RESOLUCIÓN MEDIANTE LA CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES OTORGA UN TÍTULO DE CONCESIÓN PARA USAR Y APROVECHAR BANDAS DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO, ASÍ COMO UN TÍTULO DE CONCESIÓN ÚNICA, AMBOS PARA USO SOCIAL, A FAVOR DEL CENTRO DE INSTRUMENTACIÓN Y REGISTRO SÍSMICO, A.C.

ANTECEDENTES

I. **Decreto de Reforma Constitucional.** Con fecha 11 de junio de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "*Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones*", mediante el cual se creó el Instituto Federal de Telecomunicaciones (el "Instituto") como un órgano autónomo que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones.

II. **Decreto de Ley.** El 14 de julio de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "*Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión*", mismo que entró en vigor el 13 de agosto de 2014.

III. **Estatuto Orgánico.** El 4 de septiembre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "*Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones*" (el "Estatuto Orgánico"), mismo que entró en vigor el 26 de septiembre de 2014 y fue modificado por última vez el 13 de julio de 2018.

IV. **Lineamientos para el Otorgamiento de Concesiones.** El 24 de julio de 2015, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "*Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite los Lineamientos Generales para el otorgamiento de las concesiones a que se refiere el Título Cuarto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*" (los "Lineamientos"), mismos que fueron modificados el 26 de mayo de 2017.

V. **Presentación de la Solicitud.** Con fecha 31 de octubre de 2016, el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C. (el "CIRES"), presentó al Instituto el oficio número 0161016423, mediante el cual solicitó el otorgamiento de una concesión para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y concesión única, ambas para uso social, en la banda de frecuencias VHF, para operar los receptores que difunden los avisos de alerta sísmica en las siguientes entidades federativas: Ciudad de México, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Morelos, Oaxaca, y Puebla (la "Solicitud").

Adicionalmente, con fechas 13 y 21 de febrero de 2018 se recibieron en el Instituto los oficios 0460118061 y 0460118072 mediante los cuales, el CIRES actualiza y precisa la información técnica vertida en la Solicitud.

VI. **Solicitud de opinión a la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Mediante el oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/2593/2016 del 16 de noviembre de 2016, la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, solicitó a la Unidad de Espectro Radioeléctrico emitir su opinión técnica respecto a la Solicitud.

Adicionalmente, se remitió a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, información presentada por el CIRES, en alcance a la Solicitud, mediante oficios IFT/223/UCS/DG-CTEL/0417/2018 e IFT/223/UCS/DG-CTEL/0557/2018, de fechas 16 y 23 de febrero de 2018.

VII. **Solicitud de opinión a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.** Mediante el oficio IFT/223/UCS/2315/2016 notificado el 16 de noviembre de 2016, la Unidad de Concesiones y Servicios solicitó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (la "Secretaría") la opinión técnica correspondiente a la Solicitud, de conformidad con lo establecido en el artículo 28 párrafo décimo séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (la "Constitución").

VIII. **Opinión Técnica.** El 20 de diciembre de 2016, la Dirección General de Política de Telecomunicaciones y de Radiodifusión de la Secretaría, expidió el oficio 2.1.-710/2016 a través del cual remitió el oficio 1.-311 de fecha 16 de diciembre de 2016, que contiene la opinión favorable de dicha Dependencia respecto de la Solicitud.

IX. **Requerimiento de información.** El 8 de febrero de 2017, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/0244/2017 la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, solicitó al CIRES diversa información a fin de tener debidamente integrada la Solicitud.

En respuesta a lo anterior, el 8 de mayo de 2017 mediante oficio número 0160117159, el CIRES presentó la información requerida.

X. **Solicitud de opinión a la Unidad de Competencia Económica.** El 2 de junio de 2017, mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/1203/2017 la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, solicitó opinión en materia de competencia económica a la Dirección General de Concentraciones y Concesiones, adscrita a la Unidad de Competencia Económica, a fin de contar con elementos suficientes para resolver la Solicitud.

XI. **Opinión en materia de Competencia Económica.** El 26 de septiembre de 2017, mediante oficio IFT/226/UCE/DG-CCON/653/2017 la Dirección General de Concentraciones y Concesiones, adscrita a la Unidad de Competencia Económica, emitió opinión favorable respecto a la Solicitud.

XII. **Opinión de la Unidad de Espectro Radioeléctrico.** Con oficio IFT/222/UER/DG-PLES/070/2018 de fecha 30 de abril de 2018, la Unidad de Espectro Radioeléctrico remitió a la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios, su opinión respecto a la Solicitud.

XIII. **Información adicional presentada por el CIRES.** El 7 de septiembre de 2018, con oficio número 0461018369, el CIRES presentó ante el Instituto información adicional a fin de que la misma fuera contemplada en el análisis de la Solicitud.

En virtud de los Antecedentes referidos y,

CONSIDERANDO

Primero.- Competencia. Conforme lo dispone el artículo 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto y décimo séptimo de la Constitución, el Instituto es un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, conforme a lo dispuesto por la propia Constitución y en los términos que fijen las leyes, teniendo a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. constitucionales.

Asimismo, el Instituto es la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que, entre otros aspectos, regulará de forma asimétrica a los participantes en estos mercados con el objeto de eliminar eficazmente las barreras a la competencia y la libre concurrencia, e impondrá límites al concesionamiento y a la propiedad cruzada que controle varios medios de comunicación que sean concesionarios de radiodifusión y telecomunicaciones que sirvan a un mismo mercado o zona de cobertura geográfica, garantizando lo dispuesto en los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

Ahora bien, corresponde al Pleno del Instituto, conforme a lo establecido por los artículos 15 fracción IV y 17 fracción I de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (la "Ley"), el otorgamiento de concesiones, así como resolver respecto de su prórroga, modificación o terminación.

Por otra parte, el artículo 6 fracción I del Estatuto Orgánico, establece la atribución del Pleno del Instituto de regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación eficiente del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como el acceso a infraestructura activa, pasiva e insumos esenciales.

Así, conforme a los artículos 32 y 33 fracción I del Estatuto Orgánico corresponde a la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, tramitar y evaluar las solicitudes para el otorgamiento de concesiones en materia de telecomunicaciones, con excepción de aquellas que deban otorgarse a través de un procedimiento de licitación pública, para someterlas a consideración del Pleno.

En este orden de ideas, considerando que corresponde al Instituto el otorgamiento de las concesiones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, el Pleno, como órgano máximo de gobierno y decisión del Instituto, se encuentra plenamente facultado para resolver la Solicitud.

Segundo.- Marco legal aplicable al otorgamiento de concesiones de bandas de frecuencias para uso social. De conformidad con el párrafo décimo séptimo del artículo 28 de la Constitución, las concesiones podrán ser para uso comercial, público, privado y social, esta última incluye las comunitarias y las indígenas, las cuales se sujetarán, de acuerdo con sus fines, a los principios señalados en los artículos 2o., 3o., 6o. y 7o. de la Constitución.

En ese sentido, el artículo 55 fracción I de la Ley, al clasificar las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, define al espectro determinado como aquellas bandas de frecuencias que pueden ser utilizadas para los servicios atribuidos en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, a través de concesiones para uso comercial, social, privado y público.

De conformidad con el artículo 75 de la Ley, las concesiones para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado, se otorgarán por el Instituto. Asimismo, señala que cuando la explotación de los servicios objeto de la concesión sobre el espectro radioeléctrico requiera de una concesión única, esta última se otorgará en el mismo acto administrativo, salvo que el concesionario ya cuente con una concesión.

Con relación a lo anterior, la fracción IV del artículo 76 de la Ley, señala que las concesiones sobre el espectro radioeléctrico para uso social confieren el derecho de usar y aprovechar, bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado para prestar servicios de telecomunicaciones o radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro.

A su vez, el artículo 83 de la Ley señala que la concesión sobre el espectro radioeléctrico para uso social se otorgará mediante asignación directa hasta por un plazo de 15 (quince) años y podrá ser prorrogada hasta por plazos iguales, en el entendido que bajo esta modalidad no podrán prestarse servicios con fines de lucro ni compartir el espectro radioeléctrico con terceros.

Por otro lado, el artículo 8 de los Lineamientos establece que los interesados en obtener una concesión de espectro radioeléctrico para uso social, deberán presentar el Formato IFT-Concesión Espectro Radioeléctrico que corresponda, así como, la información y requisitos aplicables del artículo 3 del mismo ordenamiento que son: I) Datos generales del Interesado; II) Modalidad de uso; III) Características Generales del Proyecto; IV) Capacidad Técnica, Económica, Jurídica y Administrativa y VI) Pago por el análisis de la solicitud.

Tercero.- Marco legal aplicable al otorgamiento de concesiones únicas para uso social. El párrafo segundo del artículo Cuarto Transitorio del Decreto de Reforma Constitucional, señala que las concesiones serán únicas, de forma que los concesionarios estarán habilitados para prestar todo tipo de servicios a través de sus redes.

Al respecto, el artículo 66 de la Ley, establece que se requerirá concesión única para prestar todo tipo de servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión.

Asimismo, el artículo 67 fracción IV de la Ley establece que la concesión única para uso social confiere el derecho de prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro.

De lo anterior, se desprende que las concesiones para uso social se podrán otorgar a aquellas personas físicas u organizaciones de la sociedad civil con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro de conformidad con los Lineamientos.

En ese sentido, para llevar a cabo el análisis de la Solicitud, en lo que respecta al otorgamiento de la concesión única para uso social, deberán observarse los requisitos establecidos por el artículo 3 de los Lineamientos, mismos que fueron descritos en el Considerando anterior, el cual señala los requisitos específicos que deben presentar los interesados en obtener cualquiera de las concesiones únicas definidas en la Constitución y en la Ley.

Finalmente, el artículo 72 de la Ley señala que la concesión única se otorgará por un plazo de hasta 30 (treinta) años y podrá ser prorrogada hasta por plazos iguales.

Cuarto.- Análisis de la Solicitud. La Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, evaluó la Solicitud, conforme a lo dispuesto en los artículos 3 y 8 de los Lineamientos, observando que contiene los siguientes elementos:

I. **Datos generales del interesado.** El CIRES acreditó los requisitos de procedencia establecidos en la fracción I del artículo 3 de los Lineamientos, mediante la presentación del instrumento público número 1,975 de fecha 19 de junio de 1986, pasado ante la fe de la Notaria Pública número 182 del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), en el cual consta la constitución de la asociación civil mexicana denominada Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C.

II. **Modalidad de Uso.** El CIRES solicitó el otorgamiento de una concesión de espectro radioeléctrico y concesión única, ambas para uso social.

III. **Características Generales del Proyecto.** El CIRES pretende operar un sistema de radiocomunicación, dedicado a la transmisión y difusión de alertas tempranas de movimientos sísmicos. Dicho sistema estaría compuesto por un conjunto de equipos transmisores, los cuales enviarán la información recibida a través de enlaces punto a punto y punto a multipunto, para activar dispositivos receptores capaces de emitir la alerta sísmica.

El sistema se divide en 3 redes: i) red de monitoreo, ii) red de transporte y iii) red de difusión. A continuación, la descripción de cada una de estas redes:

i) Red de monitoreo: se compone de equipos de sismo-sensores denominados "ESDECA", instalados a lo largo de la costa del Pacífico y conectados a equipos transmisores, para el envío de información sismológica (señal de alerta sísmica), a través de enlaces punto a punto hacia estaciones repetidoras.

ii) Red de transporte: se compone por estaciones repetidoras denominadas "ESREPE", las cuales cuentan con equipo de recepción y transmisión para el reenvío de señales de alerta sísmica, a través de enlaces punto a punto, hacia otras estaciones repetidoras, o bien, hacia estaciones de difusión.

iii) Red de difusión: se compone por estaciones de difusión denominadas "EASAS", las cuales cuentan con equipo de recepción de señales provenientes de las estaciones "ESREPE" y equipo de transmisión para accionar a través de enlaces punto a multipunto, a dispositivos receptores denominados "SASPER" y equipos conmutadores denominados "SASCON", los cuales emiten el audio oficial de la alerta sísmica.

IV. **Justificación del Proyecto.** El CIRES manifestó que es una asociación civil sin fines de lucro y que, como parte de su objeto, promueve la investigación y desarrollo de tecnología aplicada a la instrumentación sísmica, como medio para mitigar el riesgo sísmico y reducir la vulnerabilidad de la población mexicana ante los efectos

de dichos riesgos. En ese sentido, con las frecuencias que, en su caso, se concesionen, pretende operar un sistema de radiocomunicación dedicado a la transmisión y difusión de alertas tempranas de movimientos sísmicos entre la población. Dado el carácter social de su función y servicio a la comunidad, señala que requiere de una concesión de espectro radioeléctrico para uso social.

Adicionalmente, el CIRES señaló que no tiene fines de lucro y que los ingresos que obtiene se utilizan para cubrir los costos de operación, mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, es decir, estos ingresos se reinvierten en el sistema que opera.

V. **Capacidad técnica, económica, jurídica y administrativa.** Las capacidades requeridas en los Lineamientos se comprobaron mediante la documentación e información correspondiente que se anexó a la Solicitud, entre las que se incluyen las relativas a:

(I) **Capacidad técnica.** El CIRES acreditó la capacidad técnica mediante la presentación del currículum vitae del personal que participarán en el proyecto de telecomunicaciones.

(II) **Capacidad económica.** El CIRES manifestó ser una asociación civil que trabaja sin subsidios, que no tiene fines de lucro y obtiene sus ingresos del pago por la prestación de sus servicios y por el uso de sus desarrollos tecnológicos, mismos que cubren algunas entidades federativas y, de otras, recibe donaciones. En todos los casos, los fondos recibidos por estas funciones son aplicados en su totalidad para cubrir los costos de operación, mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, así como para asegurar su viabilidad y modernización, a fin de conservar su disponibilidad y confiabilidad. La distribución de sus costos directos, se describe a continuación:

- Detección de sismos 60.38 %
- Transmisión de datos 18.59%
- Difusión secundaria 2.30%
- Transmisión a centros de decisión 7.38%
- Difusión en radiodifusoras 4.13 %
- Difusión primaria 7.22 %

(III) **Capacidad jurídica.** El CIRES presentó copia certificada del instrumento público número 1,975 de fecha 19 de junio de 1986, pasada ante la fe de la Notaria Pública número 182 del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), en el cual, entre otros aspectos, se designa al Director Administrador, quien tiene entre sus funciones, la de representar al CIRES, por lo que acredita contar con facultades suficientes para suscribir la Solicitud.

(iv) **Capacidad administrativa.** El CIRES describió sus procesos administrativos y sus actividades programadas de mantenimiento preventivo y correctivo.

VI. **Pago por el análisis de la Solicitud.** Para este tipo de solicitudes la Ley Federal de Derechos señala en los artículos 173 apartado C fracción I y 174-L fracción I, el monto que se pagará por concepto del estudio de la solicitud y, en su caso, expedición de título de concesiones en materia de telecomunicaciones o radiodifusión, para el uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado. Al respecto, el CIRES presentó copia de la factura 160003569 emitida por el Instituto con fecha 26 de octubre de 2016, por lo que se tiene por satisfecho este requisito.

Derivado de lo anterior, la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, adscrita a la Unidad de Concesiones y Servicios, concluyó que la información presentada con motivo de la Solicitud cumple con los requisitos previstos por los artículos 73 y 85 de la Ley, en los términos señalados por los artículos 3 y 8 de los Lineamientos.

Quinto.- Opiniones Técnicas respecto a la Solicitud.- Por lo que se refiere al dictamen realizado por la Dirección General de Planeación del Espectro, mismo que es parte de la opinión formulada por la Unidad de Espectro Radioeléctrico y que se señala en el Antecedente XII de la presente Resolución, se considera procedente el uso solicitado dentro de las bandas de frecuencias 30.01-37.5 MHz y 148-174 MHz, objeto de la Solicitud, con base en el análisis siguiente:

A. Por lo que hace al rango de frecuencias 30.01-37.5 MHz, se consideró lo siguiente:

"(...) el Instituto se ha enfocado a la tarea de implementar una revisión integral de los procedimientos y herramientas asociados a la gestión, administración y planificación del espectro radioeléctrico, así como del uso que se da en nuestro país a las bandas de frecuencias relevantes con el objeto de optimizar su utilización.

Particularmente, la banda de frecuencias 30.01-37.5 MHz ofrece una excelente propagación de ondas radioeléctricas tanto en la superficie terrestre como en el espacio libre, por lo que esta banda de frecuencias es utilizada para satisfacer diversas necesidades de comunicación que cuenten con áreas de cobertura amplia. Por otro lado, en estos segmentos de frecuencias el alcance de la cobertura en algunos casos puede ser limitado por múltiples fenómenos físicos relacionados con el comportamiento atmosférico y climatológico que comúnmente se presentan en los horarios diurno y nocturno, así como en los cambios de estaciones del año.

Ahora bien, con base en el Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico (SIAER), se cuenta con registros de usuarios de sistemas de radiocomunicación privada en la banda 30.01-37.5 MHz, pertenecientes a usuarios privados y algunas entidades gubernamentales, los cuales hacen uso del espectro radioeléctrico al amparo de permisos y autorizaciones otorgados previo a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995.

Por otro lado, en lo que respecta a la disponibilidad tecnológica en la banda 30.01-37.5 MHz, actualmente se cuenta con equipos y terminales de radiocomunicación en el mercado que han adoptado diversas tecnologías, tanto analógicas como digitales, que permiten la

transmisión de voz y datos de baja velocidad para cubrir necesidades específicas de comunicación para amplias coberturas.

Cabe destacar que, en diversos países, esta banda de frecuencias es utilizada para múltiples aplicaciones del servicio móvil a través de sistemas terrestres, sistemas de radio búsqueda y sistemas con propósitos experimentales que a través del tiempo han puesto a prueba nuevas técnicas de transmisión de largo alcance. Tal es el caso, del Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América, quien utiliza parte de esta banda de frecuencias para el uso de sistemas terrestres y aéreos en aplicaciones de seguridad nacional, por ejemplo: operaciones tácticas y de contingencia, incluidas la búsqueda y rescate; así como operaciones de activación de dispositivos electrónicos a distancia.[1]

Finalmente, es importante mencionar que durante los trabajos realizados en la Conferencia Mundial de Radiocomunicación 2015 (CMR-15) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), esta banda de frecuencias no tuvo modificación en cuanto a su atribución en la revisión del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT, ni tampoco se encuentra considerada en algún tema de discusión para la próxima CMR a celebrarse en el año 2019, lo cual es un indicativo de que a nivel mundial, esta banda no es candidata para algún servicio distinto de los que se consideran actualmente.

En virtud de lo anterior, dentro de las acciones de planificación que se llevan a cabo en el Instituto, se prevé que la banda de frecuencias 30.01-37.5 MHz continúe siendo empleada para los servicios que se proveen actualmente, por tal motivo, se considera que el uso de la banda de frecuencias es compatible con las necesidades de comunicación manifestadas por el solicitante.

B. Por lo que hace al rango de frecuencias 148-174 MHz, se consideró lo siguiente:

La banda de frecuencias 148-174 MHz es utilizada por sistemas de radiocomunicación privada pertenecientes a diversas entidades gubernamentales, empresas paraestatales y usuarios privados; quienes hacen uso del espectro al amparo de permisos y autorizaciones otorgados previo a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995.

Dentro de las labores que se están llevando a cabo en este Instituto en materia de planificación del espectro, se observa necesario establecer un régimen más ordenado y eficiente para la operación de los sistemas de radiocomunicación privada en la banda 148-174 MHz. Por tal motivo, se considera ineludible que los sub-segmentos de frecuencias atribuidos al servicio móvil a título primario se sujeten a un proceso de reordenamiento en el mediano plazo.
(...)
(...)
(...)
(...)

Ahora bien, en lo que respecta a la solicitud en comento, es de precisar que tiene como propósito principal la operación de un sistema de radiocomunicación dedicado a la transmisión y difusión de alertamiento temprano de movimientos internos de la Tierra, que dependiendo de su magnitud pueden considerarse como catástrofes naturales, toda vez que pueden causar daños materiales considerables y en el peor de los casos, pérdidas de vidas humanas.

En este contexto, es importante destacar que la UIT-R en su Resolución 647 (Rev. CMR-15), considera que las catástrofes naturales han destacado la importancia de tomar medidas

[1] *Consultable en: https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/section3a.pdf*

eficaces para atenuar sus efectos, tales como la predicción, la detección y la alerta a través de la utilización coordinada y efectiva del espectro de frecuencias radioeléctricas. Asimismo, considera que la utilización efectiva de las telecomunicaciones / tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es esencial para predecir y detectar las catástrofes, dar alerta temprana en los primeros momentos de una emergencia y a lo largo de toda su duración.

En esta tesitura, el Instituto reconoce la importancia de contar con espectro radioeléctrico para la utilización de sistemas de radiocomunicación en situaciones de emergencia, con el fin de que las telecomunicaciones sean empleadas para coadyuvar en salvaguardar la vida humana, particularmente en las etapas iniciales de cualquier catástrofe natural.

Por lo anterior, se ha realizado el análisis de la información técnica que acompaña a la solicitud, y como resultado se desprende que el sistema de radiocomunicación está compuesto por un conjunto de equipos transmisores, los cuales envían la información a través de enlaces punto a punto y punto a multipunto, para activar dispositivos receptores capaces de emitir el sonido oficial de Alerta Sísmica a la población.

Cabe mencionar que el sistema se divide en 3 (tres) tipos de redes: i) Red de Monitoreo, ii) Red de Transporte, y iii) Red de Difusión. Cada una de estas redes realiza una función en particular con el objeto de asegurar el alertamiento temprano en diversos estados de la república mexicana para que sean tomadas las medidas necesarias previas al evento sísmico. A continuación, se describe la composición de cada una de estas redes y su funcionamiento:

1. *Red de Monitoreo: Se compone de equipos sismo-sensores denominados `ESDECA´, instalados a lo largo de la costa del pacífico y conectados a equipos transmisores para el envío de información sismológica (señal de alerta sísmica) a través de enlaces punto a punto hacia estaciones repetidoras.*
2. *Red de Transporte: Se compone por estaciones repetidoras denominadas `ESREPE´, las cuales cuentan con equipo de recepción y transmisión para el reenvió de señales de alerta sísmica a través de enlaces punto a punto hacia otras estaciones repetidoras, o bien, hacia estaciones de difusión.*
3. *Red de Difusión: Se compone por estaciones de difusión denominadas `EASAS´, las cuales cuentan con equipo de recepción de señales provenientes de las estaciones ESREPE y equipo de transmisión para accionar a través de enlaces punto a multipunto a dispositivos receptores denominados `SASPER´ y equipos conmutadores denominados `SASCON´, los cuales emiten el audio oficial de la Alerta Sísmica.*

Por tal motivo, el solicitante requiere la asignación de diversas frecuencias en la banda 148-174 MHz para la operación del sistema de radiocomunicación, entre las que destacan: 162.400 MHz, 162.450 MHz, 162.475 MHz, 162.500 MHz, y 162.550 MHz, para la difusión de la señal de Alerta Sísmica, por lo que resulta necesario realizar una serie de consideraciones que se detallan a continuación:

En América del Norte, se tienen identificadas las siguientes frecuencias: 162.400 MHz, 162.425 MHz, 162.450 MHz, 162.475 MHz, 162.500 MHz, 162.525 MHz y 162.550 MHz para la transmisión de señales de alertamiento de todo tipo de peligros, tanto naturales (fenómenos meteorológicos, terremotos y actividad volcánica) como tecnológicos (derrame de químicos o de petróleo), con el objetivo de salvaguardar la vida humana. Tales frecuencias son utilizadas en Estados Unidos de América (EUA) por el Centro Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) del departamento de comercio de los EUA para proveer un servicio al público en todos los estados de la unión americana.[2]
En este orden de ideas, dentro de las labores que se están llevando a cabo en el Instituto en materia de planificación del espectro radioeléctrico, se analiza la viabilidad de identificar

[2] *National Oceanic and Atmospheric Administration: http://www.nws.noaa.gov/nwr/*

como espectro protegido las frecuencias 162.400 MHz, 162.425 MHz, 162.450 MHz, 162.475 MHz,162.500 MHz, 162.525 MHz y 162.550 MHz, ya que el uso de las mismas estaría relacionado con la seguridad de la vida humana.

Por consiguiente, se prevé que en el mediano plazo exista un proceso de reordenamiento adicional, el cual permita la migración de usuarios que se encuentren ocupando las frecuencias citadas en el párrafo que antecede hacia otras frecuencias dentro de la banda 148-174 MHz. Esto con la finalidad de permitir la transmisión de señales de alertamiento de todo tipo de peligros, incluyendo la señal de Alerta Sísmica, en condiciones de seguridad y libre de interferencias perjudiciales.

Por otro lado, si bien es cierto que dentro de las labores de planificación del espectro se tiene considerado que los sub-segmentos de frecuencias atribuidos al servicio móvil en la banda 148-174 MHz se sujeten a un proceso de reordenamiento en el mediano plazo, también es cierto que, desde el punto de vista de planeación, se tiene considerado que las frecuencias que pudieran ser otorgadas al solicitante no formen parte de este reordenamiento de la banda.

Cabe mencionar que actualmente existen estándares técnicos y protocolos de codificación de mensajes específicos para atender situaciones de emergencia. Tal es el caso del estándar de alerta pública `CEA-2009-A´, el cual fue desarrollado por la Consumer Electronics Association y la National Weather Radio del NOAA[3], para la fabricación y despliegue de equipos receptores en la región de América del Norte.

En virtud de lo expuesto anteriormente y con base en las mejores prácticas internacionales en cuanto al uso del espectro para las aplicaciones objeto de la solicitud, se considera que los sistemas punto a punto y punto a multipunto son compatibles tanto con las acciones de planeación del espectro, como con el uso actual de la banda de frecuencias 148-174 MHz.

Dictamen
Con base en el análisis previo y desde el punto de vista de planeación del espectro, el uso solicitado dentro de los rangos de frecuencia 30.01-37.5 MHz y 148-174 MHz se considera ***PROCEDENTE.***
(...)

Condiciones y términos de uso de las bandas de frecuencias	
Frecuencias de operación	*Se recomienda que los pares de frecuencias que pudieran ser otorgados, se encuentren estrictamente dentro de los segmentos de frecuencias atribuidos al servicio fijo en las bandas 30.01-37.5 MHz y 148-174 MHz. Así mismo, con el fin de promover una óptima utilización del espectro radioeléctrico, se exhorta a que se lleve a cabo la re-utilización de frecuencias de operación en los canales de frecuencias que pudieran ser otorgados.*
Cobertura	*Sin restricciones respecto a la cobertura solicitada.*
Vigencia recomendada	*Se recomienda una vigencia de 15 años.*

(...)"

Asimismo, y como parte integral de la opinión formulada por la Unidad de Espectro Radioeléctrico, la Dirección General de Ingeniería del Espectro y Estudios Técnicos emitió el dictamen técnico IFT/222/UER/DG-IEET/0569/2018 de fecha 24 de abril de 2018, donde señala que después de realizado el análisis técnico correspondiente y de conformidad

[3] *Consultable en: http://www.nws.noaa.gob/nwr/info/nwrrcvr.html*

con los registros existentes en la base de datos del Sistema Integral de Administración del Espectro Radioeléctrico, se identificó la disponibilidad espectral para la asignación de frecuencias en los segmentos de espectro de VHF (30.01-37.5 MHz y 148-174 MHz), de acuerdo con las condiciones técnicas y características de operación aplicables, entre las que se encuentran las siguientes: 1. Uso eficiente del espectro; 2. Frecuencias a utilizar; 3. Área de servicio y cobertura; 4. Potencia y 5. Homologación de equipos.

Por su parte, con oficio DG-EERO/DVEC/005-18 de fecha 8 de marzo de 2018, la Dirección General de Economía del Espectro y Recursos Orbitales, adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico, emitió el dictamen correspondiente a la Solicitud en los términos siguientes:

> *"(...) se determina que los concesionarios o permisionarios de servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión, que presten servicios sin fines de lucro, podrán obtener la asignación directa de bandas de frecuencia para la operación de dichos servicios públicos y no pagarán una contraprestación por esta asignación (...)*
>
> *Dictamen*
> *Con base en el análisis previo,* ***se determina que el concesionario no deberá pagar contraprestación por el otorgamiento de la concesión****".* (Énfasis añadido)

Lo anterior, sin perjuicio del pago de los derechos correspondientes establecidos en la Ley de la materia.

Por otro lado, tal como quedó señalado en el Considerando Primero, el Instituto es la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que mediante oficio IFT/223/UCS/DG-CTEL/1203/2017 el 2 de junio de 2017, la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones, solicitó opinión a la Unidad de Competencia Económica, respecto de la Solicitud.

En respuesta a lo anterior, mediante oficio IFT/226/UCE/DG-CCON/653/2017 el 26 de septiembre de 2017, la Dirección General de Concentraciones y Concesiones, adscrita a la Unidad de Competencia Económica del Instituto, emitió opinión en sentido favorable respecto de la Solicitud, en la que manifestó entre otros aspectos, lo siguiente:

> *"(...)*
>
> ***B. Opinión en materia de competencia económica***
>
> *En caso de otorgarse la concesión de espectro radioeléctrico de uso social en la banda 148-174 MHz, así como la concesión única de uso social, le permitirá al CIRES hacer uso de servicios públicos de telecomunicaciones inalámbricas sin fines de lucro para continuar con la operación del SASMEX, mediante el uso de concesiones propias. El Solicitante indica que los servicios que prestará serán con fines sociales, sin ánimo de lucro, monitoreando la actividad sísmica en los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Puebla, y alertando con la mayor anticipación posible a autoridades y pobladores de las ciudades de Chilpancingo, Acapulco, Morelia, Puebla, Oaxaca, Toluca y Ciudad de México.*

A continuación se presentan los elementos considerados en el análisis en materia de competencia económica de las Solicitud. (sic)

Con base en la información disponible, se identifica que:

- *La figura de concesión de espectro radioeléctrico confiere el derecho para usar, aprovechar o explotar bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico, mientras que la concesión única permite prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión técnicamente posibles, con una cobertura nacional.*
- *El Solicitante y/o sus asociados, no participan, directa o indirectamente, como accionistas, socios o directivos en sociedades o empresas que presten servicios de telecomunicaciones en México.*
- *En caso de otorgarse las concesiones solicitadas por el CIRES, le permitirán hacer uso de servicios públicos de telecomunicaciones inalámbricas sin fines de lucro monitoreando la actividad sísmica en los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Puebla y beneficiando las ciudades de Chilpancingo, Acapulco, Morelia, Puebla, Oaxaca, Toluca y Ciudad de México.*
- *Por lo anterior, no se identifica que la Solicitud presentada por el CIRES, tenga o pueda tener por objeto o efecto limitar la disponibilidad de espectro radioeléctrico y con ello impedir el acceso de otros agentes económicos a ese insumo para proveer servicios de telecomunicaciones móviles en las localidades objeto de la Solicitud.*

En conclusión, con base en la información disponible, no se prevé que, en caso de que se otorgue autorización para que el CIRES obtenga las concesiones solicitadas se generen efectos contrarios en el proceso de competencia y libre concurrencia.

El análisis y la opinión que se emiten en este documento se circunscriben a la evaluación en materia de competencia económica de la Solicitud, sin prejuzgar sobre otras autorizaciones, requisitos u obligaciones que, en su caso, el CIRES deba obtener de este Instituto u otra autoridad competente. Tampoco se prejuzga sobre violaciones a la Ley Federal de Competencia Económica, la LFTR u otros ordenamientos, en que pueda haber incurrido o pudiera incurrir el Solicitante."

Derivado de la opinión emitida por la Unidad de Competencia Económica, a través de la Dirección General de Concentraciones y Concesiones, se considera que el otorgamiento de la concesión no tendrá efectos contrarios a la competencia y la libre concurrencia.

Finalmente, con respecto a la opinión no vinculante de la Secretaría que se establece en el artículo 28 párrafo décimo séptimo de la Constitución, como se señala en el Antecedente VIII de la presente Resolución, dicha Dependencia, emitió la opinión técnica en sentido favorable respecto a la Solicitud.

Considerando el análisis realizado por la Unidad de Concesiones y Servicios, a través de la Dirección General de Concesiones de Telecomunicaciones y las constancias que obran en la Solicitud, se considera que la misma cumple con los requisitos establecidos en las disposiciones legales, reglamentarias, y administrativas en materia de telecomunicaciones y radiodifusión y que, de acuerdo con las características generales del proyecto y los fines para los cuales se solicitaron las concesiones, el uso que se les dará a las mismas es sin fines de lucro, por lo que procedería el otorgamiento de una concesión de espectro radioeléctrico y una concesión única, ambas para uso social.

Por lo anteriormente señalado, y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 28 párrafos décimo quinto, décimo sexto, décimo séptimo y décimo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 6 fracción IV, 15 fracción IV y VIII, 17 fracción I, 54, 55 fracción I, 66, 67 fracción IV, 68, 71, 72, 73, 74, 75 párrafo segundo, 76 fracción IV, 77, 83 y 85 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 32, 35 fracción I, 36, 38 y 39 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 173 apartado C fracción I y 174-L fracción I de la Ley Federal de Derechos; 3 y 8 de los Lineamentos generales para el otorgamiento de las concesiones a que se refiere el título cuarto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 6 fracciones I y XXXVIII, 32 y 33 fracción I del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones; este órgano autónomo emite los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO.- Se otorga a favor del Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C., un título de concesión para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso social, sin fines de lucro, con una vigencia de 15 (quince) años contados a partir de su otorgamiento.

Las frecuencias asignadas en el título de concesión que se señala en el párrafo que antecede, se ubican en las siguientes bandas de frecuencias: 30.01-37.5 MHz y 148-174 MHz y con ellas podrá prestar el servicio fijo de enlaces punto-punto y punto-multipunto. Las condiciones, especificaciones técnicas y cobertura se encuentran establecidas en el citado título de concesión y su Anexo Técnico.

SEGUNDO.- Se otorga a favor del Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C. un título de concesión única para uso social, con una vigencia de 30 (treinta) años, para prestar cualquier servicio de telecomunicaciones y radiodifusión, sin fines de lucro, con cobertura nacional.

TERCERO.- El Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, con base en las facultades que le confiere el artículo 14 fracción X del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, suscribirá el título de concesión para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y el título de concesión única, ambos para uso social, a que se refieren los Resolutivos Primero y Segundo, que se otorguen con motivo de la presente Resolución.

CUARTO.- Se instruye a la Unidad de Concesiones y Servicios a notificar al Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C., el contenido de la presente Resolución y a entregar los títulos de concesión señalados en los Resolutivos Primero y Segundo, una vez que sean suscritos por el Comisionado Presidente.

QUINTO.- Inscríbanse en el Registro Público de Concesiones el título de concesión para usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y el título de concesión única, ambos para uso social, a que se refieren los Resolutivos Primero y Segundo, una vez que sean debidamente notificados y entregados al interesado.

Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar
Comisionado Presidente

María Elena Estavillo Flores
Comisionada

Mario Germán Fromow Rangel
Comisionado

Adolfo Cuevas Teja
Comisionado

Javier Juárez Mojica
Comisionado

Arturo Robles Rovalo
Comisionado

Sóstenes Díaz González
Comisionado

La presente Resolución fue aprobada por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XXVIII Sesión Ordinaria celebrada el 19 de septiembre de 2018, por unanimidad de votos de los Comisionados Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar, María Elena Estavillo Flores, Mario Germán Fromow Rangel, Adolfo Cuevas Teja, Javier Juárez Mojica, Arturo Robles Rovalo y Sóstenes Díaz González; con fundamento en los párrafos vigésimo, fracciones I y III; y vigésimo primero, del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 7, 16 y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como en los artículos 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo P/IFT/190918/569.