

## **RESOLUCIÓN TEL-XXX-XX-CONATEL-2013**

### **CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CONATEL**

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el número 3 del artículo 16 de la Constitución de la República garantiza el derecho a todas las personas, entre otras cosas, a acceder en igualdad de condiciones al uso de frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.

Que, el número 1 del artículo 17 de la actual Constitución de la República, ordena que el Estado en su tarea de fomentar la pluralidad y diversidad en la comunicación garantizará el acceso a bandas libres para la explotación, observando para ello el interés colectivo.

Que, el art. 313 de la misma Constitución vigente, reserva de manera exclusiva para el Estado la potestad de administrar regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, entre ellos el de telecomunicaciones, a fin de precautelar el cumplimiento de los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.

Que, el estado ecuatoriano mediante Resolución Legislativa No. 000, publicada en el Registro Oficial Suplemento 754 de 7 de Agosto de 1995, aprobó la adhesión al Convenio de Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Que, el número 3 del artículo 4 de la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, dispone que son de carácter vinculante para sus miembros, entre otras, las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

Que, el número 5.138 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, determina las bandas que están destinadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM), señalando además que: "La utilización de estas bandas para las aplicaciones ICM está sujeta a una autorización especial concedida por la administración interesada de acuerdo con las otras administraciones cuyos servicios de radiocomunicación puedan resultar afectados. (...)".

Que, el número 5.150 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, respecto a las bandas que están designadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM), señala también que: "Los servicios de radiocomunicación que funcionan en estas bandas deben aceptar la interferencia perjudicial resultante de estas aplicaciones. Los equipos ICM que funcionen en estas bandas estarán sujetos a las disposiciones del número 15.13."

Que, el número 15.13 de la Sección III del mismo Reglamento, respecto a la interferencia resultante de estas aplicaciones señala: "Las administraciones adoptarán cuantas medidas prácticas sean necesarias para que la radiación de los equipos destinados a aplicaciones industriales, científicas y médicas sea mínima y para que, fuera de las bandas destinadas a estos equipos, el nivel de dicha radiación sea tal que no cause interferencia perjudicial al servicio de radiocomunicación y, en particular, a un servicio de radionavegación o cualquier otro servicio de seguridad que funcione de acuerdo con el presente Reglamento."

Que, el artículo 3 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, señala que la administración del espectro radioeléctrico comprende: "las actividades de planificación y coordinación, la atribución del cuadro de frecuencias, la asignación y verificación de frecuencias, el otorgamiento de autorizaciones para su utilización, la protección y defensa del espectro, la comprobación técnica de emisiones radioeléctricas, la identificación, localización y eliminación de

interferencias perjudiciales, el establecimiento de condiciones técnicas de equipos terminales y redes que utilicen en cualquier forma el espectro, la detección de infracciones, irregularidades y perturbaciones, y la adopción de medidas tendientes a establecer el correcto y racional uso del espectro, y a reestablecerlo en caso de perturbación o irregularidades.”

Que, el artículo 13 de la Ley *Ibidem*, en concordancia con el artículo 313 de la Constitución, determina que al Estado le corresponde de manera privativa la administración del espectro radioeléctrico.

Que, conforme al literal c) del artículo innumerado tercero, del Título I a continuación del artículo 33 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, le compete al Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), al ser el órgano de administración y regulación de las telecomunicaciones en el país, aprobar el plan de frecuencias y de uso del espectro radioeléctrico.

Que, en virtud del literal e) del artículo innumerado segundo, del Título II a continuación del artículo 33 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, a la SENATEL le corresponde elaborar el plan de frecuencias y uso del espectro radioeléctrico para aprobación del CONATEL.

Que, al tenor del artículo 47 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, en concordancia con la Ley, el Estado es el responsable del control, gestión y administración del uso del espectro radioeléctrico, a través del CONATEL, SENATEL y Superintendencia, en observancia a la ley, reglamentos y recomendaciones emanadas de la UIT.

Que, el literal b) del artículo 48 del Reglamento *Ibidem* determina que el uso del espectro radioeléctrico debe ajustarse al Plan Nacional de Frecuencias.

Que, el artículo 23 del Reglamento de Radiocomunicaciones, señala que: “Los usuarios del espectro radioeléctrico que operen equipos de radiocomunicaciones con potencias menores a 100 mW sin antenas directivas y que no correspondan a sistemas de última milla y los que operen al interior de locales, edificios y en general áreas privadas con potencias menores a 300 mW sin antenas exteriores, en cualquier tecnología, no requieren autorización del CONATEL”.

Que, el Plan Nacional de Frecuencias fue aprobado mediante Resolución 393-18-CONATEL-2000 de 28 de septiembre de 2000 y publicado en el Registro Oficial 192 del 26 de octubre del 2000, y reformado mediante Resoluciones 165-04-CONATEL-2008 de 06 de marzo de 2008 y RTV-391-15-CONATEL-2012 de 04 de julio de 2012.

Que, la nota internacional número 5.150 del Plan Nacional de Frecuencias, manifiesta que los servicios de radiocomunicaciones que funcionan en las bandas destinadas a aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM), deben aceptar la interferencia perjudicial resultante de estas aplicaciones.

Que, al momento no se cuenta con una normativa de regulación asociada a bandas de frecuencias para uso libre para aplicaciones específicas a operar con características técnicas previamente determinadas.

En uso de sus atribuciones legales:

## RESUELVE:

Expedir la siguiente:

### NORMA TÉCNICA PARA EL USO DE BANDAS LIBRES PARA APLICACIONES INDUSTRIALES, CIENTÍFICAS Y MÉDICAS

#### CAPITULO I

##### OBJETO Y DEFINICIONES

**ARTICULO UNO. OBJETO.-** La presente Norma Técnica tiene como objeto definir las características técnicas para el uso libre en el territorio nacional de las bandas de frecuencias establecidas en el Plan Nacional de Frecuencias para aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas.

**ARTÍCULO DOS. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.-** Para la aplicación de la presente Norma Técnica, se utilizarán las siguientes expresiones y términos que a continuación se detallan:

**APLICACIONES INDUSTRIALES, CIENTÍFICAS Y MÉDICAS (ICM).-** Aplicación de equipos o de instalaciones destinados a producir y utilizar en un espacio reducido energía radioeléctrica con fines industriales, científicos, médicos, domésticos o similares, con exclusión de todas las aplicaciones de telecomunicación, conforme la definición de la UIT.

**BANDAS DE FRECUENCIAS DE USO LIBRE.-** Bandas de frecuencias que podrán ser utilizadas bajo determinadas condiciones de uso, por personas naturales o jurídicas, para aplicaciones ICM, sin necesidad de concesión, permiso o registro, conforme el Plan Nacional de Frecuencias.

**INTERFERENCIA.-** Efecto de una energía no deseada debida a una o varias emisiones, radiaciones, inducciones o sus combinaciones sobre la recepción en un sistema de radiocomunicación, que se manifiesta como degradación de la calidad, falseamiento o pérdida de la información que se podría obtener en ausencia de esta energía no deseada.

**INTERFERENCIA PERJUDICIAL.-** Interferencia que compromete el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad, o que degrada gravemente, interrumpe repetidamente o impide el funcionamiento de un servicio de radiocomunicación explotado de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones (CS).

En todo aquello que no se encuentre definido en la presente Norma Técnica y su glosario de términos, se aplicarán términos y definiciones que constan en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT y Recomendaciones afines, la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, su Reglamento General y el Reglamento de Radiocomunicaciones.

**ARTÍCULO TRES. LISTADO DE APLICACIONES DE EQUIPOS INDUSTRIALES, CIENTÍFICOS Y MÉDICOS (ICM).-** Son aplicaciones de equipos ICM, adoptadas de la Recomendación UIT-R SM.1056-1: "Limitación de las radiaciones procedentes de equipos industriales, científicos y médicos (ICM)", emitida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, las siguientes:

- *Equipos de calentamiento por inducción*
  - o *Cocinas por inducción domésticas*
  - o *fundición de metales*
  - o *calentamiento de palanquilla*
  - o *soldadura de tubos*
  - o *soldadura blanca y amarilla*
  - o *calentamiento de piezas*

- soldadura por puntos
  - tratamiento térmico selectivo de la superficie de piezas metálicas
  - cultivo y refinado de cristales semiconductores
  - costura de superficies de carrocerías de automotores
  - cierre hermético de envases
  - calentamiento de bandas de acero para galvanizado, recocido y secado de pintura
- Equipos de caldeo dieléctrico por RF
    - secado de chapa de madera y madera de construcción
    - secado de textiles
    - secado de fibra de vidrio
    - secado de papel y de revestimientos de papeles
    - precalentamiento de plásticos
    - soldadura y moldeo de plásticos
    - post-horneado y secado de productos alimenticios
    - descongelación de carnes y pescados
    - secado de machos en fundición
    - secado de colas
    - secado de películas
    - endurecimiento de adhesivos
    - precalentamiento de materiales
  - Equipos médicos
    - Equipos de diatermia por ondas cortas y microondas y de hipertermia
    - Unidades quirúrgicas eléctricas (UQE)
    - Formación de imágenes por resonancia magnética
    - Formación de imágenes ultrasónicas para el diagnóstico
  - Equipos de microondas (por encima de 900 MHz)
    - Hornos microondas domésticos y comerciales
    - Calentamiento, descongelación y cocción de alimentos
    - Secado de pinturas y revestimientos con rayos ultravioletas
    - Vulcanización del caucho
    - Elaboración de productos farmacéuticos
  - Equipos varios
    - Soldadores de arco excitados por radiofrecuencias
    - Equipos de erosión por arco eléctrico
  - Equipos científicos y de laboratorio
    - Generadores de señales
    - Receptores de medida
    - Contadores de frecuencia
    - Medidores de caudal
    - Analizadores de espectro
    - Básculas
    - Instrumentos de análisis químicos
    - Microscopios electrónicos
    - Fuentes de alimentación con conmutación (no incorporadas a otros equipos)

## CAPITULO II

### ÁMBITO DE APLICACIÓN

**ARTÍCULO CUATRO. ÁMBITO.-** La presente Norma Técnica tiene su ámbito de aplicación única y exclusivamente sobre equipos o instalaciones ICM que ocupen bandas de frecuencias de uso libre, que cumplan con lo descrito en el Artículo Dos de la presente Norma, y que operen bajo los parámetros técnicos establecidos en el subsiguiente Anexo 1 cuando este fuere aplicable.

**ARTÍCULO CINCO. APLICACIONES DE TELECOMUNICACIONES.-** El empleo de equipos o instalaciones destinadas a aplicaciones de telecomunicaciones, deberán ceñirse a lo descrito en la Norma para la Implementación y Operación de Sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha en los rangos de frecuencias que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL, determine.

### **CAPITULO III**

#### **ATRIBUCIÓN E INTERFERENCIAS**

**ARTÍCULO SEIS. ATRIBUCIÓN.-** Las frecuencias utilizadas por los equipos o instalaciones señalados en la presente Norma Técnica, están atribuidas a título secundario, por lo tanto, no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones de un servicio cuyas frecuencias estén atribuidas a título primario o secundario que dispongan de la autorización respectiva; así como, en ningún caso, podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio cuyas frecuencias estén atribuidas a título primario o secundario que dispongan de la autorización respectiva.

**ARTÍCULO SIETE. INTERFERENCIA.-** Si un equipo o sistema ICM ocasiona interferencia perjudicial a un sistema de radiocomunicaciones autorizado que se encuentre operando con frecuencias a título primario o secundario, deberá suspender inmediatamente la operación del mismo. La operación no podrá reanudarse, previo a que la Superintendencia de Telecomunicaciones envíe un informe técnico favorable indicando que se ha subsanado la interferencia perjudicial.

**ARTÍCULO OCHO. INFRACCIONES Y SANCIONES.-** Las infracciones y sanciones son las que constan en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada

**ARTÍCULO NUEVE. RESPONSABILIDAD.-** Los usuarios de equipos o instalaciones que se encuentren incurso dentro de las características determinadas en la presente Norma Técnica, son responsables de asegurar que las emisiones operen dentro de las bandas de frecuencias atribuidas para tal efecto en el Plan Nacional de Frecuencias, y de cumplir con todas las demás condiciones técnicas especificadas en el subsiguiente Anexo 1.

**ARTÍCULO DIEZ. APLICACION, INTERPRETACION Y CONTROL.-** Corresponde al Consejo Nacional de Telecomunicaciones –CONATEL, la interpretación de la presente Norma Técnica de acuerdo al Plan Nacional de Frecuencias; la aplicación de este instrumento técnico estará a cargo de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones – SENATEL.

El control del cumplimiento de los parámetros técnicos citados en la presente Norma, será realizado por la Superintendencia de Telecomunicaciones.

**ARTICULO ONCE. NOTIFICACIÓN.-** La Secretaría del CONATEL notificará el contenido de la presente resolución a la Superintendencia de Telecomunicaciones y a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

**ARTÍCULO DOCE. VIGENCIA.-** La presente Norma Técnica entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito,

#### **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**CONATEL.-** Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

**SENATEL.-** Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

**SUPERTEL.-** Superintendencia de Telecomunicaciones.

**UIT.-** Unión Internacional de Telecomunicaciones.

**ANEXO 1  
NORMA TÉCNICA**

**Niveles de radiación máximos permitidos para equipos ICM**

Tabla N° 1

<b>Banda de Frecuencia</b>	<b>Frecuencia central</b>	<b>Intensidad de campo eléctrico (dB<math>\mu</math>V/m)<sup>1</sup></b>
6765 – 6795 kHz	6780 kHz	80 -100
13553 – 13567 kHz	13560 kHz	80-120
26957 – 27283 kHz	27120 kHz	70-120
40.66 – 40.70 MHz	40.68 MHz	60-120
902 – 928 MHz en la Región 2	915 MHz	60-120
2400 – 2500 MHz	2450 MHz	30-120

<sup>1</sup>La intensidad de campo es la existente a una distancia de 30 m del muro exterior del edificio en el que se encuentra el equipo ICM.