

Unidad administrativa: Unidad de Política Regulatoria	Título del anteproyecto de regulación: Disposición Técnica IFT-012-2019: Especificaciones técnicas para el cumplimiento de los límites máximos de radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones y/o hacer uso del espectro radioeléctrico. Índice de absorción específica (SAR).	
Datos de contacto: Ing. Horacio Villalobos Tlatempa Teléfono: 55 5015-4042 Correo electrónico: horacio.villalobos@ift.org.mx	Fecha de elaboración:	22/10/2019
	Fecha de inicio de la consulta pública:	13/12/2016
	Fecha de conclusión de la consulta pública:	24/03/2017

I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS GENERALES DE LA REGULACIÓN.

1.- Describa los objetivos generales del Anteproyecto de regulación propuesto:

El objeto del presente Anteproyecto de Disposición Técnica (en lo sucesivo, el "Anteproyecto") es establecer las especificaciones técnicas para el cumplimiento de los límites máximos para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, medidos en la proximidad del cuerpo humano, mediante el índice de absorción específica (en adelante, "SAR") en el intervalo de 30 MHz a 6 GHz. Lo anterior a efectos de garantizar que:

- a) Los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, que se

utilicen cerca de la cabeza, particularmente cerca del oído, cumplan con los límites básicos de exposición a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el intervalo de frecuencias de 300 MHz a 6 GHz;

- b) Los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, que se utilicen a una distancia menor o igual a 200 mm del cuerpo humano, cumplan con los límites básicos de exposición de radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en el intervalo de frecuencias 30 MHz a 6 GHz.

2.- Describa la problemática o situación que da origen al Anteproyecto de regulación:

El Anteproyecto de mérito responde a la necesidad de que los productos, equipos, dispositivos o aparatos que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, que se utilicen particularmente cerca del oído y/o que se utilicen a una distancia menor o igual a 200 mm del cuerpo humano, cumplan con los límites de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes, establecidos por el Instituto. Lo anterior, conforme a lo mandatado en el artículo 65 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (en lo sucesivo, LFTR). Actualmente no existe normativa en México relativa a la evaluación de la conformidad respecto de dichos límites.

La evaluación de exposición a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes, se realiza mediante la medición del Índice de Absorción Específica (*Specific Absorption Rate*, "SAR" por sus siglas en inglés) en el rango de 100 kHz a 100 GHz. El SAR indica la cantidad de energía electromagnética que es absorbida por los tejidos del cuerpo humano en Watts por kilogramo (W/kg)¹. El límite máximo recomendado por la Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones No Ionizantes (en lo sucesivo,

¹ (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, "Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz)". HEALTH PHYSICS 74 (4):494-522; 1998) <https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRPemfgdl.pdf>

“ICNIRP” por sus siglas en inglés), organización científica independiente no gubernamental y reconocida por la Organización Mundial de la Salud, es de 2 W/kg^2 , límite considerado por el Instituto para el presente Anteproyecto.

Debido a que el valor del SAR no es uniforme y varía conforme la forma y distancia de los tejidos expuestos a la fuente de radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes, se considera necesario realizar métodos de prueba con cada fuente específica y en la posición de uso más habitual (ej. dispositivo cerca de la cabeza, particularmente cerca del oído y/o a una distancia menor o igual a 200 mm del cuerpo humano). El valor resultante de estas mediciones es el nivel máximo medido en la parte del cuerpo estudiada. Lo anterior en concordancia a las normas internacionales de la Comisión Electrotécnica Internacional (en adelante, “IEC” por sus siglas en inglés), en específico: IEC 62209-1:2016³ e IEC 62209-2:2010⁴, en las cuales se basa el Anteproyecto de mérito.

Por otro lado, el artículo 54 de la LFTR establece lo siguiente:

“...El espectro radioeléctrico y los recursos orbitales son bienes del dominio público de la Nación, cuya titularidad y administración corresponde al Estado, dicha administración se ejercerá por el Instituto en el ejercicio de sus funciones según lo dispuesto por la Constitución, en la LFTR, en los tratados y acuerdos internacionales firmados por México, y en lo aplicable, siguiendo las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y otros organismos internacionales.

*La Administración incluye la elaboración y aprobación de planes y programas de uso, el establecimiento de las condiciones para la atribución de una banda de frecuencias, el otorgamiento de las concesiones, **la supervisión de las emisiones radioeléctricas** y la aplicación del régimen de sanciones, sin menoscabo de las atribuciones que correspondan al Ejecutivo Federal.*

² <http://emfguide.itu.int/emfguide.html>

³ IEC 62209-1:2016 “Measurement procedure for the assessment of specific absorption rate of human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted wireless communication devices - Part 1: Devices used next to the ear (Frequency range of 300 MHz to 6 GHz)”

⁴ IEC 62209-2:2010 “Human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted wireless communication devices - Human models, instrumentation, and procedures - Part 2: Procedure to determine the specific absorption rate (SAR) for wireless communication devices used in close proximity to the human body (frequency range of 30 MHz to 6 GHz)”

Al administrar el espectro, el Instituto perseguirá los siguientes objetivos generales en beneficio de los usuarios:

I. La seguridad de la vida;

II. La promoción de la cohesión social, regional o territorial;

III. La competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión;

IV. El uso eficaz del espectro y su protección;

....”

(Énfasis añadido)

Mientras que el artículo 289 de la LFTR establece que los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión que puedan ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico deberán certificarse conforme a las Disposiciones Técnicas, en los términos de la LFTR y de lo que a este efecto emita el Instituto, y a las Normas Oficiales Mexicanas que le sean aplicables, de conformidad con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Lo expuesto anteriormente ha motivado la emisión del presente Anteproyecto, el cual retoma los límites establecidos por la ICNIRP, y de esta manera coadyuvar en materia de supervisión con respecto a las radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes a través del procedimiento de certificación de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que hagan uso del espectro radioeléctrico, en apego a las facultades del Instituto referente a la administración del espectro radioeléctrico, en beneficio de la seguridad de la vida de los usuarios y al fomento de la competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

3.- Indique el tipo de ordenamiento jurídico propuesto. Asimismo, señale si existen disposiciones jurídicas vigentes directamente aplicables a la problemática materia del Anteproyecto de regulación, enumérelas y explique porque son insuficientes cada una de ellas para atender la problemática identificada:

El ordenamiento jurídico que se propone es una disposición administrativa de carácter general denominada “Disposición Técnica IFT-012-2019:

Especificaciones técnicas para el cumplimiento de los límites máximos de radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico. Índice de absorción específica (SAR).”, la cual retoma los límites básicos de exposición máxima a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes establecidos por la ICNIRP, y establece los métodos de prueba a efectos de evaluar la conformidad respecto a los referidos límites máximos de exposición a radiaciones no ionizantes de los productos, equipos, dispositivos o aparatos que tengan un transmisor o transceptor de radiofrecuencia, que hagan uso del espectro radioeléctrico o se conecten a una red de telecomunicaciones:

- a) En el intervalo de 300 MHz a 6 GHz si se emplean cerca de la cabeza, particularmente cerca del oído, y/o
- b) En el intervalo de 30 MHz a 6 GHz si se emplean a una distancia menor o igual a 200 mm del cuerpo humano.

Lo anterior en concordancia a las normas internaciones IEC 62209-1 y IEC 62209-2.

Actualmente no existe normativa en México relativa a dichos límites en los productos equipos, dispositivos o aparatos que tengan un transmisor o transceptor de radiofrecuencia en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.

Existe la Norma Oficial Mexicana NOM-013-STPS-1993⁵, emitida por la Secretaria de Trabajo y Previsión Social, cuyo objetivo es establecer las medidas preventivas y de control en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes, para prevenir los riesgos a la salud de los trabajadores a la exposición de dichas radiaciones.

La NOM en comento establece los límites de densidad de potencia, densidad de energía, campo magnético y eléctrico máximos para exposición a radiación de radio y microondas. Esto, sin embargo, resulta insuficiente ya que el objetivo y campo de aplicación de la misma, está limitado a centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes, no se establecen

⁵ (NOM-013-STPS-1993, DOF, Publicada el 6 de diciembre de 1993)
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4809618&fecha=06/12/1993

métodos de prueba para realizar la evaluación de la conformidad de dichos límites y tampoco se definen claramente cuáles serán los intervalos de frecuencia de operación en los que se medirán los referidos límites.

Por consiguiente, es necesaria la emisión de la Disposición Técnica propuesta la cual retoma los límites básicos de exposición máxima a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes establecidos por la ICNIRP y que establece los métodos de prueba a efectos de evaluar la conformidad para comprobar el cumplimiento de los límites de radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes en productos, equipos, dispositivos o aparatos que tengan un transmisor o transceptor de radiofrecuencia, hagan uso del espectro radioeléctrico o se conecten a una red de telecomunicaciones en el intervalo de frecuencias de 30 MHz a 6 GHz y que se utilicen particularmente cerca del oído y/o que se utilicen a una distancia menor o igual a 200 mm del cuerpo humano. Lo anterior en concordancia con las normas internaciones IEC 62209-1 y IEC 62209-2.

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS POSIBLES ALTERNATIVAS A LA REGULACIÓN.

4.- Señale y compare las alternativas con que se podría resolver la problemática detectada que fueron evaluadas, incluyendo la opción de no emitir el Anteproyecto de regulación. Asimismo, indique para cada una de las alternativas que fueron consideradas una estimación de los costos y beneficios que implicaría su instrumentación:

No emitir regulación.

En caso de no emitir el Anteproyecto, no se estaría dando cabal cumplimiento a lo establecido en el artículo 54 de la LFTR. Como consecuencia, no se contaría con un instrumento normativo que diera certeza jurídica al público en general sobre los límites y especificaciones técnicas de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que deben cumplir con límites específicos de radiación electromagnética, específicamente lo relacionado con el SAR.

Autorregulación.

Se reconoce que existe la voluntad de algunos fabricantes, importadores y/o concesionarios por demostrar ante la ciudadanía que sus productos cumplen

con los límites de exposición a radiaciones no ionizantes. Sin embargo, se requiere de un instrumento regulatorio que homologue los métodos de prueba a seguir para comprobar dicho cumplimiento.

Con la autorregulación, los referidos métodos de prueba a ser utilizados podrían variar significativamente uno de otro; por lo que, es necesario contar con un método de prueba y su correspondiente procedimiento de evaluación de la conformidad donde organismos de evaluación de la conformidad de tercera parte, debidamente acreditados y autorizados por el Instituto, constaten que lo establecido en la Disposición Técnica de mérito se cumpla; por lo que un esquema de autorregulación resultaría insuficiente.

Norma Mexicana (NMX).

La adopción de una Norma Mexicana no generaría la observancia obligatoria y el cumplimiento de la misma, que se requiere. Asimismo, es importante mencionar que el Instituto no se encuentra facultado para expedir dichas Normas Mexicanas. Sin embargo, el Instituto es el único órgano con atribuciones para expedir disposiciones administrativas de carácter general relativas a los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones y/o hacer uso del espectro radioeléctrico; por lo que no se prevé la existencia de una Norma Mexicana en este ámbito.

Programa para mejorar el cumplimiento de regulaciones existentes.

Se considera que un programa para mejorar el cumplimiento de las regulaciones existentes resulta insuficiente en virtud de que, como se ha mencionado, no existe normativa nacional que regule o establezca parámetros técnicos, métodos de prueba y la correspondiente evaluación de la conformidad relativa al SAR para productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico.

5.- Justifique las razones por las que el Anteproyecto de regulación propuesto es considerado la mejor opción para atender la problemática detectada:

Se considera que el presente Anteproyecto es la mejor opción regulatoria para atender la problemática planteada en el numeral 2, ya que:

- a) La emisión de una disposición administrativa de carácter general dará certeza jurídica a todos los involucrados.
- b) Coadyuvará a garantizar que los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, cumplen con los límites máximos de radiaciones no ionizantes.
- c) Establecerá los métodos de pruebas para evaluar el cumplimiento de los límites máximos del SAR emitidos por los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico en concordancia con las normas internacionales IEC 62209-1 y IEC 62209-2.

6.- Describa la forma en que la problemática se encuentra regulada en otros países y/o las buenas prácticas internacionales en esa materia:

I.- Estados Unidos

El límite de exposición a radiación por teléfonos celulares para el público en general es de 1.6 Watt por kilogramo establecido por la Comisión Federal de Comunicaciones (en lo sucesivo "FCC", por sus siglas en inglés) en el Código de Regulación Federal 47 (en lo sucesivo, "CFR"; por sus siglas en inglés)⁶.

La FCC requiere que los fabricantes de equipos y celulares realicen las pruebas de SAR en el peor escenario (transmisión a máxima potencia) solo para las frecuencias de operación en su territorio. Los valores máximos del SAR son mostrados en el certificado emitido por la FCC, en una página web dedicada a mostrar esta información⁷ y en el manual del dispositivo.

Los procedimientos de prueba para la medición del SAR están especificados en el estándar IEEE-1528-2013: "*Recommended Practice for Determining the Peak Spatial-Average Specific Absorption Rate (SAR) in the Human Head from Wireless Communications Devices: Measurement Techniques*"⁸.

II.- Canadá

⁶ <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/47/2.1091>

⁷ <https://www.fcc.gov/cgb/sar/>

⁸ <https://standards.ieee.org/findstds/standard/1528-2013.html>

Los límites de exposición a radiación electromagnética están definidos en la “Especificación de Estándar de Radio 102” (“RSS-102”);⁹. En él se establecen los requerimientos técnicos y mediciones usadas para evaluar radiaciones no ionizantes de productos usados en cercanía al cuerpo humano, las cuales son consistentes con la norma IEEE C95.3¹⁰.

Todos los dispositivos fabricados, importados o vendidos en Canadá deben cumplir con el límite de 1.6 W/kg promediado en 1 gramo de tejido. Al confinar las mediciones de SAR en una muestra pequeña permite tener menor variabilidad, haciendo el límite de SAR más exigente en comparación con las recomendaciones de la ICNIRP.

El departamento de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá pone a la disposición de la población una página de internet¹¹ en la cual se puede consultar los valores SAR para la mayoría de los dispositivos y equipos móviles certificados y comercializados en el país.

III.- Finlandia

Finlandia comenzó la regulación de Radiaciones No Ionizantes en 1985 con la Decisión Ministerial No. 473 “Sobre el equipo de alta frecuencia y el control del mismo”, seguido de la Acta de Protección de Radiación de 1991 (No. 592)¹². Los valores límites de exposición a radiaciones no ionizantes están establecidos en concordancia con la regulación europea emitida por el Parlamento Europeo en la Recomendación 1999/519/EC¹³ y la Directiva 2013/35/EU¹⁴.

Los valores máximos del SAR para la población en general son de 2 W/kg promediado sobre 10 gramos de tejido. Las pruebas son realizadas de acuerdo a la recomendaciones de la ICNIRP y la norma internacional IEC 62209-1:2016.

La Autoridad en Radiación y Seguridad Nuclear (STUK) es la autoridad regulatoria responsable de realizar el monitoreo de la radiación emitida por dispositivos móviles por medio de pruebas aleatorias a los productos o dispositivos. Los

⁹ <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf01904.html>

¹⁰ <https://standards.ieee.org/findstds/standard/C95.3-2002.html>

¹¹ <https://sms-sgs.ic.gc.ca/equipmentSearch/searchRadioEquipments>

¹² <https://www.stuklex.fi/en/haku/ls/19910592>

¹³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52011PC0348>

¹⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32013L0035>

fabricantes y/o importadores de dichos dispositivos deben de garantizar la conformidad de su producto antes de ser puestos a la venta y STUK publica la lista de productos que han sido medidos junto con el valor del SAR obtenido en su página web¹⁵.

El método de prueba aplicado por STUK es concordante con lo establecido en la norma internacional IEC 62209-1:2016; sin embargo, en dicho país solo se prueban las frecuencias que están en operación, con el dispositivo operando en modo de conversación (modo transmisión de audio).

IV.- Unión Europea

Los países miembros de la Unión Europea deben de seguir las recomendaciones y guías emitidas por el Parlamento Europeo y el Consejo. Los países implementan estas recomendaciones y guías por medio de legislación o regulación nacional, por lo tanto dichos países miembros deben de cumplir con los límites máximos de exposición a radiación no ionizante; sin embargo, pueden establecer límites aún más exigentes en su propia legislación. Estos límites están determinados para el público en general en la Recomendación 1999/519/EC y los límites para la exposición laboral en la Directiva 2013/35/EU.

Los límites del SAR y metodologías de prueba consideran las recomendaciones emitidas por la ICNIRP y lo establecido en las normas internacionales IEC 62209-1:2016 e IEC 62209-2:2010, respectivamente.

V.- Japón

El Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones publicó en 1997 la Guía sobre la Protección de Radiación de Radio para Exposición Humana a Campos Electromagnéticos, la cual ha sido usada para operación e instalación de estaciones y fabricación de equipo de radiofrecuencia y telecomunicaciones¹⁶. En esta guía se establecen los valores máximos del SAR (2 W/kg) que los dispositivos de telecomunicaciones deben de cumplir de manera obligatoria. Los valores de SAR están alineados con los valores recomendados por la ICNIRP.

El organismo encargado de evaluar la conformidad de los dispositivos respecto a los límites de SAR es la Asociación de Industrias y Negocios de Radio mediante

¹⁵ <http://www.stuk.fi/web/en/stuk-supervises/measurements-of-mobile-phone-radiation>

¹⁶ <http://www.tele.soumu.go.jp/resource/e/ele/body/pdf/ttc.pdf>

el estándar STD-T56, cuya última versión (3.3) fue publicada el 3 de diciembre de 2015¹⁷.

El Ministerio continúa fomentando, desde 1998, la investigación en materia de los efectos de las ondas de radiofrecuencia en el cuerpo humano por medio de un comité multidisciplinario de trabajo compuesto de expertos en medicina, ingeniería y ciencias relacionadas. Este comité tiene como objetivo principal definir los planes de investigación y evaluación de los efectos de los campos electromagnéticos en el cuerpo humano y, promover la cooperación e investigación a nivel internacional en la materia¹⁸.

VI.- Australia

La Agencia Australiana de Protección de Radiación y Seguridad Nuclear (ARPANSA) publicó, el 7 de mayo de 2002, el “Estándar de protección de la radiación y niveles máximos de exposición a campos de radiofrecuencia – 3 kHz a 300 GHz”¹⁹. Este estándar establece los límites de exposición por seres humanos a campos de electromagnéticos para los casos de exposición laboral y público en general, además de detallar los métodos de medición y evaluación de la conformidad con estos límites. Los límites establecidos por el estándar concordaban con los establecidos por la FCC: 1.6 W/kg.

Sin embargo, el 30 de junio de 2014, la Autoridad Australiana de Comunicaciones y Media emitió el “Estándar de Radiocomunicaciones (Radiación electromagnética – exposición en humanos) 2014”, el cual considera las recomendaciones de la ICNIRP de 2 W/kg²⁰ y los métodos de prueba de las normas internacionales IEC 62209-1:2016 e IEC 62209-2:2010. Dejando de utilizar como base los límites establecidos por la FCC de 1.6 W/kg.

VII.- Brasil

El 5 de mayo de 2009 se emitió la Ley 11.934 donde se establecen los límites de exposición a campos eléctricos magnéticos y electromagnéticos en frecuencias hasta 300 GHz, ocupacional (ambiente laboral) y para la población en general²¹). Esta ley aplica de forma obligatoria para las estaciones transmisoras

¹⁷ https://www.arib.or.jp/english/std_tr/telecommunications/std-t56.html

¹⁸ <http://www.tele.soumu.go.jp/e/sys/ele/body/index.htm>

¹⁹ <https://www.arpansa.gov.au/regulation-and-licensing/regulatory-publications/radiation-protection-series/codes-and-standards/rps3>

²⁰ <https://www.legislation.gov.au/Details/F2014L00960>

²¹ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11934.htm

de radiodifusión y telecomunicaciones, terminales, equipos destinados al usuario final y sistemas de energía eléctrica que operan en dicho intervalo de frecuencias.

Los límites de exposición a los CEM se establecieron de conformidad con las recomendaciones de la ICNIRP y las normas internacionales IEC 62209-1:2016 e IEC 62209-2:2010. Estos límites son verificados por la *Agência Nacional de Telecomunicações* (ANATEL) mediante Organismos de Evaluación de la Conformidad a efectos de garantizar que los sistemas de radiocomunicación y los dispositivos inalámbricos cumplan con los límites de exposición electromagnética mandatados.

VIII.- Chile

La Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) publicó el 5 de mayo de 2002 la Resolución Exenta N° 505 de 2000 sobre "Requisitos de seguridad aplicables a las instalaciones de servicios de telecomunicaciones que generan ondas electromagnéticas", normativa que establece que las concesionarias de telefonía móvil sólo habilitarán en sus redes equipos portátiles cuyo SAR no exceda los valores máximos establecidos por la ICNIRP.

La Resolución Exenta N° 403 de 2008²² establece los límites de exposición a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes, los cuales dependen de la cantidad de tejido humano que se considere para su determinación y son los siguientes:

- 1.6 W/kg, sobre 1 gramo de tejido; o
- 2 W/kg, sobre 10 gramos contiguos de tejido.

La normativa establece, además, que las concesionarias deberán señalar el valor del SAR de los equipos portátiles que comercialicen o habiliten en sus redes en el manual del equipo. Además, la caja o envoltorio que contenga el equipo para su comercialización deberá tener en un lugar visible un aviso relativo al cumplimiento de dicha la resolución.

III. IMPACTO DE LA REGULACIÓN.

7.- ¿El Anteproyecto de regulación propuesto contiene disposiciones en materia de salud humana, animal o vegetal, seguridad, trabajo, medio ambiente o protección a los consumidores?:

²² <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=271021&idParte=8974124&idVersion=2008-05-08>

No.

8.- ¿El Anteproyecto de regulación propuesto creará, modificará o eliminará trámites a su entrada en vigor?:

Sí.

Acción: Creación

Nombre del trámite: Presentación del formato " REGISTRO DE DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA INHERENTEMENTE CONFORMES CON LA DISPOSICIÓN TÉCNICA IFT-012-2019".

Artículo o apartado que da origen al trámite: Numeral 4.3

Tipo: Obligación

Vigencia: N/A

Medio de presentación: Medios electrónicos/correo electrónico u Oficialía de Partes.

Requisitos: El interesado o representante legal debe presentar el formato mencionado debidamente requisitado y firmado, a la Unidad de Concesiones y Servicios del Instituto, cuando el Dispositivo de Comunicación Inalámbrica (DCI) opera con una potencia de transmisión igual o menor a 20 mW.

Ficta: N/A

Plazo máximo de resolución: N/A

Justificación: La presentación de este formato es necesaria para que el titular, o representante legal, garantice al Instituto que el DCI cumple con las condiciones necesarias para considerarse inherentemente conforme con el presente Anteproyecto.

Población afectada: Fabricantes o importadores de DCI dentro del alcance del presente Anteproyecto.

9.- Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta de Anteproyecto de regulación:

Tipo: Establece un estándar técnico

Artículos aplicables: Numeral 1

Justificación: Se debe dar a conocer el objetivo del Anteproyecto, el cual es establecer los límites máximos de radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes para los productos, equipos, dispositivos o aparatos (DCI) destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones y/o hacer uso del espectro radioeléctrico, medidos en la proximidad del cuerpo humano, mediante el índice de absorción específica (SAR) en el intervalo de 30 MHz a 6 GHz.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción I.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura de la Disposición técnica y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Absorción específica de energía (SA)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción II.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Accesorio**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción III.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Certificado de Conformidad**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción VI.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Deriva**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción V.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Disposición Técnica**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción VI.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica (DCI)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción VII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto del Anteproyecto del Anteproyecto del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica de escritorio (DCE)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción VIII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica de uso corporal (DUC)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción IX.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica con antenas articuladas o giratorias (DAG)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción X.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica a los regulados es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica de uso frente al rostro (DFR)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XI.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica genérico (DG)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica integrado en la ropa (DIR)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XIII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica soportado por el cuerpo (DSC)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XIV.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Dispositivo de comunicación inalámbrica usado en las extremidades del cuerpo (DEX)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XV.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Distancia de separación**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XVI.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Equipo Bajo Prueba (EBP)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XVII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Evaluación de la Conformidad**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XVIII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Factor de trabajo**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XIX.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Handset**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XX.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Incertidumbre**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXI.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Índice de absorción específica (SAR)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Instituto**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXIII

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Intensidad de campo eléctrico**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXIV.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **LFTR**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXV.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Líquido equivalente al tejido humano (LET)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXVI.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Longitud de onda (λ)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXVII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Permitividad compleja**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXVIII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Permitividad relativa**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXIX.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Profundidad de penetración**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXX.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Radiofrecuencia (RF)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXXI.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Reporte de Prueba (RP)**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXXII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Transceptor**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXXIII.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Transmisión multibanda**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXXV.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Uso previsto**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXXIV.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Valor pico primario del SAR**.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: Numeral 3, fracción XXXV.

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica es necesario contar con la definición de **Valor pico secundario del SAR**.

Tipo: Símbolos y abreviaturas

Artículos aplicables: Numeral 3.2

Justificación: Para efectos de dar claridad a la lectura del Anteproyecto y certeza jurídica, es necesario contar con los símbolos y abreviaturas contenidos en el numeral 3.2 de la Disposición Técnica.

Tipo: Establece un estándar técnico

Artículos aplicables: Numeral 4.1

Justificación: Los productos, equipos, dispositivos o aparatos que tengan un transmisor o transceptor de radiofrecuencia, hagan uso del espectro radioeléctrico y/o se conecten a una red de telecomunicaciones, en el intervalo de frecuencias de 30 MHz a 6 GHz, y se utilicen particularmente cerca del oído y/o a una distancia igual o menor a 200 mm del cuerpo humano deben cumplir con los límites establecidos en la **Tabla 1** de la presente Disposición Técnica.

Tipo: Restricción a utilizar sólo un método de prueba.

Artículos aplicables: Numeral 4.2

Justificación: Se establece la presente restricción en virtud de que las mediciones realizadas de acuerdo a los numerales 5.1 y 5.2 tienen el objetivo de medir la misma magnitud física. Por lo tanto, someter un DCI que cumpla con las dos condiciones establecidas en el Anteproyecto a las pruebas de los numerales 5.1 y 5.2 sería básicamente repetir las mediciones y, por ende, una carga regulatoria excesiva.

Tipo: Establecimiento de un estándar técnico

Artículos aplicables: Numeral 4.3

Justificación: Dado que el nivel de potencia de 20 mW es bajo, se considera que los campos electromagnéticos emitidos por DCI que operan con niveles de potencia iguales o menores al mencionado antes, son incapaces de producir exposiciones que excedan las restricciones básicas²³ y, por lo tanto, se consideran inherentemente conformes.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.1

Justificación: Se establecen estas especificaciones para el sistema de medición con el objetivo de minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos mediante mediciones.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.2

Justificación: Se establecen estas especificaciones para el Modelo de Cabeza Humana (MAC) y para el Líquido equivalente a tejido (LET) con el objetivo de minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos mediante mediciones.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.4

Justificación: Los requisitos del sistema de escaneo se establecen para garantizar que este puede colocar la sonda, que realizará la medición, en los puntos espaciales necesarios con la exactitud requerida.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.5

²³ IEC 62479:2010 *Assessment of the compliance of low power electronic and electrical equipment with the basic restrictions related to human exposure to electromagnetic fields (10 MHz to 300 GHz)*.

Justificación: Las consideraciones y especificaciones del dispositivo sujetador del Equipo Bajo Prueba (EBP) se establecen con el objetivo de garantizar que el sujetador mantendrá el EBP en la posición necesaria durante todo el tiempo que duren las mediciones del SAR y que su influencia en los valores del SAR medidos será mínima o nula.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.6

Justificación: Se establecen las características que debe tener la electrónica de medición con el objetivo de evitar que la magnitud de la intensidad del campo eléctrico sea subestimada bajo ciertas circunstancias y para obtener su contribución a la incertidumbre total de la medición.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.7.1

Justificación: Antes de realizar las mediciones del SAR se debe preparar el LET y validar el sistema para garantizar que el sistema opera dentro de los parámetros requeridos y que el LET tiene la densidad y los parámetros dieléctricos requeridos. Lo anterior con el objetivo de minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos mediante mediciones.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.7.2

Justificación: La preparación del EBP se realiza para minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos mediante mediciones.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.7.3

Justificación: Los modos de operación con que cuenta el EBP deben tomarse en cuenta para evitar que las características particulares de estos modos induzcan errores en las mediciones del SAR.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.7.4

Justificación: Se establecen las posiciones de prueba para el EBP con el objetivo de recrear, con la exactitud adecuada, las condiciones de exposición más probables bajo las que estarán los usuarios cuando empleen el EBP.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.7.5

Justificación: Se establecen las frecuencias de prueba para el EBP con el objetivo de hacer la menor cantidad de pruebas y cubrir todas las bandas de operación del EBP en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.8

Justificación: Se indican las pruebas a realizar para obtener los valores del SAR que emite el EBP en diferentes puntos y así determinar el valor más alto del pico promedio espacial del SAR y su ubicación.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.9

Justificación: Se indica el procedimiento para realizar las pruebas mediante las que se obtendrán los valores del SAR que generan los campos electromagnéticos que emanan del EBP. Lo anterior con el objetivo de determinar el valor más alto del pico promedio espacial del SAR y su ubicación.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.1.10

Justificación: Se establecen procedimientos para obtener los niveles del SAR, mediante aproximaciones matemáticas, en puntos espaciales que están fuera de la rejilla de puntos de medición. Lo anterior principalmente para determinar los valores del SAR en la zona entre la rejilla de medición y la superficie interna del Modelo de Cabeza Humana (MAC).

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.1.11

Justificación: Para no interpretar la falta de algunas pruebas como omisión por parte del Laboratorio de Prueba (LP), se establece la obligación de que este debe asentar en el Reporte de Prueba (RP) el o los métodos de reducción de pruebas aplicados.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.1.12

Justificación: En este numeral se establece la obligación de estimar la incertidumbre de las mediciones realizadas. La estimación deberá realizarse

conforme a lo indicado los procedimientos de estimación de la incertidumbre establecidos. Lo anterior con el objetivo de conocer el grado de dispersión de los valores del SAR.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.1.13

Justificación: Se establecen los elementos mínimos que debe contener el RP. Esto con el objetivo de que el Organismo de Certificación, encargado del proceso de Certificación, cuente con toda la información necesaria para determinar el cumplimiento con el Anteproyecto del DCI evaluado.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.2.1

Justificación: Para minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos a través de las mediciones realizadas se establecen las especificaciones que debe cumplir el sistema de medición.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.2.2

Justificación: Las especificaciones del Modelo de Silueta Humana (MSH) se establecen con el objetivo de minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos mediante las mediciones realizadas.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numerales 5.2.3

Justificación: Se establecen las propiedades materiales del LET para minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos mediante las mediciones realizadas, y para permitir el libre movimiento de las sondas que realizarán la medición.

Tipo: Establecimiento de estándares técnicos

Artículos aplicables: Numeral 5.2.4

Justificación: Las especificaciones de los instrumentos de medición se establecen con el objetivo de minimizar la incertidumbre de los valores del SAR obtenidos mediante las mediciones. Al mismo tiempo para asegurar que los instrumentos de medición funcionan con la exactitud y la precisión necesarias y dentro de sus parámetros de operación.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.5

Justificación: Se debe ejecutar el protocolo para las mediciones del SAR en el cuerpo con el objetivo de minimizar la incertidumbre de los valores de SAR que se obtendrán a través de mediciones, y para verificar que el sistema de medición funciona adecuadamente.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.6

Justificación: Se debe preparar el DCI que va a ser evaluado para evitar inducir errores en los valores del SAR, que se obtendrán a través de las mediciones, debido a las características particulares (modos de operación, bandas de operación, configuraciones de antenas, entre otros) del DCI.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.7

Justificación: Los DCI que van a ser evaluados deben clasificarse y probarse de acuerdo a su clasificación. Lo anterior para que las pruebas que se le realizarán al DCI reproduzcan más fielmente las formas más comunes de uso del DCI y de exposición a los campos electromagnéticos que emanarán de este.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.8.1

Justificación: Los requerimientos generales establecidos tienen el objetivo de determinar todas las pruebas que se deberán realizar al DCI que será evaluado.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.8.2

Justificación: Para no interpretar la falta de algunas pruebas como omisión del LP se debe reportar la reducción de pruebas aplicada en el RP.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.8.3

Justificación: El procedimiento general de pruebas indica que las condiciones de pruebas aplicables al DCI deberán realizarse para cada banda de frecuencias en la que operará el DCI en los Estados Unidos Mexicanos. El objetivo de esta acotación es disminuir el tiempo necesario para la evaluación de la conformidad del DCI.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.9

Justificación: Se establece un procedimiento único de medición de los valores del SAR para garantizar la exactitud y la repetibilidad de las mediciones realizadas.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.9.2

Justificación: Se establecen consideraciones especiales para los DCI con transmisiones simultáneas en múltiples bandas debido a que, generalmente, las bandas de frecuencia de los transmisores simultáneos no están dentro del intervalo de frecuencias en que se realizó la calibración de la sonda o del LET.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.10

Justificación: Se debe realizar el posprocesamiento de los valores del SAR principalmente para obtener los valores del SAR en la zona que se encuentra entre la rejilla de puntos de medición y la superficie interior del MSH. Adicionalmente, se puede emplear para aumentar la resolución de la rejilla de puntos de medición.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.11

Justificación: En este numeral se establece la obligación de estimar la incertidumbre, asociada a los valores obtenidos mediante las mediciones del SAR, conforme a los procedimientos para la estimación de la incertidumbre. Lo anterior con el objetivo de conocer la exactitud y la precisión de los valores del SAR.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 5.2.12

Justificación: Se establecen los elementos mínimos que debe contener el RP. Esto con el objetivo de que el Organismo de Certificación, encargado del proceso de Certificación, cuente con toda la información necesaria para determinar el cumplimiento con el Anteproyecto del DCI evaluado.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 8, fracción I

Justificación: En México, de acuerdo al censo de población y vivienda de 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, menos del 1 % de la población nacional no habla español. Asimismo, el artículo 4 de la LEY GENERAL DE DERECHOS LINGÜÍSTICOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS establece que “Las lenguas indígenas que se reconozcan en los términos de la presente Ley y el español son lenguas nacionales...”. Por lo anterior, la presente obligación garantiza que más del 99.9 %^{24,25} de la población podrá leer la documentación, formatos, manuales de usuario y requisitos necesarios para llevar a cabo los procedimientos de Evaluación de la Conformidad. La excepción de que la documentación técnica podrá presentarse en idioma español o inglés nace de la dificultad de traducir algunos términos técnicos del inglés al español.

Tipo: Restricción

Artículos aplicables: Numeral 8, fracción II

Justificación: Para garantizar que los DCI, que se conectan a una red de telecomunicaciones y/o hacen uso del espectro radioeléctrico, cumplen con los límites básicos de exposición máxima, específicamente con los valores del SAR localizado en la cabeza y el cuerpo.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 8, fracción III

Justificación: Se establece la presente restricción en virtud de que las mediciones realizadas de acuerdo a los numerales 5.1 y 5.2 tienen el objetivo de medir la misma magnitud física. Por lo tanto, someter un DCI que cumpla con las dos condiciones establecidas en el Anteproyecto a las pruebas de los numerales 5.1 y 5.2 sería básicamente repetir las mediciones y, por ende, una carga regulatoria excesiva.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 8, fracción IV

²⁴ Población total de los Estados Unidos Mexicanos.

https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/pxweb/inicio.html?xid=d518b312-a32e-4d23-a8dd-08a64c187a6c&db=Poblacion&px=poblacion_01

²⁵ Población de 5 años y más hablante de lengua indígena que no habla español por Entidad federativa, Año y Sexo.

https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/pxweb/inicio.html?xid=75ada3fe-1e52-41b3-bf27-4cda26e957a7&db=LenguaIndigena&px=Lengua_02

Justificación: Se establece la presente obligación para permitir al Instituto llevar un registro sobre de certificados de conformidad emitidos a DCI.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 8, fracción V

Justificación: Se establece la presente obligación para que los DCI ya certificados entren al mercado nacional.

Tipo: Condición de beneficios

Artículos aplicables: Numeral 8, fracción VI

Justificación: Se establece la presente condición para disminuir la carga regulatoria únicamente a los dispositivos inherentemente conformes. Dado que estos DCI, debido a su nivel de potencia, no superarán las restricciones básicas establecidas.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 9

Justificación: Los equipos de radiocomunicaciones certificados conforme al presente Anteproyecto estarán sujetos a verificación y vigilancia del cumplimiento por parte del Instituto de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Tipo: Condición de beneficios

Artículos aplicables: Numeral 10

Justificación: Para que un DCI pueda emplear una Contraseña de Producto, este debe contar con un Certificado de Homologación expedido por el Instituto. Lo anterior para que el Titular del Certificado de Homologación cuente con un medio para comunicar de forma rápida e inequívoca al usuario que su DCI cumple con toda la regulación que le es aplicable.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: Numeral 11, Transitorio Primero

Justificación: Debido a que se requiere de equipo especializado para realizar las pruebas establecidas en el presente Anteproyecto, y a que también se requiere acreditar y autorizar y/o reconocer LP respecto al Anteproyecto, se establece un periodo de entrada en vigor de doce meses, tanto para el caso de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro

radioeléctrico, que se utilicen cerca de la cabeza, particularmente cerca del oído en el intervalo de frecuencias de 300 MHz a 6 GHz como para los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, que se utilicen a una distancia menor o igual a 200 mm del cuerpo humano en el intervalo de frecuencias 30 MHz a 6 GHz..

Tipo: Restricción

Artículos aplicables: Numeral 11, Transitorio Segundo

Justificación: La acreditación y autorización, respecto a una Disposición Técnica, de un Organismo de Evaluación de la Conformidad (en lo sucesivo "OEC") es indicador de que cuenta con la capacidad técnica y económica para realizar las pruebas establecidas en las Disposiciones Técnicas. Por lo anterior solo los OEC acreditados y autorizados respecto al presente Anteproyecto pueden realizar la evaluación de la conformidad de éste.

Tipo: Restricción

Artículos aplicables: Numeral 11, Transitorio Tercero

Justificación: Debido a que solo los OEC acreditados y autorizados o reconocidos por el Instituto pueden realizar la evaluación de la conformidad del presente Anteproyecto, los DCI podrán obtener Certificados de Conformidad sólo hasta que se acredite al menos un LP y un OC respecto al presente Anteproyecto.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: ANEXO A. REPORTE DE PRUEBA DE LA APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS DEL NUMERAL 5.1 AL EBP SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LA DT IFT-012-2019.

Justificación: Se establece el presente formato con el objetivo de homogeneizar los Reportes de Prueba que los diferentes Laboratorios de Prueba emitan en virtud de la Evaluación de la Conformidad del numeral 5.1 de la presente Disposición Técnica.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: ANEXO B. REPORTE DE PRUEBA DE LA APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS DEL NUMERAL 5.2 AL EBP SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LA DT IFT-012-2019.

Justificación: Se establece el presente formato con el objetivo de homogeneizar los Reportes de Prueba que los diferentes Laboratorios de Prueba emitan en virtud

de la Evaluación de la Conformidad del numeral 5.2 de la presente Disposición Técnica.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: ANEXO C. REGISTRO DE DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA INHERENTEMENTE CONFORMES CON LA DISPOSICIÓN TÉCNICA IFT-012-2019.

Justificación: Se establece el presente formato para que el Instituto tenga una manifestación del Titular, cuyo DCI es inherentemente conforme, donde indica que éste último opera con una potencia de transmisión menor o igual a 20 mW.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO D. VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DEL SAR PARA LA CABEZA.

Justificación: El presente anexo proporciona los métodos para revisión del sistema, el cual consiste en verificar la exactitud del sistema; y para validación del sistema, el cual permite validar a nivel sistema las especificaciones del sistema de medición del SAR y sus componentes. Aplica para los sistemas de medición indicados en el numeral 5.1 de la presente DT. Este anexo es normativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO E. CALIBRACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SONDAS DOSIMÉTRICAS.

Justificación: Las diferencias debidas a las tolerancias de fabricación de las sondas inducen diferentes sensibilidades para cada sensor. Por lo anterior, el presente Anexo proporciona los métodos para contabilizar, durante la calibración, y compensar, durante las mediciones, las diferentes sensibilidades de cada sensor de la sonda. Este anexo es normativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO F. MEDICIÓN DE LAS PROPIEDADES DIELECTRICAS DEL LET Y ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE.

Justificación: El presente anexo describe los métodos para medir las propiedades dieléctricas del LET, asimismo proporciona detalles de estos métodos para que se seleccione un método en función de la conveniencia y el rendimiento. También se proporcionan propiedades dieléctricas de algunos LET de referencia para evaluar el rendimiento de los procedimientos de medición. Aplica a los LET

empleados en las mediciones indicadas en el numeral 5.1. Este anexo es informativo.

Tipo: Definición

Artículos aplicables: ANEXO G. EJEMPLO DE RECETAS PARA EL LÍQUIDO EQUIVALENTE DEL TEJIDO HUMANO (LET) DEL MAC.

Justificación: El presente anexo tiene el objetivo de proporcionar ejemplos de recetas de LET, que cumplen con las características dieléctricas establecidas en la Tabla 4, para facilitar la fabricación de LET adecuado para emplearse en las pruebas del SAR. Este anexo es informativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO H. TÉCNICAS DE POSPROCESAMIENTO.

Justificación: El presente anexo establece métodos para determinar la Incertidumbre de la medición a causa de interpolaciones, extrapolaciones y otros procedimientos numéricos aplicados. Este anexo es normativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO I. VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DEL SAR PARA EL CUERPO.

Justificación: Este anexo proporciona los métodos para revisión del sistema, el cual consiste en verificar la exactitud del sistema; y para validación del sistema, el cual permite validar a nivel sistema las especificaciones del sistema de medición del SAR y sus componentes. Aplica para los sistemas de medición empleados en el numeral 5.2 de la presente DT. Este anexo es normativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO J. CORRECCIÓN DEL SAR EN CASO DE DESVIACIÓN DE LA PERMITIVIDAD COMPLEJA DE LOS VALORES OBJETIVO.

Justificación: Debido a que las desviaciones en los parámetros dieléctricos del LET pueden ocasionar incertidumbre en la medición. El presente anexo proporciona 3 posibles soluciones a este problema y los métodos para aplicar cada una de estas soluciones. Este anexo es normativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO K. MEDICIÓN DE LAS PROPIEDADES DIELECTRICAS DEL LET Y ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE (MSH).

Justificación: El presente anexo describe los métodos para medir las propiedades dieléctricas del LET, asimismo proporciona detalles de estos métodos para que se seleccione un método en función de la conveniencia y el rendimiento. También se proporcionan propiedades dieléctricas de algunos LET de referencia para evaluar el rendimiento de los procedimientos de medición. Aplica a los LET empleados en las mediciones indicadas en el numeral 5.2. Este anexo es informativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO L. PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE LA POTENCIA.

Justificación: El presente anexo establece un procedimiento para extrapolar el SAR de un EBP con una señal de prueba determinada a un SAR del mismo DCI con una modulación diferente. Este anexo es normativo.

Tipo: Estándar técnico

Artículos aplicables: ANEXO M. JUSTIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA SONDA DE PRUEBA.

Justificación: En el presente anexo se discuten las razones que dan lugar a las características requeridas de las sondas empleadas en la presente DT. Este anexo es informativo.

Tipo: Estándar técnico

Artículos aplicables: ANEXO N. DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE COORDENADAS PARA EL MAC Y EL EBP.

Justificación: El presente anexo tiene el objetivo de definir un sistema de coordenadas de referencia que pueda ser utilizado para proporcionar una descripción inequívoca de la posición del EBP con respecto al MAC. Este anexo es informativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO O. ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE PARA LAS PRUEBAS INDICADAS EN EL NUMERAL 5.2.

Justificación: El presente anexo tiene el objetivo de proporcionar toda la información necesaria para facilitar la estimación de la Incertidumbre de las mediciones del SAR realizadas de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.2 de la presente DT. Este anexo es normativo.

Tipo: Adopción o seguimiento de metodologías

Artículos aplicables: ANEXO P. ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE PARA LAS PRUEBAS INDICADAS EN EL NUMERAL 5.1.

Justificación: El presente anexo tiene el objetivo de proporcionar toda la información necesaria para facilitar la estimación de la Incertidumbre de las mediciones del SAR realizadas de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.1 de la presente DT. Este anexo es normativo.

Tipo: Estándar técnico

Artículos aplicables: ANEXO Q. FUENTES PARA LA VALIDACIÓN DEL SISTEMA DEL SAR EMPLEADO EN EL NUMERAL 5.1.

Justificación: El presente anexo establece las fuentes estándar de radiación electromagnética de radiofrecuencia no ionizante que serán empleadas en el procedimiento de validación del sistema de medición del SAR empleado para realizar las pruebas indicadas en el numeral 5.1. Lo anterior permite conocer el desempeño de cada sistema, independientemente del fabricante, al observar su comportamiento ante una fuente caracterizada y repetible. Este anexo es normativo.

Tipo: Estándar técnico

Artículos aplicables: ANEXO R. MSH PLANO.

Justificación: El presente anexo es de carácter informativo. En este se discute la influencia de las dimensiones del MSH plano en la absorción de energía en un cubo de 10 g de masa dentro del MSH lleno del LET, pero sin carcasa. Este anexo es informativo

Tipo: Estándar técnico

Artículos aplicables: ANEXO S. FUENTES ESTÁNDAR Y MSH PARA LA VALIDACIÓN DEL SISTEMA DEL SAR EMPLEADO EN EL NUMERAL 5.2.

Justificación: El presente anexo establece las fuentes estándar de radiación electromagnética de radiofrecuencia no ionizante y las características del MSH que serán empleados en el procedimiento de validación del sistema de medición del SAR empleado para realizar las pruebas indicadas en el numeral 5.2. Lo anterior permite conocer el desempeño de cada sistema, independientemente del fabricante, al observar su comportamiento ante una fuente caracterizada y repetible. Este anexo es normativo

Tipo: Estándar técnico

Artículos aplicables: ANEXO T. EJEMPLO DE RECETAS PARA EL LÍQUIDO EQUIVALENTE DEL TEJIDO HUMANO (LET) DEL MSH.

Justificación: El presente Anexo es de carácter informativo. En él se establecen ejemplos de recetas con diferentes ingredientes para lograr un LET con los parámetros dieléctricos requeridos en el numeral 5.2 de la presente DT. Lo anterior debido a que puede resultar difícil encontrar o diseñar recetas que cumplan con los parámetros dieléctricos antes mencionados. Este anexo es informativo.

10.- ¿Cuáles serían los efectos del Anteproyecto de regulación sobre la competencia y libre concurrencia en los mercados, así como sobre el comercio nacional e internacional?:

El presente Anteproyecto define métodos de prueba repetibles y reproducibles para todos los productos de telecomunicaciones a ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico en México, estableciendo las mismas condiciones para la homologación de dichos productos. Esto es, todos los productos de telecomunicaciones dentro del alcance del Anteproyecto a comercializarse o importarse deberán cumplir con los límites de exposición a radiaciones no ionizantes, no afectando la competencia ni la libre concurrencia.

Si bien, los métodos de prueba mencionados conllevan al uso de equipamiento y personal altamente especializado (no existente en México actualmente), así como a un tiempo significativo de realización de dichas pruebas, se considera que la entrada en vigor establecido en el Transitorio Primero del Anteproyecto de mérito, es suficiente para la preparación al respecto. Asimismo, como se describió en el punto 6 del presente documento, el cumplimiento de dichos límites es una práctica internacional. Por lo anterior, no se prevé un impacto negativo en el comercio nacional e internacional.

11.- ¿Cuáles serían los efectos del Anteproyecto de regulación sobre los precios, calidad y disponibilidad de bienes y servicios para el consumidor en los mercados?:

Como se mencionó en el punto anterior, los métodos de prueba establecidos en el Anteproyecto son intensivos en tiempo y ser requiere de personal y equipo altamente especializado para realizarlas, por lo que se estima que tendrá un costo mayor comparado al de otras pruebas que se realizan actualmente a los productos, equipos, dispositivos o aparatos de telecomunicaciones. Cabe mencionar que, a efectos de obtener el certificado de homologación, dichos métodos de prueba solo se aplicaran a 2 o 3 productos, equipos, dispositivos o aparatos y, dicho certificado ampararía indefinidamente el (los) lote(s) de la familia de tales productos. Por lo que, será decisión del fabricante, proveedor, importador y/o distribuidor del producto de telecomunicaciones el trasladar estos costos al usuario final considerando su plan de negocios y el mantener precios competitivos en el mercado.

En cuanto al impacto a la disponibilidad de los productos de telecomunicaciones dentro del alcance del Anteproyecto, a efectos de reducir el tiempo de pruebas y no afectar la misma, el Anteproyecto de mérito establece la evaluación solo en las bandas de frecuencia de operación en México.

Como se ha mencionado, la entrada en vigor del presente Anteproyecto permitirá garantizar que las radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes provenientes de todos los productos de telecomunicaciones a ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico en México no rebasen los límites básicos de exposición a radiaciones no ionizantes de referencia internacional. Lo anterior, coadyuvará a brindar confianza al usuario respecto a la conformidad del producto, equipo, dispositivo o aparato.

12.- ¿El Anteproyecto de regulación contempla esquemas que impactan de manera diferenciada a sectores, industria o agentes económicos? (por ejemplo, las micro, pequeñas y medianas empresas):

No.

13.- Proporcione la estimación de los costos en los que podrían incurrir cada particular, grupo de particulares o industria a razón de la entrada en vigor del anteproyecto de regulación:

Los costos por la entrada en vigor del presente Anteproyecto en 2019 y las sucesivas verificaciones en 2020, se estiman basándose en el costo de la evaluación de la conformidad y obtención del correspondiente certificado de conformidad.

Con información proporcionada por los organismos de certificación y los Laboratorios de Prueba, se estiman los siguientes costos:

- Costo por emisión de Certificado de Conformidad: **15,000 pesos**
- Costo por emisión del reporte de pruebas de laboratorio: **220,000 pesos**

Considerando que los organismos de la evaluación de la conformidad deberán de adaptar su proceder y realizar nuevos trámites frente al Instituto se incluye una relación de los costos estimados de los mismos. Usando el modelo de costos estándar, se define el costo administrativo del trámite como:

$$CE_{tr} = CA_{tr} + CO_{tr}$$

Donde, CE_{tr} se refiere al costo económico del trámite, el cual es resultado de la suma de la carga administrativa (CA_{tr}) y el costo de oportunidad (CO_{tr}) correspondientes. Para el presente caso, el costo de oportunidad CO_{tr} se considera cero. Al respecto, la carga administrativa (CA_{tr}) será calculada de la siguiente manera:

$$CA_{tr} = P_{tr} \times T_{tr}$$

Donde P_{tr} es el precio del trámite, el cual consta de una tarifa, es decir, los costos salariales más los gastos generales generados por las actividades administrativas realizadas internamente o, en los casos de subcontratación de servicios, el costo por hora generado por los proveedores, y T_{tr} es el tiempo requerido para completar la actividad administrativa.

Asimismo, a efecto de proporcionar estimaciones se considera un caso hipotético representativo tomando en consideración los siguientes supuestos:

1. Se consideran dos laboratorio de pruebas y dos organismos de certificación que destinan un trabajador por OC y dos trabajadores por LP por sistema de medición operado, quienes se harán cargo de llevar a cabo lo dispuesto en el presente Anteproyecto.

2. El número estimado de certificados de homologación a ser expedido por el Instituto se considera de 1800 (el número de certificados expedidos en 2017 fue de 1734 para productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones y/o hacer uso del espectro radioeléctrico, que se utilicen cerca de la cabeza, particularmente cerca del oído o a una distancia menor o igual a 200 mm del cuerpo humano) con un costo de \$2,448.22²⁶.
3. Se considera que el número de visitas de Vigilancia de la certificación será del 5% del total de Certificados expedidos.
4. Salario mensual neto del trabajador es de 40 mil pesos.
5. Los días laborables por mes son 20.
6. Salario por hora de 250 pesos.

Tomando en cuenta lo anterior, la siguiente tabla muestra el cálculo de los costos para los agentes económicos involucrados (LP, OC y/o fabricantes de DCI/Solicitantes del Certificado de Homologación):

²⁶ <http://www.ift.org.mx/tramites/solicitud-de-certificado-de-homologacion-definitivo-de-un-equipo-previamente-certificado-por-un-0>

Trámite		Carga administrativa (Pesos)	Costo financiero (Pesos)	Costo administrativo del trámite (Pesos)	Cantidad	Costo administrativo del trámite Total
1	ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN. (Organismos de Certificación)	\$45,300.00	\$70,000.00	\$115,300.00	2 OC	\$230,600.00
2	ACREDITACIÓN DE LABORATORIO DE PRUEBA. (Laboratorio de Prueba)	\$22,800.00	\$37,000.00	\$59,800.00	2 LP	\$119,600.00
3	ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO DE MEDICIÓN Y SITIO DE PRUEBAS POR EL LABORATORIO DE PRUEBA. (Laboratorio de Prueba)	\$2,200.00	\$19,696,824.00 (considerando tres sistemas de medición por LP para la medición del SAR)	\$19,699,024.00	2 LP	\$39,393,648.00
4	SOLICITUD DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN. (Solicitantes del Certificado de Homologación).	\$1,200.00	\$2,448.22	\$3,648.22	1734 Solicitudes	\$6,326,013.48

5	SOLICITUD DEL CERTIFICADO DE CONFORMIDAD (Solicitantes del Certificado de Conformidad)	\$1,200.00	\$15,000.00	\$16,200.00	1734 Solicitudes	\$26,011,200.00
6	SOLICITUD DEL REPORTE DE PRUEBAS. (Solicitantes del Certificado de Conformidad)	\$1,200.00	\$220,000.00	\$221,200.00	1734 Solicitudes	\$383,560,800.00
7	REALIZACIÓN DE VISITAS DE VIGILANCIA DE CUMPLIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN, QUE INCLUYE INFORME DE VISITA DEL CUMPLIMIENTO DE LA VIGILANCIA DEL CUMPLIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN. (Fabricantes/Solicitantes del Certificado de Homologación).	\$1,450.00	\$3,080.00*	\$4,530.00	32 Visitas	\$144,960.00
8	ELABORACIÓN DEL AVISO DE SUSPENSIÓN Y RETIRO DE LA VIGENCIA DEL CERTIFICADO DE	\$1,200.00	\$0	\$1200.00	7 Avisos de suspensión	\$8,400.00

	CONFORMIDAD OTORGADA POR EL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN (Organismo de Certificación).						
9	ELABORACIÓN DE PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE VIGILANCIA DEL CUMPLIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN PROPUESTAS POR EL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN. (Organismo de Certificación).	\$5,200.00	\$0	\$5,200.00	2 OC	\$10,400.00	

10	ELABORACIÓN DE INFORME GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA DEL CUMPLIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN. (Organismo de Certificación).	\$10,200.00	\$0	\$10,200.00	2 OC	\$20,400.00
COSTO TOTAL						\$455,826,021.48
*Se consideran Visitas de vigilancia del cumplimiento de la certificación en el área metropolitana de la Ciudad de México. No se consideran los costos asociados a viáticos para visitas en el interior del país.						

Si bien, los organismos de evaluación de la conformidad tendrán costos de adopción relacionados con este Anteproyecto, los costos relacionados con trámites referidos en la presente disposición lo realizarán al momento de proveer un servicio a los interesados en obtener un certificado de conformidad. Esto se hará con base en un plan de negocios que les reditúe las utilidades necesarias para compensar los costos de oportunidad que implican las inversiones y gastos operativos, en tal virtud, para efectos del presente análisis de impacto no se estimó un efecto en los niveles de OPEX y CAPEX de las empresas.

Por tanto, los costos totales por la entrada en vigor del Anteproyecto de mérito en el año 2019 y las verificaciones correspondientes en 2020, a la industria se estiman en **\$455,826,021.48**. Como se mencionó anteriormente, a efectos de obtener el certificado de homologación, dichos métodos de prueba solo se aplicaran a 2 o 3 dispositivos por sistema de medición y, el certificado ampararía indefinidamente el (los) lote(s) de la familia de tales productos.

14.- Proporcione la estimación de los beneficios que se podrían generar para cada particular, grupo de particulares o industria a razón de la entrada en vigor del Anteproyecto de regulación:

Entre los beneficios previstos por la entrada en vigor del presente Anteproyecto, se cuentan los siguientes:

- a) La emisión de una disposición administrativa de carácter general dará certeza jurídica a todos los involucrados.
- b) Coadyuvará a garantizar que los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, cumplen con los límites máximos de radiaciones no ionizantes.
- c) Establecerá los métodos de pruebas para verificar el cumplimiento de los límites máximos del SAR emitidos por los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico en concordancia con las normas internacionales IEC 62209-1:2016 y IEC 62209-2:2010.
- d) Permitirá a los usuarios de los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que pueden ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico tener más información sobre los niveles de SAR que emiten dichos productos para hacer una compra informada.

15.- Justifique que los beneficios que se podrían generar a razón de la entrada en vigor del presente Anteproyecto de regulación son superiores a los costos de su cumplimiento:

Como se mencionó, el principal beneficio del presente Anteproyecto es coadyuvar a garantizar que los productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones que puedan ser conectados a una red de telecomunicaciones o hacer uso del espectro radioeléctrico, cumplan con los límites máximos de exposición a radiaciones no ionizantes, lo anterior en concordancia con la normativa internacional.

Se prevé que tanto los organismos de evaluación de la conformidad como los fabricantes/proveedores/importadores de equipos dentro del alcance del presente Anteproyecto realicen inversiones para el equipamiento y capacitación de personal, creándose empleos altamente especializados tanto directos como indirectos en el sector.

IV. CUMPLIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

16.- Describa los recursos, la forma y/o los mecanismos públicos y privados a través de los cuales se implementarán las medidas regulatorias propuestas por el Anteproyecto de regulación:

Entre otros, se contemplan los siguientes mecanismos:

1. En relación con los mecanismos públicos, estos serán los ya existentes en el Instituto, específicamente los de la Unidad de Cumplimiento.
2. Respecto a los mecanismos privados, los organismos de certificación, y los laboratorios de pruebas, ambos de tercera parte, realizan la evaluación de la conformidad de diversas acciones regulatorias contenidas en el Anteproyecto. Los organismos de certificación deberán ser acreditado por un organismo de acreditación autorizado por el mismo Instituto, con respecto a la norma ISO/IEC-17065 y en su caso, la disposición técnica vigente. Ocurriendo lo mismo con los laboratorios de prueba, es decir, deberán ser acreditados por un organismo de acreditación autorizado por el mismo Instituto, con respecto a la norma ISO/IEC-17025²⁷.
3. Los laboratorios de prueba y los organismos de certificación podrán llevar a cabo la evaluación de la conformidad, cuando se encuentren en condiciones de realizarla conforme a lo dispuesto en la DT IFT-012-2019, obteniendo previamente una acreditación y autorización.

²⁷ (De acuerdo a lo establecido en los "Lineamientos para la acreditación, autorización, designación y reconocimiento de Laboratorios de Prueba" emitidos por el Instituto. DOF, 7 de marzo de 2016)
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5428881&fecha=07/03/2016

17.- Describa los esquemas de verificación y vigilancia, así como las sanciones que asegurarán el cumplimiento de las medidas propuesta por el Anteproyecto de regulación:

- I. Conforme a lo establecido en el numeral 9 del Anteproyecto, corresponde al Instituto, la verificación y vigilancia del cumplimiento de la presente DT, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.
- II. Para los efectos del numeral anterior, el Instituto en colaboración con la Secretaría de Economía a través de la Procuraduría Federal del Consumidor determinarán las ciudades, las muestras y los sitios donde se llevarán a cabo las visitas de verificación y vigilancia del cumplimiento.
- III. Las actividades de Vigilancia del cumplimiento de la certificación realizadas por los OC, se podrán realizar en las bodegas propiedad de los fabricantes, importadores, comercializadores, distribuidores o arrendadores, o en puntos de venta que se encuentren en el territorio nacional. Estas visitas se llevarán a cabo de conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- IV. El número anual de visitas de Vigilancia del cumplimiento de la certificación se debe llevar a cabo sobre una porción no menor al cinco por ciento ni mayor al quince por ciento del total de certificados expedidos por cada organismo de certificación el año anterior a la Vigilancia del cumplimiento de la certificación, seleccionados de manera aleatoria, Al respecto, el organismo de certificación debe utilizar un algoritmo que genere números aleatorios sin repetición en presencia de un representante del Instituto
- V. En caso de incumplimiento del presente Anteproyecto, se aplicarán las sanciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión que correspondan de conformidad con la Ley y demás disposiciones jurídicas que correspondan.

V. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.

18.- Describa la forma y los medios a través de los cuales serán evaluados los logros de los objetivos del Anteproyecto de regulación, así como el posible plazo para ello:

1. Mediante informe general anual relativo a las visitas de Vigilancia del cumplimiento de la certificación realizadas por los organismos de certificación.
2. Los productos, equipos y dispositivos que estén destinados a conectarse a redes de telecomunicación o hagan uso del espectro radioeléctrico estarán sujetos a actividades de vigilancia por parte del Instituto y/o del organismo de evaluación de la conformidad, para comprobar que dichas productos introducidos y comercializados en el mercado nacional continúen con el cumplimiento de las condiciones y requisitos correspondientes.

El Instituto revisará al menos a los 5 años contados a partir de su entrada en vigor del Anteproyecto de mérito. Lo anterior, de ninguna manera limita las atribuciones del Instituto para realizar dicha revisión en cualquier momento, dentro del periodo establecido

VI. CONSULTA PÚBLICA.

19.- ¿Se consultó a las partes y/o grupos interesados en la elaboración del presente Anteproyecto de regulación?

Si.

Inicialmente se llevó a cabo una primera consulta pública del Anteproyecto del 10 al 20 de agosto de 2015 (20 días hábiles), en la cual se recibieron 14 participaciones de personas morales y 6 de personas físicas. Entre los diversos comentarios recibidos, existió la solicitud de separar el Anteproyecto de Disposición Técnica, en dos nuevos proyectos; uno que estableciera las especificaciones técnicas referentes a los límites de exposición máxima para seres humanos cercanos a emisores de campos electromagnéticos en el entorno de radiocomunicaciones y los métodos de prueba requeridos para evaluar su cumplimiento y, otro relativo a niveles de SAR para productos, equipos, dispositivos o aparatos de telecomunicaciones y sus respectivos métodos de prueba considerando la normatividad internacional. En virtud de lo anterior, se sometió nuevamente a consulta pública el actual Anteproyecto por un periodo de 61 días hábiles del 13 de diciembre de 2016 al 23 de marzo de 2017²⁸.

²⁸ <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-el-anteproyecto-de-disposicion-tecnica-ift-012-2016-especificaciones-para-el>

Como resultado de dicha consulta pública se recibieron diversos comentarios de 11 personas morales, los cuales fueron valorados y, en su caso, integrados en la versión final del Anteproyecto. Las cuales se listan a continuación:

Número Consecutivo	Nombre	Régimen Fiscal
1	Asociación Nacional de Telecomunicaciones, A.C. (ANATEL)	Moral
2	Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI)	Moral
3	Televisora de Occidente, S.A. de C.V.	Moral
4	MOBILE & Wireless Forum (MWF)	Moral
5	Cellraid Oy (CELLRAID)	Moral
6	Zebra Technologies Corporation. (ZEBRA)	Moral
7	Sony de México S.A. de C.V. (SONY)	Moral
8	Normalización y Certificación Electrónica, SC (NYCE)	Moral
9	Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE)	Moral
10	Asociación Nacional de Telecomunicaciones, A.C. (ANATEL)	Moral
11	Sociedad Mexicana para la Protección de la Radiación No Ionizante (SMPRI)	Moral

VII. FUENTES CONSULTADAS, ANEXOS O CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN DE INTERÉS.

20.- Enliste los datos bibliográficos o las direcciones electrónicas consultadas para el diseño y redacción del Anteproyecto de regulación.

- IEEE STANDARD, C95.1-2005 - IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human 5934 Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300 GHz.
- DROSSOS, A., SANTOMAA, V. and KUSTER, N. The dependence of electromagnetic energy 5854 absorption upon human head tissue

composition in the frequency range of 300-3000 MHz. IEEE Trans. 5855 Microwave Theory Tech., Nov. 2000, vol. 48, no. 11, pp. 1988-1995.

- Gordon, C.C., Churchill, T., Clauser, C.E., Bradtmiller, B., McConville, J.T., Tebbets I. y Walker, R.A., 1988 Anthropometric Survey of U.S. Army Personnel: Methods and Summary Statistics. Reporte Técnico NATICK/TR-89/044, U.S. Army Natick Research, Centro de Desarrollo e Ingeniería, Massachusetts: Natick, Sept. 1989. URL: <http://www.dtic.mil/docs/citations/ADA225094>
- ICNIRP, "International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection guidelines for limiting 5931 exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (Up to 300 GHz)," Health Physics, 5932 Vol. 74, No. 4, pp. 494-522, 1998.
- IEC 62209-1: Measurement procedure for the assessment of specific absorption rate of human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted Wireless communication devices- Part1: Devices used next to the ear (Frequency range of 300 MHz to 6 GHz). Ed.2. Agosto de 2016.
- IEC 62209-2: Human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted Wireless communication devices-Human models, instrumentation, and procedures- Part. 2: Procedure to determine the specific absorption ratio (SAR) for Wireless communication devices used in close proximity to the human body (frequency range of 30 MHz to 6 GHz). Ed. 1. Marzo de 2010.
- IEC 62311: Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz). Ed. 1. Agosto de 2007.
- IEC, Human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted wireless communication devices-Human models, instrumentation, and procedures-Part1: Procedure to determine the

specific absorption rate (SAR) for hand-held devices used in close proximity to the ear (frequency range of 300 MHz to 3 GHz), International Standard IEC 62209-1.

- IEC/TR 62630, Guidance for evaluating exposure from multiple electromagnetic sources. Ed. 1. Marzo de 2010., 2010
- IEEE Recommended Practice for Determining the Peak Spatial-Average Specific Absorption Rate (SAR) in the Human Head from Wireless Communications Devices: Measurement Techniques," en IEEE Std 1528-2013 (Revisión de IEEE Std 1528-2003) , vol., no., pp.1-246, Septiembre de 2013
- IEEE Std 1528, Recommended Practice for Determining the Peak Spatial-Average Specific Absorption 5936 Rate (SAR) in the Human Head from Wireless Communications Devices: Measurement Techniques, New 5937 York: Institute Electrical and Electronics Engineers, Sep. 2013.
- IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300 GHz, en IEEE Std C95.1-2005 (Revisión de IEEE Std C95.1-1991) , vol., no., pp.1-238, Abril de 2006 <https://standards.ieee.org/findstds/standard/1528-2013.html>
- Institute of Electrical and Electronics Engineers, "IEEE recommended practice for determining the peak spatial-average specific absorption rate (SAR) in the human head from wireless communications devices: measurement techniques", IEEE Std 1528-2003.
- International Electrotechnical Commission, "Human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted wireless communication devices-Human models, instrumentation, and procedures-Part1: Procedure to determine the specific absorption rate (SAR) for hand-held devices used in close proximity to the ear (frequency range of 300 MHz to 3 GHz)", International Standard IEC 62209-1, First Edition 2005-02, Geneva, Switzerland.

- ISO 3534-1 (ISO 1993)
- Levin, V. V. y Podlovchenki, T. L., "Dispersion of the dielectric permittivity of ethylene glycol," Zhurnal Strukturnoi Khimii, vol. 11, pp. 766-767, 1970.
- Li Q., Gandhi O.P. y Kang G., "An open-ended waveguide system of SAR system validation and/or probe calibration for frequencies above 3 GHz," Physics in Medicine and Biology, vol. 49, pp. 4173-4186, Septiembre de 2004.
- Loader B., "Computer Simulation of WR159 Waveguide against a Flat Dielectric Phantom at 5.2 GHz and 5.8 GHz," NPL Report DEM EM 008. Marzo de 2007.
- M. Okoniewski, M. Stuchly, "A study of the handset antenna and human body interaction", IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol. 44, No. 10, October 1996, pp. 1855-1864.
- P. Bernardi, M. Cavagnaro, S. Pisa, "Evaluation of the SAR distribution in the human head for cellular phones used in a partially closed environment", IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Vol. 38, No. 3, August 1996, pp. 357-366
- P. Bernardi, M. Cavagnaro, S. Pisa, "Evaluation of the SAR distribution in the human head for cellular phones used in partially closed environment", IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Vol. 38, No. 3, August 1996.
- Porter S.J. y Manning M.I. "Method validates SAR measurement systems," Microwaves and RF, vol. 44, no. 4, pp. 70-78. Abril de 2005.
- Q. Balzano, O. Garay, T. Manning, "Electromagnetic energy exposure of simulated users of portable cellular telephones", IEEE Transactions on Vehicular Technology, Vol. 44, No. 3, August 1995, pp. 390-403.
- S. Watanabe, M. Taki, T. Nojima, O. Fujiwara, "Characteristics of the SAR distribution in a head exposed to electromagnetic fields radiated by a hand-held portable radio", IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol. 44, No. 10, October 1996, pp. 1874-1883.

- U.S. Federal Communications Commission, Office of Engineering and Technology, "Evaluating compliance with FCC guidelines for human exposure to radiofrequency electromagnetic fields, additional information for evaluating compliance of mobile and portable devices with FCC limits for human exposure to radiofrequency emissions", Supplement C to OET Bulletin 65, Edition 01-01, June 2001, Washington, D.C.
- U.S. Federal Communications Commission, Office of Engineering and Technology, "Evaluating compliance with FCC guidelines for human exposure to radiofrequency electromagnetic fields, additional information for Radio and Television Broadcast Stations", Supplement A to OET Bulletin 65, Edition 97-01, Washington, D.C.
- V. Hombach, K. Meier, M. Burkhardt, E. Kühn, N. Kuster, "The dependence of EM energy absorption upon human head modelling at 900 MHz", IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol. 44, No. 10, October 1996, pp. 1865-1873.
- Guía de la UIT sobre campos electromagnéticos CEM, <http://emfguide.itu.int/emfguide.html>
- NOM-013-STPS-1993, Diario Oficial de la Federación, Publicada el 6 de diciembre de 1993 http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4809618&fecha=06/12/1993
- FCC, CFR 47, 2.1091 - Radiofrequency radiation exposure evaluation: mobile devices. <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/47/2.1091>
- FCC Consumer and Governmental Affairs, Specific Absorption Rate (SAR) for Cellular Telephones, 2016. <https://www.fcc.gov/cgb/sar/>
- Canada RSS-102 — Radio Frequency (RF) Exposure Compliance of Radiocommunication Apparatus (All Frequency Bands), 2015 <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf01904.html>
- Finland Radiation Act 27.3.1991/592 <https://www.stuklex.fi/en/haku/ls/19910592>

- Finland STUK, Measurements of mobile phone radiation, 2015 <http://www.stuk.fi/web/en/stuk-supervises/measurements-of-mobile-phone-radiation>
- Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la «Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de salud y seguridad por lo que respecta a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos) (XX Directiva específica a tenor del artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52011AE1855>
- Directiva 2013/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013 , sobre las disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos), 2013 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32013L0035>
- Japan Telecommunications Technology Council Report: “Measurement of SAR from Mobile Phone Terminals and Other Terminals that are Intended for Use in Close Proximity to the Side of the Head”, 2000 <http://www.tele.soumu.go.jp/resource/e/ele/body/pdf/ttc.pdf>
- Japan Association of Radio Industries and Businesses, “ARIB STD-T56 - Specific Absorption Rate (SAR) Estimation for Cellular Phone”, 2015 https://www.arib.or.jp/english/std_tr/telecommunications/std-t56.html
- Japan Ministry of Internal Affairs and Communications, “Possible Health Effects on the Human Body from Radio Wave Exposure”, <http://www.tele.soumu.go.jp/e/sys/ele/body/index.htm>
- Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency, “Radiation Protection Standard for Maximum Exposure Levels to Radiofrequency Fields - 3 kHz to 300 GHz”, 2002. <https://www.arpansa.gov.au/regulation-and->

[licensing/regulatory-publications/radiation-protection-series/codes-and-standards/rps3](https://www.legislation.gov.au/Details/F2014L00960)

- Australian Communications and Media Authority, "Radiocommunications (Electromagnetic Radiation — Human Exposure) Standard 2014"
<https://www.legislation.gov.au/Details/F2014L00960>
- Lei Nº 11.934, de 5 de Maio de 2009, "Dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos"
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11934.htm
- Chile, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, "Resolución 1672 EXENTA", 2002 <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=206184>