Radiaciones electromagnéticas, salud pública e instalación de infraestructura de telecomunicaciones

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
República de Colombia

Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
Secretaría de Planeación

BOG

Introducción

La exposición a campos electromagnéticos, es un fenómeno que ha estado presente en la vida cotidiana y en los desarrollos tecnológicos de la humanidad, no obstante con el desarrollo de las comunicaciones, la exposición ambiental a estos campos ha venido en aumento.

Las telecomunicaciones vienen experimentando en los últimos años un gran desarrollo en el mundo, siendo la telefonía móvil junto con la Internet los servicios de mayor crecimiento. Este crecimiento ha generado una preocupación a nivel mundial, que aumenta paralelamente con la expansión de las redes móviles, cada vez más cercanas a los hogares y sitios de estudio y trabajo.

Definición de radiación

La radiación es una forma de energía en movimiento, que está presente en nuestro mundo de forma natural y artificial.

Cada momento de nuestras vidas estamos expuestos a diversas formas de radiación de las cuales la principal es la energía solar electromagnética que incluye las ondas infrarrojas, la luz visible y las ondas ultravioleta.

Aplicaciones tan comunes como la electricidad, la radio y la televisión son fuentes de radiaciones.

Los campos electromagnéticos

Los campos electromagnéticos trasportan energía, es decir emiten radiación que pueden ser de dos tipos:

Radiación Ionizante

Contiene energía suficiente para producir ionización separando electrones de los átomos o moléculas.

Su interacción con la materia pueden cambiar las reacciones químicas del cuerpo lo que lleva a daño en los tejidos biológicos incluyendo efectos sobre el ADN (ácido desoxi – ribonucleico) el material genético del cuerpo humano. Los rayos gamma y los rayos X son formas de radiación ionizante.

Los campos electromagnéticos

Radiación No Ionizante

No tiene suficiente energía para causar ionización.

En el caso del cuerpo humano esta radiación dependiendo de la frecuencia puede inducir corrientes o causar un efecto de calentamiento, pero los niveles a los que está expuesta la población usualmente no son suficientes para causar daño permanente en los tejidos.

La energía eléctrica, la radio frecuencia, las microondas, los rayos infrarrojos y la luz visible son radiaciones no – ionizantes.

Los efectos de las radiaciones no ionizantes son diferentes a los de las radiaciones ionizantes que si pueden causar graves daños en la salud; es de anotar que las ondas producidas por la telefonía móvil celular son radiaciones no ionizantes.

Los sistemas de telefonía móvil

La telefonía móvil opera bajo el principio de la red celular, la cual en vez de utilizar un transmisor de gran potencia y gran cobertura subdivide su cobertura en áreas más pequeñas llamadas celdas y que tiene como elemento central a las estaciones base.

Estas estaciones base son instalaciones fijas que se interconectan con los teléfonos móviles mediante ondas electromagnéticas de radiofrecuencia.

También es necesario que las estaciones base se conecten con las centrales de sus propias redes para comunicarse con otros terminales móviles y con las centrales de telefonía fija.

Estaciones base y las carácterísticas de su radiación

Las antenas que producen las señales de RF [Gama de frecuencias del espectro radioeléctrico], son montadas sobre torres de transmisión, postes o en forma distribuida en las paredes en la parte más alta de los edificios.

Estas estructuras necesitan estar a cierta altura para tener una cobertura más amplia. Para realizar una comunicación mediante un teléfono móvil, éste busca la estación base más cercana.

Desde la estación base la llamada telefónica va hacia la central de telefonía móvil que nos conecta con cualquier otro abonado móvil o con algún abonado de la telefonía fija.

Consideraciones de la Organización Mundial de la Salud

sobre los efectos de las radiaciones electromagnéticas

"Un motivo de inquietud común en relación con las antenas de las estaciones base y las redes locales inalámbricas es el relativo a los efectos a largo plazo que podrían tener en la salud la exposición de todo el cuerpo a señales RF.

Hasta la fecha, el único efecto de los campos de RF en la salud, que se ha señalado en los estudios científicos se refiere al aumento de la temperatura corporal (>1º C) por la exposición a una intensidad de campo muy elevada que sólo se produce en determinadas instalaciones industriales ,como los calentadores RF. Los niveles de exposición a RF de las estaciones de base y las redes inalámbricas son tan bajos que los aumentos de temperatura son insignificantes y no afectan la salud de las personas.

Teniendo en cuenta los muy bajos niveles de exposición, y los resultados de investigaciones reunidos hasta el momento, no hay ninguna evidencia científica contundente de que las débiles señales de RF procedentes de las estaciones base y las redes inalámbricas tengan efectos adversos en la salud."

(nota descriptiva 304 de la OMS – mayo de 2006)

"Todos los efectos establecidos debido a la exposición a la RF están relacionados con el calentamiento. Mientras la energía de RF puede interactuar con tejidos del cuerpo a niveles muy bajos para producir un calentamiento insignificante, no hay estudios que hayan demostrado efectos adversos en la exposición a niveles que se encuentren por debajo de los límites internacionales.

(nota descriptiva No 193 OMS - Junio de 2000)" .

Consideraciones de la Organización Mundial de la Salud

sobre los efectos de las radiaciones electromagnéticas

" No existen mecanismos biofísicos comúnmente aceptados que sugieran una correlación entre la exposición a campos de frecuencia baja y la carcinogénesis. En consecuencia, de existir algún efecto atribuible a este tipo de exposición,tendría que producirse a través de un mecanismo biológico aún desconocido. Por otra parte, los estudios con animales han arrojado mayormente resultados negativos.El balance que cabe hacer de todo ello es que las evidencias relacionadas con la leucemia infantil no son suficientementemente sólidas para establecer una relación de causalidad.

(Nota descriptiva No 322 de la OMS – Junio de 2007)".

Decreto 195 de 2005

El Gobierno Nacional con la finalidad de establecer límites de exposición de las personas a campos electromagnéticos expidió el decreto 195 de 2005, el cual adopta los estándares internacionales sobre la materia, indicados por la Comisión Internacional de Protección contra Radiaciones no Ionizantes y la Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT].

Esta norma fue elaborada conjuntamente por un equipo interdisciplinario de los Ministerios de la Protección Social, del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Decreto 195 de 2005

El decreto 195 de 2005, es aplicable a quienes presten servicios y/o actividades de telecomunicaciones en la gama de frecuencias de 9 KHz a 300 GHz, en el territorio colombiano. Las disposiciones de este decreto no aplican para los emisores no intencionales, las antenas receptoras de radiofrecuencia, fuentes inherentemente conformes y los equipos o dispositivos radioeléctricos terminales del usuario.

Fuentes inherentemente conformes

El decreto 195 de 2005 delegó al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la reglamentación referente a la definición de las fuentes inherentemente conformes, es decir, aquellos dispositivos que debido a su baja potencia de radiación no requieren medidas de precaución particulares.

Para esta labor, el Ministerio contrató un estudio el cual tuvo en cuenta la recomendación UIT – T K.52, cuyos resultados sirvieron como base para definir los parámetros de la resolución 1645 de 2005.

Fuentes inherentemente conformes

Además de los emisores que cumplan con los parámetros estipulados en el numeral 3.11 del decreto 195 de 2005, para los efectos del Decreto 195 de 2005 y de la Resolución 1645 de 2005, se definen como Fuentes Inherentemente Conformes, los emisores que emplean los siguientes sistemas y servicios, por cuanto los campos electromagnéticos que generan cumplen con los límites de exposición máximos indicados en la Resolución y no son necesarias precauciones particulares:

_Telefonía Móvil Celular
_Servicios de Comunicación Personal PCS
_Sistema Acceso Troncalizado – Trunking
_Sistema de Radiomensajes – Beeper
_Sistema de Radiocomunicación Convencional Voz y/o Datos – HF
_Sistema de Radiocomunicación Convencional Voz y/o Datos VHF
_Sistema de Radiocomunicación Convencional Voz y/o Datos UHF
_Proveedor de Segmento Espacial

Consecuencias de la clasificación como fuente

inherentemente conforme

Los servicios declarados inherentemente conformes, no están obligados a realizar las mediciones de que trata el Decreto 195 de 2005, ni a presentar la Declaración de Conformidad de Emisión Electromagnética.

Sin embargo, esto no impide al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones revisar periódicamente estos valores e incluir alguno de estos servicios en la clasificación de los no conformes, cuando los niveles de radiación superen los límites establecidos por cambios de tecnología u otros factores.

Consecuencias de la clasificación como fuente
inherentemente conforme

Con base en la definición contenida en la Resolución 1645 de 2005, los servicios de radiodifusión y televisión no son fuentes inherentemente conformes y en esa medida estos operadores de telecomunicaciones están obligados a realizar las mediciones de que trata el decreto 195 de 2005 y a presentar el formato de declaración de conformidad de emisión radioeléctrica.

Requisitos únicos para instalación de
estaciones radioeléctricas

Quienes operen infraestructuras para la instalación de estaciones radioeléctricas de telecomunicaciones deberán adelantar los siguientes tramites:

1. Acreditar del título habilitante que expide el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la prestación de los servicios y/o actividades de telecomunicaciones.

2. Para ubicar las estaciones radioeléctricas, permiso de instalación de Estaciones Radioeléctricas de la Aeronáutica Civil de Colombia, conforme a los reglamentos aeronáuticos.

3. El prestador de servicios y/o actividades de telecomunicaciones que no se encuentra catalogado como inherentemente conforme, deberá presentar el formato de declaración de conformidad de emisión radioeléctrica.

Requisitos únicos para instalación de
estaciones radioeléctricas

4. Plano de localización e identificación del predio o predios según coordenadas del IGAC que indiquen con precisión la elevación del terreno sobre el cual se instalará la estación precisando la ubicación, distribución y altura de las torres, antenas y demás elementos objeto de instalación ante la autoridad de PLANEACIÓN o la que haga sus veces.

El plano deberá estar a escala que permita visualizar la dimensión y/o tamaño de las instalaciones, en relación con los predios colindantes y que acrediten la viabilidad de las obras civiles. (obligatorio en todos los casos)

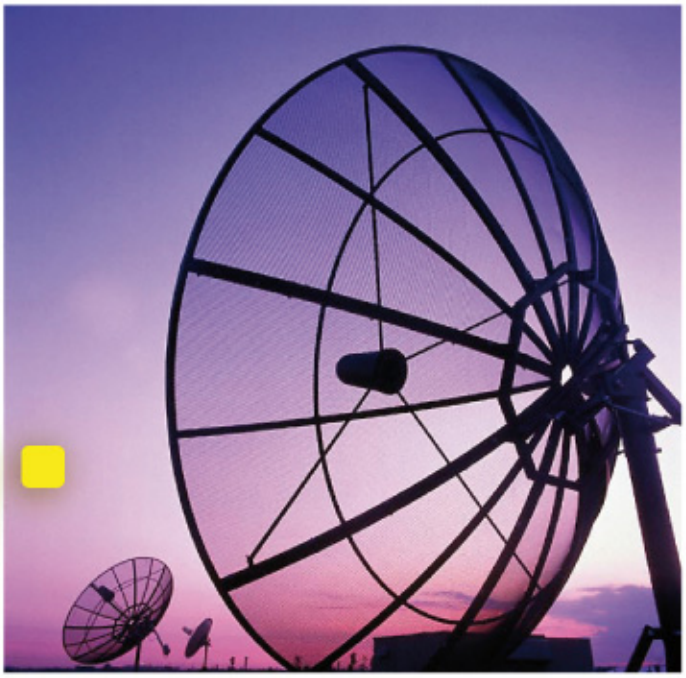
Requisitos únicos para instalación de estaciones radioeléctricas

Quienes instalen infraestructuras de estaciones radioeléctricas de telecomunicaciones además de los requisitos anteriores deberán adelantar si se requiere, los siguientes tramites:

1. Licencia o permiso Ambiental ante la Autoridad Ambiental Correspondiente. (Si afecta elementos ambientales).

2. Licencia de construcción ante la Autoridad de Planeación del municipio o distrito o el CURADOR URBANO (si se requiere adelantar obras).

3. Licencia de intervención y ocupación del espacio público ante la autoridad de PLANEACIÓN o la que haga sus veces en el municipio o distrito. (Si se ubica en el espacio público).



Requisitos únicos para instalación de estaciones radioeléctricas

4. Plano de localización e identificación del predio o predios según coordenadas del IGAC que indiquen con precisión la elevación del terreno sobre el cual se instalará la estación precisando la ubicación, distribución y altura de las torres, antenas y demás elementos objeto de instalación ante la autoridad de PLANEACIÓN o la que haga sus veces.

El plano deberá estar a escala que permita visualizar la dimensión y/o tamaño de las instalaciones, en relación con los predios colindantes y que acrediten la viabilidad de las obras civiles. (obligatorio en todos los casos)

Quienes instalen infraestructuras de estaciones radioeléctricas de telecomunicaciones además de los requisitos anteriores deberán adelantar si se requiere, los siguientes tramites:

1. Licencia o permiso Ambiental ante la Autoridad Ambiental Correspondiente. (Si afecta elementos ambientales).

2. Licencia de construcción ante la Autoridad de Planeación del municipio o distrito o el CURADOR URBANO (si se requiere adelantar obras).

3. Licencia de intervención y ocupación del espacio público ante la autoridad de PLANEACIÓN o la que haga sus veces en el municipio o distrito. (Si se ubica en el espacio público).

Las preguntas más frecuentes que elevan los ciudadanos, los operadores y partes interesadas, con relación a las estaciones radioeléctricas son:

P

¿Existen riesgos para la salud asociados con vivir, trabajar, jugar o asistir a la escuela cerca de antenas de estaciones base de telefonía celular o PCS, y de los servicios señalados en el artículo 3 de la resolución 1645 de 2005?.

R

Según estudios de la Organización Mundial de la Salud, no existe prueba científica convincente de que las débiles señales de RF procedentes de las estaciones base y las redes inalámbricas tengan efectos adversos en la salud de los seres humanos.

¿A que organización debo creer sobre el tema de radiaciones electromagnéticas y sus efectos en la salud?.

A la Organización Mundial de la Salud, que es la máxima autoridad internacional en materia de salud y quien ha realizado estudios sobre el tema.

¿La aparición de enfermedades como el cáncer, esta asociada a las radiaciones electromagnéticas emitidas por las estaciones base y el uso de teléfonos móviles?

La OMS ha señalado, que tres estudios epidemiológicos recientes no encontraron evidencia convincente del incremento de riesgo de cáncer o cualquier otra enfermedad. Sin embargo, se siguen adelantando estudios al respecto y se esperan conclusiones para el año 2013.

¿Según la OMS qué efectos a largo plazo, podía tener la exposición de los seres humanos a señales de RF?.

Con los estudios adelantados por ese organismo hasta el momento, se ha determinado que los niveles de exposición a RF de las estaciones base y redes inalámbricas son bajos, los aumentos de temperatura insignificantes y no hay evidencia de afectación a la salud de las personas.

¿Cuál es la normatividad que debemos consultar respecto al tema de radiaciones eléctricas magnéticas?

Las normas nacionales referidas a los límites de exposición de las personas a campos electromagnéticos están contenidas en el decreto 195 de 2005 y la resolución 1645 de 2005 del Ministerio de TIC. A nivel internacional pueden consultarse las circulares y recomendaciones de la OMS sobre el tema.

¿Todos los servicios de telecomunicaciones están obligados a realizar las mediciones consagradas en el decreto 195 de 2005 y a presentar la declaración de conformidad de emisión radioeléctrica?.

Los servicios que han sido declarados inherentemente conformes mediante la Resolución 1645 de 2005, no están obligados a realizar las mediciones y a presentar esa declaración. Sin embargo, el Ministerio de TIC realizará mediciones por su cuenta, cuando lo juzgue conveniente.

¿Los operadores de telecomunicaciones están obligados a medir las estaciones radioeléctricas que se encuentran a 150 metros de centros educativos, geriátricos o de servicios médicos, entre otros?.

Los servicios que no están catalogados como inherentemente conformes están obligados a medir las estaciones que se encuentren a 150 metros o menos de estos centros.

¿Cuanto tiempo de permanencia otorgan las autorizaciones expedidas por el Ministerio de Comunicaciones a los operadores de Telefonía Móvil para el montaje de su red de telecomunicaciones?

El plazo durante el cual se entiende autorizado el montaje de la red de telecomunicaciones de un operador, es el mismo de la duración de su concesión.

¿Por qué en las zonas urbanas tienen que instalarse tantas antenas, muchas veces con pocos metros de distancia entre ellas?

Porque para garantizar una buena comunicación entre los usuarios del servicio, se requiere la instalación de varias estaciones base… cuantos más usuarios de telecomunicaciones hay, más antenas se requieren.

Eso significa que no se puede limitar el número de antenas que instale un operador?

En materia de uso del suelo, los municipios son autónomos para reglamentar su Plan de Ordenamiento Territorial [POT] y en consecuencia podrían aplicar una serie de restricciones; pero en la expedición del POT los Concejos y Alcaldes Municipales deben guardar un equilibrio entre un adecuado uso del suelo y el derecho de los ciudadanos a contar con servicios de comunicaciones de calidad, lo cual no puede lograrse si las autoridades municipales restringen demasiado las posibilidades de expansión de las redes de los operadores.

¿Cuáles son los requisitos para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones?

Los requisitos son los establecidos en el artículo 16 del decreto Nacional 195 de 2005, así como la reglamentación que a nivel municipal se haya adoptado y la cual puede consultarse en las oficinas de Planeación Municipales y Distritales.

¿Las estaciones radioeléctricas interfieren con los sistemas de pararrayos?

Los pararrayos son un sistema de protección cuyo objetivo es atraer un rayo y conducir la descarga hacia la tierra de tal modo que no cause ningún daño; las antenas contienen un sistema de pararrayos que ayudan a mitigar el impacto de los mismos

¿Requiere permiso la instalación de estaciones sobre terrazas?

Si se requiere, de acuerdo con las normas municipales y distritales de espacio público.

¿Pueden los operadores compartir infraestructura para contrarrestar la contaminación visual?

Aunque no es de carácter obligatorio es técnicamente viable; los operadores a través de acuerdos particulares deben hacer el esfuerzo de compartir su infraestructura.

¿De que forma se puede contrarrestar la contaminación visual ejercida por las estaciones de telecomunicaciones?

Las oficinas de planeación deberán estudiar la expedición de normas para mimetizar y/o camuflar las antenas de telecomunicaciones con la aprobación previa de la Aeronáutica Civil.

¿Qué entidades controlan que las instalaciones de estaciones de telecomunicaciones cumplan con todos los requisitos?

Las alcaldías municipales o distritales son las responsables de velar por el cumplimiento de las normas establecidas para tal fin.

Radiaciones electromagnéticas, salud pública e instalación de infraestructura de telecomunicaciones

Gracias

Ministerio de Tecnologías
de la Información y las Telecomunicaciones
República de Colombia

Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOG
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN