la intención del Instituto de designar esta banda para uso libre. Las decisiones que toma la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), se refieren a la atribución y a la convivencia de servicios de radiocomunicaciones, mientras que la decisión de hacer un uso licenciado o no licenciado de la banda es potestad de las administraciones que son las encargadas de las tareas de asignación de espectro en el ámbito nacional. Los estudios que resulten de las discusiones en la UIT respecto al punto 1.2 de la CMR-23 podrán servir como insumos para las eventuales revisiones de la regulación del uso libre del rango 5925-7125 MHz. Ello no significa que México tenga que esperar al 2027 para decidir si aprovechará de los beneficios que traería el despliegue de nuevas redes RLAN y otras aplicaciones al usar la totalidad de la banda de 6 GHz. Como lo hemos dicho anteriormente, el uso no licenciado de la banda significa que todos los ciudadanos y empresas pueden usarla libremente, esto incluye no solo para Wi-Fi6 sino para todas las otras tecnologías que cumplan con los parámetros técnicos que el Instituto tenga a bien establecer para el uso de la banda	información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Cisco Systems de México, S.A. de C.V.. y SmCPlusDPA LLC	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-167
	Referencia: White paper Wi-Fi 6E: La evolución del Wi-Fi estimula a renovar el modo de pensar la conectividad y manejar el espectro editado el 31 de agosto de 2020 por SmC+ y CISCO disponible aquí https://news-blogs.cisco.com/americas/es/2020/08/31/wi-fi-6- conectividad-y-nuevos-modelos-de-negocio-donde-estamos-para-el-proximo-salto-tecnologico/	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Qualcomm International Inc.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-168
N/A	Es de llamar la atención que aún con el caso de éxito que significa el uso de las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz por diferentes tecnologías y aplicaciones, han pasado más de 20 años sin que se destine espectro adicional de características similares para su uso libre. Invitamos al IFT a avanzar en su intención de destinar la toda la banda de 6 GHz para su uso libre. El Instituto debe evitar caer en el falso dilema que se ha propuesto respecto a que la asignación de la banda de 6 GHz es antagónica a la eventual implementación de redes IMT en este rango de frecuencias. Nuestra visión sobre el uso no licenciado de la banda es que sea un ecosistema de innovación donde diversas tecnologías y aplicaciones generarán valor para la economía mexicana. La decisión de destinar esta banda para uso no licenciado es un asunto urgente si se tiene en cuenta que millones de equipos serán producidos y comercializados en esta banda en el futuro cercano en los Estados Unidos, y que estos equipos usan todo el rango de la banda de 6 GHz. Esta disponibilidad casi inmediata de equipos (que seguramente pasarán a territorio mexicano más pronto de lo que imaginamos) es una gran oportunidad para fomentar la adopción de nuevas tecnologías por parte de la sociedad mexicana. Consideramos que siendo la banda de uso no licenciado, todos los interesados que cumplan con los requisitos técnicos de operación en la banda podrán usarla. Como hemos mencionado en varias de las respuestas a las preguntas formuladas en la sección anterior, corresponde al IFT encargarse de desarrollar	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	la regulación de uso de la banda de 6 GHz con un enfoque tecnológicamente neutro que precisamente busque la convivencia del máximo número de tecnologías posibles. Esta regulación de uso no licenciado puede actualizarse conforme al desarrollo tecnológico, para continuar acomodando nuevas tecnologías o mejoras a las tecnologías existentes. Dentro de esta regulación que se desarrollará para el uso libre del rango completo de 5925-7125 MHz sugerimos respetuosamente que se regule tanto el uso de dispositivos indoor de baja potencia (LPI) como dispositivos de muy baja potencia (VLP). Se espera que los dispositivos VLP soporten una gran variedad de aplicaciones de redes de área personal (PAN) de muy corto alcance (p.e., wearables) las cuales traerán consigo nuevos modelos de negocio e innovación al mercado mexicano.	
Página 31	Queremos hacer una aclaración importante sobre el texto de la página 31 del documento de soporte que menciona que: "En esta tesitura, y como puede observarse en la Imagen 12, las administraciones de todo el mundo se verán inmersas en las discusiones para la posible identificación de espectro IMT dentro del segmento de frecuencias 5925-7125 MHz para su posible utilización por las IMT. Lo anterior, de acuerdo a los estudios que se lleven a cabo dentro del grupo de trabajo 5D de la UIT-R, donde se examinarán los estudios de compatibilidad y coexistencia entre los servicios que operan en la banda de frecuencias y las IMT". Es importante aclarar que, si bien todas las administraciones del mundo harán seguimiento de la discusión en torno a la eventual identificación del rango 6425-7125 MHz, esa decisión sería tomada únicamente para la Región 1 de la UIT. Decisiones al respecto del uso de dicho rango en otras regiones, incluyendo la Región 2 a la que México pertenece, serían tomadas, si llegara a ser el caso, como mínimo en el año 2027. Para nosotros es aún más importante resaltar que la identificación de la banda y los estudios que resulten de estas discusiones no deberían afectar la intención del Instituto de designar esta banda para uso libre. Las decisiones que toma la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), se refieren a la atribución y a la convivencia de servicios de radiocomunicaciones, mientras que la decisión de hacer un uso licenciado o no licenciado de la banda es potestad de las administraciones que son las encargadas de las tareas de asignación de espectro en el ámbito nacional. Los estudios que resulten de las discusiones en la UIT respecto al punto 1.2 de la CMR-23 podrán servir como insumos para las eventuales revisiones de la regulación del uso libre del rango 5925-7125 MHz. Ello no significa que México tenga que esperar al 2027 para decidir si aprovechará de los beneficios que traería el despliegue de nuevas redes RLAN y otras aplicaciones al usar la totalidad de la banda de 6 GHz. Como lo hemos dicho anteriormente, el uso no licenciado de la banda significa que todos los ciudadanos y empresas pueden usarla libremente, esto incluye no solo para Wi-Fi6 sino para todas las otras tecnologías que cumplan con los parámetros técnicos que el Instituto tenga a bien establecer para el uso de la banda.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Global VSAT Forum	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-180
Anexo A	Lista de satélites con cobertura en las América – Operadores satélites miembros de GVF	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada

		para la elaboración del proyecto regulatorio.
Anexo B	Anexo Técnico - GVF	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	ASIET	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-181
Comentario general	El estado de la revisión en torno a los efectos de la utilización de RLAN y NR-U o 5G-U se encuentra todavía en una etapa incipiente, en términos del análisis de su compatibilidad con los servicios que se proporcionan actualmente en México. Al mismo tiempo, existe claridad respecto a la importancia de la banda de 6 GHz para el desarrollo de servicios IMT para 5G en un futuro y se trabaja a nivel internacional en le definición de criterios en la materia. En este contexto, sería riesgoso intentar avanzar en la definición de medidas para tener espectro no licenciado en dicha banda y limitar las opciones a futuro para el desarrollo de una gama amplia de servicios. De manera particular, se corre el riesgo de limitar la capacidad para desarrollar 5G en el país, o las opciones más adecuadas en dicha banda con base en evidencia robusta, con base en una decisión temprana y con información limitada en la materia. Es fundamental que las decisiones que se tomen respecto a la banda de 6GHz se sustenten en evidencia técnica clara y aseguren que los servicios que se ofrecen en ella actualmente puedan seguir ofreciéndose de forma adecuada.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
Participante:	Ericsson Telecom S.A de C.V.	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-183
8, 10, 15, 16, 18, 19, 20 y 22	Correcciones de fe de errata	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante.
Introducción	Agradecemos al IFT la oportunidad de enviar nuestros comentarios a su Consulta Pública sobre la banda de frecuencia de 5925-7125 MHz, y compartir su Documento "Banda de Frecuencia de 5925-7125 MHz". La presente Consulta incluye los rangos de frecuencias de 6425-7025 MHz y 7025-7125 MHz, los cuales, actualmente están en estudio para las IMT en la Regiones 1 y a nivel global respectivamente, dentro del POD 1.2 de la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT (CMR-23). Al estar la discusión de la banda 6425-7125 MHz incluida dentro del punto 1.2 de la Agenda de la CMR-23, y tener la CMR-23 plenos poderes para modificar la Regulaciones Radio, todos los países del mundo tendrán la oportunidad de adherirse a dicha identificación a través de notas de pie de página, lo cual, beneficiaría a los consumidores IMT con mayores economías de escala, facilitaría la itinerancia de los servicios a nivel global, y la coordinación entre fronteras. Considerando la posible armonización de espectro bajo el contexto internacional actual, y buscando el uso óptimo del espectro radioeléctrico y la innovación de servicios, recomendamos al IFT considere: • Designar la banda de frecuencia de 5925-6425 MHz para uso libre bajo la modalidad de neutralidad tecnológica, y así, permitir el desarrollo de servicios RLAN y servicios móviles LTE LAA y 5G NR-U en beneficio de sus consumidores e industrias • Aguardar la decisión sobre la banda de 6425-7125 MHz hasta que la UIT concluya sus estudios para la posible identificación de dicha banda para las IMT en el POD 1.2 de la CMR-23	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	Europa ha seguido un enfoque similar al propuesto, en donde CEPT en la primera etapa ha abierto el rango 5925-6425MHz para uso libre de sistemas de acceso inalámbricos que incluyen redes de radio de área local (WAS/RLAN), dejando su decisión sobre la banda superior de 6 GHz (6425-7125 MHz) para más adelante, de acuerdo con las decisiones que se tomarán en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT en 2023 (CMR-23). De igual manera, varias Administraciones están adoptando un enfoque similar, tales como, Argentina, Egipto, Eslovenia, Emiratos Árabes Unidos, Japón, Perú, Reino de Arabia Saudita (KSA) y Reino Unido, considerando únicamente la liberación del rango de 5925-6425 MHz para aplicaciones sin licencia principalmente en interiores, y dejando su decisión sobre el uso del rango superior de 6425-7125 MHz para el futuro. Si el IFT identificara la totalidad de la banda (5925-7125 MHz) para uso no licenciado hoy día, y después deseara adoptar un uso licenciado IMT en la parte alta de la banda 6GHz siguiendo las decisiones de la UIT CMR-23, sería muy difícil o imposible hacerlo. Las redes IMT para que sean eficientes y tengan cobertura en zonas amplias urbanas necesitan utilizar potencias mayores que las típicamente utilizadas en las bandas de uso no licenciado, lo cual provocaría altas interferencias en las redes RLAN ya instaladas en la misma banda. Así mismo, la alta sensibilidad de los nodos IMT y la localización cercana a los lugares donde se usan las RLAN haría que éstas también sufriesen altas interferencias provocadas por las RLAN. Adicionalmente, revertir la decisión del uso libre de toda la banda, sería muy difícil dado que no se tendría información de todos los dispositivos RLAN que estarían operando en dicha banda, justamente por ser no licenciados y no tener necesidad de registro alguno, y el número de dispositivos ya desplegados podría ser muy elevado. Por ello, la decisión que el IFT tome hoy día, tendrá un gran impacto para el desarrollo y la calidad de los servicios 5G ofrecidos a los consumidores en el largo plazo.	
Participante:	Asociación Nacional de Telecomunicaciones	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-186
	Agradecemos la oportunidad de poder participar con nuestras contribuciones a la Consulta Pública de Integración acerca del "Cuestionario sobre la banda de frecuencia de 5925-7125 MHz" así como haber puesto a disposición de la ciudadanía el Documento "Banda de Frecuencia de 5925-7125 MHz". Tanto la Consulta Pública como el Documento de referencia abordan una banda de frecuencia que en su mayor parte se encuentra actualmente bajo análisis en el Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Efectivamente, en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2019 (CMR-19) se acordó estudiar la banda de 6425-7025 MHz para IMT en la Región 1, así como la banda de 7025-7125 MHz para IMT en las 3 Regiones de la UIT (POD 1.2). Estos estudios van a estar finalizando para la CMR-23, momento en el cual la UIT podrá establecer fehacientemente la posibilidad de utilizar dichas bandas de frecuencia para los sistemas IMT, o no. En el caso que se decida aprobar, todos los países del mundo podrán utilizar dichas bandas de frecuencias para los sistemas IMT independientemente de si se encuentran en la Región respectiva. Tenemos muchos ejemplos de países que a través de notas de pie de página se adhieren a un uso que en su región de la UIT no está contemplado. En el caso que los estudios arrojen la imposibilidad de su utilización para los sistemas IMT, la banda de frecuencia mantiene sus usos primarios y secundarios originalmente establecidos, posibilitando un uso no licenciado de la misma de acuerdo a la normativa nacional. Teniendo presente este panorama internacional, y siendo partidarios de un uso armonizado del espectro radioeléctrico, la ANATEL recomienda al IFT lo siguiente: • Apoyar el uso secundario y no licenciado de la banda de frecuencia de 5925-6425 MHz para servicios móviles bajo el concepto de neutralidad tecnológica; y	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

	• No tomar ninguna decisión respecto de la banda de 6425-7125 MHz hasta en tanto finalice el trabajo que está llevando adelante la UIT, y que debería concluir para la CMR-23. Si se identificara la totalidad de la banda (5925-7125 MHz) para uso no licenciado hoy día y, a futuro, el IFT quisiera optar por un uso licenciado siguiendo las recomendaciones de la UIT, sería muy difícil si no imposible hacerlo, pues no se tendría información de todos los dispositivos que estarían operando en dicha banda justamente por ser no licenciados y no estar obligados a registro alguno. Europa ha seguido un enfoque similar al propuesto por la ANATEL, en donde CEPT en la primera etapa ha abierto el rango 5925-6425MHz para uso libre de sistemas de acceso inalámbricos que incluyen redes de área local de radio (WAS/RLAN), dejando su decisión sobre la banda superior de 6 GHz (6425-7125 MHz) para más adelante, de acuerdo con las decisiones que se tomarán en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT en 2023 (CMR-23). De igual manera, otras Administraciones están adoptando un enfoque similar, tales como, Argentina, Egipto, Eslovenia, Emiratos Árabes Unidos, Japón, Perú, Reino de Arabia Saudita (KSA) y Reino Unido.	
Participante:	Centro Mexicano para el Desarrollo de Comunicaciones Comunitarias, A.C (Centro 3C)	**Folio:** 20210119-CPI6GHz2020-187
Ver documentos de fabricantes como Mimosa, Ubiquity, entre otros.	Existen diversos posicionamientos públicos en los que se ha hecho notar que la principal discusión en el ecosistema de telecomunicaciones es si los 1,200 MHz que conforman la banda de 6 GHz (5,925 a 7,125 MHz), motivo de esta consulta pública, deben ser considerados para uso no licenciado (Wi-Fi 6) o reservarse para uso licenciado (5G), considerando que en la actualidad parte de la banda de 6 GHz se utiliza para servicios fijos satelitales. Ante esta situación, el IFT debe guiarse por el principio del uso eficiente del espectro que implique la mayor conectividad en el país a precios asequibles. Esto solo se podrá lograr principalmente a través de las eficiencias mostradas por los pequeños proveedores de acceso a Internet de acceso inalámbrico fijo (muchos de ellos son operadores WISP) que hacen uso del espectro no licenciado mediante equipos de diversos fabricantes que ya existen en la actualidad e inclusive se encuentran en operación en México en los rangos no licenciados existentes en la banda de 5 GHz y están configurados para ampliarse a la banda de 6 GHz, por lo que al ser equipos existentes y en operación por muchos pequeños operadores es posible ya que esta habilitación de uso libre de la banda de 6 GHz permita ahorrar grandes cantidades de dinero en equipo para la operación de Internet en beneficio de la conectividad y acceso a Internet de muchas áreas no atendidas en México.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.
http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/keeping-the-internet-up-and-running-in-times-of-crisis-4017c4c9/	Sobre la imperante necesidad de conectividad ante la emergencia sanitaria existente, la OCDE tiene estudios de las mejores prácticas regulatorias para aliviar la congestión en las redes. Solicitamos que ese Instituto las tome en consideración y las adecue a las necesidades nacionales a través de los servicios que prestan los pequeños operadores de acceso inalámbrico a Internet fijo. Es muy importante que el espectro que no está en servicio o no de manera eficiente se active.	El Instituto agradece los comentarios realizados por el participante. La información aportada será considerada para la elaboración del proyecto regulatorio.

Solicitudes de extensión de plazo dela consulta pública			
Comentarios, observaciones, propuestas y/o aportaciones generales del participante		Respuesta del Instituto	
Participante:	David Meltzer	**Folio:**	20201214-CPI6GHz2020-021

El participante solicita al Instituto otorgar una prórroga al plazo de la consulta pública, hasta mediados de enero de 2021.	El 16 de diciembre de 2020, en su XXV Sesión Ordinaria, el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprobó extender la vigencia de la presente consulta pública por un plazo de 10 (diez) días hábiles adicionales al originalmente previsto. En este sentido, la duración de la consulta pública se extiende hasta el 19 de enero de 2021 (40 días hábiles).
Participante: María Fernanda Palacios Medina	**Folio:** 20201214-CPI6GHz2020-022
El participante solicita al Instituto se alargue el tiempo de la consulta pública, hasta mediados de enero de 2021.	El 16 de diciembre de 2020, en su XXV Sesión Ordinaria, el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprobó extender la vigencia de la presente consulta pública por un plazo de 10 (diez) días hábiles adicionales al originalmente previsto. En este sentido, la duración de la consulta pública se extiende hasta el 19 de enero de 2021 (40 días hábiles).
Participante: Héctor Fortis Sánchez	**Folio:** 20201214-CPI6GHz2020-023
El participante solicita al Instituto otorgar una extensión al plazo de la consulta pública, hasta mediados de enero de 2021.	El 16 de diciembre de 2020, en su XXV Sesión Ordinaria, el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprobó extender la vigencia de la presente consulta pública por un plazo de 10 (diez) días hábiles adicionales al originalmente previsto. En este sentido, la duración de la consulta pública se extiende hasta el 19 de enero de 2021 (40 días hábiles).
Participante: Omnispace	**Folio:** 20201215-CPI6GHz2020-024
El participante solicita al Instituto otorgar una extensión al plazo de la consulta pública por 15 días hábiles posteriores a la fecha límite planteada.	El 16 de diciembre de 2020, en su XXV Sesión Ordinaria, el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprobó extender la vigencia de la presente consulta pública por un plazo de 10 (diez) días hábiles adicionales al originalmente previsto. En este sentido, la duración de la consulta pública se extiende hasta el 19 de enero de 2021 (40 días hábiles).