

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

Los campos electromagnéticos son fenómenos naturales que han estado siempre presentes en nuestro entorno y que los pájaros y los peces utilizan, por ejemplo, para orientarse. Aunque algunos son visibles, como el arco iris, la mayoría son invisibles para el ojo humano, como el campo magnético que provoca la orientación de las brújulas o la luz solar.

Las ondas que forman estos campos (electromagnéticas) son las que se usan en telefonía móvil.

¿Qué tipos de ondas existen?

Cuando escuchas la radio o ves la televisión, tu receptor está recibiendo ondas. Si alguna vez has lanzado una piedra a una piscina, habrás notado que el impacto con el agua produce una onda.

Todos estos tipos de ondas, aparentemente tan diferentes, pueden clasificarse en:

Ondas mecánicas: Son las que necesitan un medio físico para propagarse (como el agua o el aire).

Ondas electromagnéticas: Son las que no necesitan un medio para propagarse. Al contrario, las ondas electromagnéticas se propagan rápidamente por el aire. Además, su potencia disminuye conforme se aleja de la fuente de emisión con una relación inversamente proporcional, como mínimo, al cuadrado de la distancia, de tal manera que al doble de distancia se tiene cuatro veces menos potencia.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

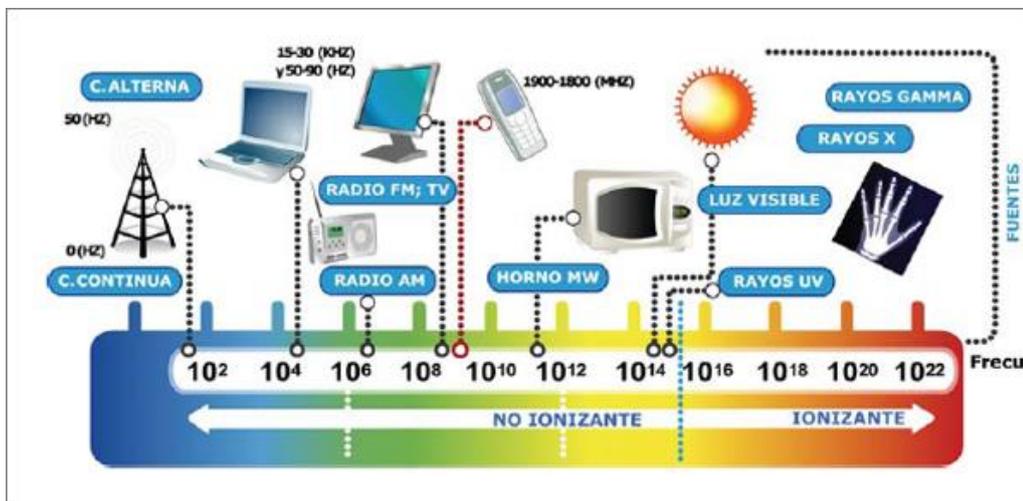
¿Qué tipos de ondas electromagnéticas existen?

La principal característica de las ondas electromagnéticas es la frecuencia, que indica el número de veces que se repite la onda por segundo, diferenciando a unas ondas de otras. La frecuencia se mide en hercios (Hz).

En función de su frecuencia, las emisiones electromagnéticas pueden ser de dos tipos:

Ionizantes: son ondas electromagnéticas de frecuencia extremadamente elevada (rayos X y gamma), que contienen energía fotónica suficiente para producir la ionización (conversión de átomos o partes de moléculas en iones con carga eléctrica positiva o negativa) mediante la ruptura de los enlaces atómicos que mantienen unidas las moléculas en la célula.

No ionizantes: Son las producidas por la telefonía móvil. Poseen tan poca energía que no pueden causar ionización en un sistema biológico.



Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Es lo mismo Radioactividad que Radiación (o Emisión)?

No, radioactividad hace referencia a emisiones de muy alta energía que pueden ser de carácter puramente electromagnético, como los rayos gamma, o bien, ir asociadas a la emisión de partículas subatómicas, como los rayos alfa y beta, que son producidas por materiales radioactivos. Estas emisiones de muy alta energía pueden romper los enlaces moleculares, dañando las células vivas.

El término radiación se refiere, sin embargo, a la propiedad que tiene la energía electromagnética que alimenta una antena de radiarse al espacio libre, es decir, de propagarse y llegar a otro punto, donde una antena receptora puede recuperar el mensaje y decodificarlo. Las ondas electromagnéticas utilizadas para las telecomunicaciones tienen carácter no ionizante, es decir, no pueden modificar la estructura de la materia, ya que la energía asociada a estas ondas es muy baja.

¿Cómo se miden los Campos Electromagnéticos (CEM)?

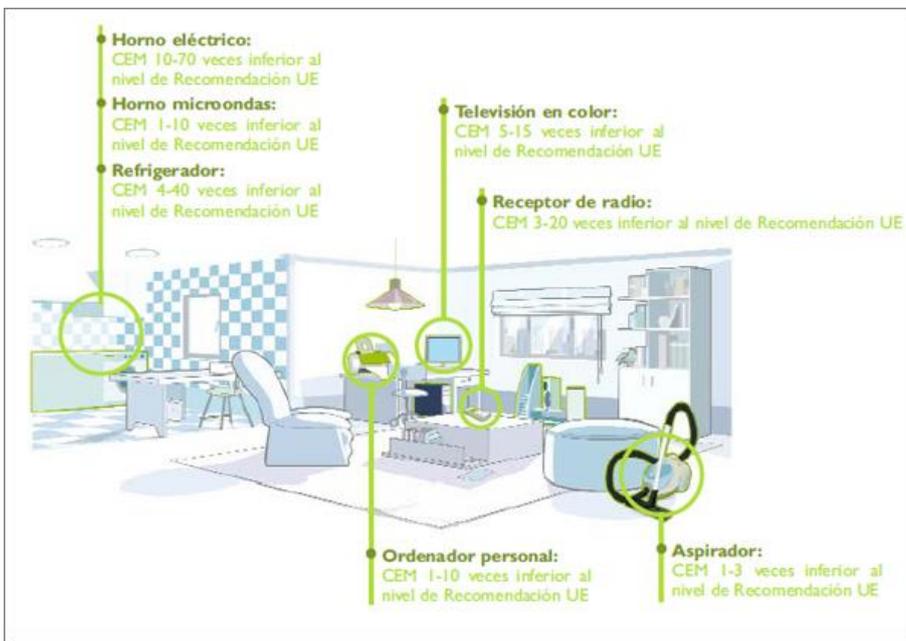
La energía transmitida por las ondas electromagnéticas de alta frecuencia se suele expresar de forma equivalente en densidad de potencia, medida en W/m^2 (vatios por metro cuadrado) u otras medidas similares.

Los efectos biológicos de las emisiones dependen del tiempo de exposición y de la tasa de absorción de la potencia radioeléctrica, que se cuantifica en el denominado SAR (Specific Absorption Rate) y se expresa en W/Kg (Vatios/kilogramos).

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Dentro de una vivienda a qué campos electromagnéticos estamos expuestos?

El hecho de que se pueda hablar por un móvil, escuchar la radio y ver la televisión dentro de una casa nos indica la presencia de ondas electromagnéticas. Por otra parte, la corriente eléctrica y los electrodomésticos de casa generan campos electromagnéticos en la frecuencia de 50 Hz. También generan campos adicionales las pantallas de televisión y monitores de ordenador, o los teléfonos inalámbricos y móviles.



Procedentes del exterior nos llegan todas las emisiones de radio, televisión y telefonía móvil. También las antenas de urgencias médicas, bomberos, policía y protección civil; los sistemas de radar y los de comunicación vía satélite.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Son importantes las diferencias entre antenas de estaciones base de telefonía móvil y otros tipos de antenas emisoras de radio y televisión para evaluar sus posibles impactos en la salud humana?

Sí. La radiación en radiofrecuencias generada por algunas antenas (particularmente las de emisiones de radio, televisión y radar) son más potentes que las de telefonía móvil.

¿Cuánto suponen las emisiones de las infraestructuras de telefonía móvil con respecto del nivel total de exposición de las emisiones electromagnéticas?

Según un estudio de la Agencia de Radiocomunicaciones de Reino Unido y del Instituto de Magnetismo de la Universidad Complutense de Madrid, sólo entre el 2% y el 5% del total de las emisiones electromagnéticas que recibe el ser humano proviene de las antenas de teléfonos móviles.

Ratio de Absorción Específica (SAR)

¿Qué es el SAR?

Las ondas de radio son energía electromagnética. Dado que no tienen energía suficiente para dañar las estructuras celulares, se conocen como "no ionizantes".

La unidad de medida de la cantidad de energía de ondas de radio absorbida por el cuerpo al utilizar un teléfono móvil es el que se conoce por el parámetro SAR (Specific Absorption Rate), la tasa de absorción específica. SAR se expresa en unidades de vatios por kilogramo (W / kg).

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

Los efectos biológicos de las emisiones dependen del tiempo de exposición y del SAR cuantificado; por lo que el SAR es utilizado por el ICNIRP (Comisión internacional de protección de radiación no-ionizante, encargada de publicar límites de exposición y recomendaciones al respecto) como unidad de dosimetría para establecer límites de exposición. La Norma Europea EN 50360 establecida por el ICNIRP establece un nivel máximo de SAR de 2 W/Kg. que debe ser testado mediante protocolos internacionales de medida de obligado cumplimiento para todos los fabricantes de teléfonos móviles.

Para encontrar más información de SAR de su teléfono móvil, visite la web del fabricante o visite la asociación de fabricantes móviles Mobile Manufacturers Forum (MMF).

¿Cómo se determina el valor del SAR?

El SAR de los teléfonos móviles se determina en el nivel más alto registrado en condiciones de laboratorio. Sin embargo, el nivel SAR real del teléfono en funcionamiento suele estar bastante por debajo de este valor. Esto es porque el teléfono está diseñado para utilizar la potencia mínima necesaria para alcanzar la red.

[Saber más](#)

Los Teléfonos Móviles



Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

Los teléfonos móviles se comunican con las estaciones base del sistema de telefonía móvil por medio de ondas electromagnéticas. Un teléfono móvil está en cobertura cuando recibe las ondas electromagnéticas con nivel suficiente de, al menos, una estación base.

Generalmente, una red móvil se diseña en base a una “cuadrícula celular” que cubre un área geográfica. La cantidad de estaciones base requeridas para un área dada dependerá de la orografía y del número de personas que utilicen teléfonos móviles. Cuantas más personas utilizan los teléfonos móviles simultáneamente, más capacidad se necesita, por lo que es necesario instalar más estaciones base y que éstas estén más cercanas entre sí.

Los terminales y dispositivos móviles y las estaciones base están perfectamente diseñados para cumplir con las estrictas normas de seguridad nacionales e internacionales y, por supuesto, con todas las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

¿Por qué nos quedamos sin cobertura?

Los teléfonos móviles sólo funcionan correctamente si tienen cobertura, es decir, si reciben las ondas electromagnéticas que emiten las antenas de las estaciones base, tal y como sucede con la recepción de señales de radio o una televisión. Conforme nos alejamos de la antena, la potencia de las ondas intercambiadas entre los teléfonos móviles y las antenas de las estaciones base aumenta hasta un límite máximo de seguridad establecido por la normativa española y garantizado por el fabricante del terminal. Una vez alcanzado ese límite, se pierde la cobertura como medida de protección: por eso es importante que los teléfonos móviles estén cerca de las antenas, ya que así funcionarán a la mínima potencia y tendrán la mayor cobertura.

¿A qué frecuencias emiten las estaciones base y los teléfonos móviles?

Los sistemas de telefonía móvil actuales utilizan las bandas de 900, 1.800 y 2.000 MHz. La banda de frecuencia de 900 MHz. es muy próxima a la utilizada por la televisión (la televisión utiliza las frecuencias hasta 850 MHz.). Frecuencias cercanas a los 1.800 MHz. son utilizadas por los teléfonos inalámbricos en los hogares.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Cuál es la potencia máxima emitida por un teléfono móvil?

Los teléfonos móviles deben cumplir diversos estándares técnicos para su correcto funcionamiento en la red de telefonía móvil y con las oportunas garantías para el usuario en lo relativo a la exposición a Campos Electromagnéticos. De entre todos los parámetros que deben cumplirse, los teléfonos tienen un valor de potencia máxima para el que están diseñados y comprobados.

Para los terminales que se comercializan usualmente, los valores típicos máximos de potencia media oscilan entre 125 mW y 250 mW, según el tipo de terminal y la banda de frecuencia utilizada.

No obstante, en condiciones normales, los teléfonos móviles emiten con niveles sensiblemente inferiores a sus potencias máximas, dado que el valor de potencia emitido en cada momento se controla desde la estación base, mediante una funcionalidad llamada control de potencia, de forma que se utiliza la mínima necesaria para mantener la comunicación. Esto permite minimizar los niveles de exposición y evitar interferencias en el sistema.

Dicho valor de potencia depende en gran medida de la distancia a la estación base, siendo en general menor cuanto más cerca está ésta última. Si para mantener la comunicación resultase necesario un valor de potencia superior al máximo posible, ésta se interrumpiría, pues en ningún caso el teléfono puede emitir más potencia.

¿Qué son las redes 2G, 3G, 4G y 5G?

5G es el acrónimo de quinta generación de tecnologías de telefonía móvil. Es un paso más en la tecnología de comunicación móvil, después de la anterior generación (4G), que pretende hacer mucho más rápida y fiable la comunicación de datos móviles.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

Cada generación introdujo importantes innovaciones: con la primera (1G) nacieron los teléfonos móviles; la segunda (2G) introdujo la digitalización y los SMS de texto; la tercera (3G) permitió el acceso a Internet; la cuarta (4G) elevó la velocidad de transmisión de datos, lo que hizo posible, entre otros, el visionado masivo de videos en streaming. Ahora, la quinta generación (5G) permitirá gestionar aún más dispositivos conectados con una mayor velocidad de transmisión de datos y con un menor tiempo de transmisión, y hará realidad nuevos servicios como el coche autónomo, la realidad virtual, la automatización industrial o el Internet de las cosas.

¿Debo preocuparme por el 5G?

Un documento publicado en Febrero de 2020 por el Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud (CCARS) titulado "5G y Salud" concluye que, en función de las evidencias científicas disponibles hasta la fecha, la población en general puede estar tranquila sobre las supuestas implicaciones que la radiofrecuencia emitida por esta tecnología podrían tener para la salud, ya que cabe esperar que los niveles de exposición previsible no cambien significativamente y, en todo caso, no podrán superar los límites máximos permitidos que garantizan la salud pública respecto a las emisiones electromagnéticas.

Además, las directrices de la International Commission for non-ionizing radiation Protection (ICNIRP) establecen los límites de exposición a las ondas electromagnéticas no ionizantes, incluidas las ondas de radiofrecuencia propuestas para el 5G. Estas directrices contienen los límites de exposición que se han establecido en base a la evidencia científica existente e incluyen un margen sustancial de seguridad para la protección del público en general.

Estas recomendaciones han sido ampliamente adoptadas en todo el mundo, incluida la Unión Europea, a través de su Recomendación 1999/519/EC y están respaldadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En España, estos límites se adoptaron a través del Real Decreto 1066/2001.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

Otras tecnologías inalámbricas

Otras tecnologías que hacen uso de las ondas de radio para su funcionamiento son Bluetooth, Wifi o NFC. Bluetooth se puede utilizar para comunicar dispositivos muy cercanos, tales como auriculares y equipos de manos libres. Wifi permite acceder con nuestro Smartphone, Tablet o PC a internet sin ser necesaria la conexión por cable. Y con NFC podremos realizar gestiones como el pago mediante nuestro móvil.

Límites de Exposición

Los límites de exposición son los niveles de campo electromagnético que no deben ser excedidos en lugares habitados. Estos límites son distintos a los niveles emitidos por las estaciones base. Los límites de exposición son especificados en niveles de campo eléctrico (voltios por metro) o en niveles de densidad de potencia (vatios por metro cuadrado). Estos niveles pueden ser calculados y medidos por métodos objetivos.

¿Cómo se determinan?

Con un método idéntico al que se utiliza para proteger de los efectos de cualquier emisión física o química: los institutos de investigación, los científicos y los comités internacionales de protección de la salud, después de revisar toda la ciencia publicada, valoran el riesgo existente y recomiendan los niveles que garantizan que no se produce ningún efecto adverso sobre la salud. Estos valores resultan absolutamente seguros, pero a mayores, las autoridades sanitarias los analizan y deciden si se tienen que aplicar factores de seguridad adicionales. En el caso de la telefonía móvil el factor de reducción es de 50, margen que la OMS considera que asegura la protección de las poblaciones.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Qué organismos establecen normativas sobre límites de exposición?

Los límites de exposición a los campos electromagnéticos han sido establecidos por organizaciones científicas independientes, principalmente por la Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), un órgano independiente formalmente reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS). ICNIRP evalúa y valora el estado de la ciencia hasta el momento, identifica los niveles de exposición para los que se pueden observar posibles efectos en las personas e incorpora un margen de seguridad basándose en aspectos como las condiciones ambientales, la posible mayor sensibilidad de ciertos grupos de población como ancianos, niños y enfermos, y las diferencias en la absorción de energía electromagnética por individuos de distintas tallas.

[Saber más](#)

¿Qué límites se cumple en telefónica?

En Telefónica cumplimos la normativa ICNIRP en todas las instalaciones en todos los países en los que operamos

Las Estaciones Base

Las estaciones base tienen varios elementos:

Antenas: Permiten establecer la comunicación con los usuarios que se encuentran dentro de la zona de cobertura de la estación base. Se encargan de emitir o recibir las ondas de radio que se intercambian con el teléfono móvil. Cuanto más cerca estén los teléfonos móviles de las antenas, mejor será la cobertura y menores son las potencias que tienen que emitir tanto el teléfono como la base.

Campos Electromagnéticos:

Conceptos básicos

Mástil: Es la estructura en la que se instalan las antenas. Tienen diferentes alturas, formas o tamaños dependiendo de dónde estén situados. Las antenas normalmente deben elevarse para que las emisiones y recepción de las ondas sea correcta.

Caseta de equipos: Para que las antenas puedan intercambiar las ondas de radio con el teléfono móvil necesitan una serie de equipos que se instalan en una caseta especialmente diseñada.

¿Cómo funcionan?

La red de telefonía móvil está constituida por una red de estaciones base que permite localizar el terminal que realiza una llamada y transportar su comunicación. La zona de cobertura está dividida en pequeñas células, de ahí que la red también reciba el nombre de celular, que pueden abarcar un área con un radio aproximado de 100-200 metros en zona urbana y de 5 a 8 kilómetros en zona rural o abierta. Las potencias emitidas por el móvil y la estación se regulan automáticamente al nivel mínimo para garantizar una buena calidad de conexión. Cuando la señal no es suficiente la comunicación se transfiere a una célula vecina, es lo que se denomina hand over.

¿Cuál es la potencia máxima emitida por la antena de una estación base?

Las antenas de telefonía móvil suelen emitir con potencias radiadas máximas de algunos centenares de vatios (W), y en la gran mayoría de los casos con niveles máximos absolutos por debajo de los 1.500-2.000 W de PIRE (Potencia Isotrópica Radiada Equivalente). Además, la potencia real radiada es típicamente muy inferior a esos valores máximos, que serían alcanzables de forma teórica sólo en condiciones extremas de funcionamiento, pues el nivel real de potencia de emisión se regula de forma automática al mínimo necesario para mantener las comunicaciones y sólo se emiten los canales ocupados y activos en cada momento, de modo que los valores teóricos antes descritos son realmente inalcanzables en la práctica. Esta característica, que es esencial en el funcionamiento de sistemas como los de telefonía móvil, no se presenta en los emisores de radiodifusión de radio y televisión.

Campos Electromagnéticos:

Conceptos básicos

De esta forma, los niveles de potencia emitidos por las estaciones base de telefonía móvil son mucho menores que los empleados por los emisores de radiodifusión de radio y TV, que pueden llegar a emitir con varias decenas de kilovatios (miles de vatios, $1 \text{ kW} = 1000 \text{ W}$) e incluso Megavatios (millones de vatios, $1 \text{ MW} = 1.000.000 \text{ W}$).

¿Se utiliza siempre el nivel máximo de emisión?

No. En realidad, se utiliza muy raramente. La potencia utilizada depende del número de comunicaciones simultáneas y de lo lejos que se encuentren los distintos teléfonos móviles y las estaciones base que se comunican, o los obstáculos presentes entre ellos. Para disminuir los niveles de emisión y evitar interferencias, los niveles se autorregulan a los valores mínimos posibles.

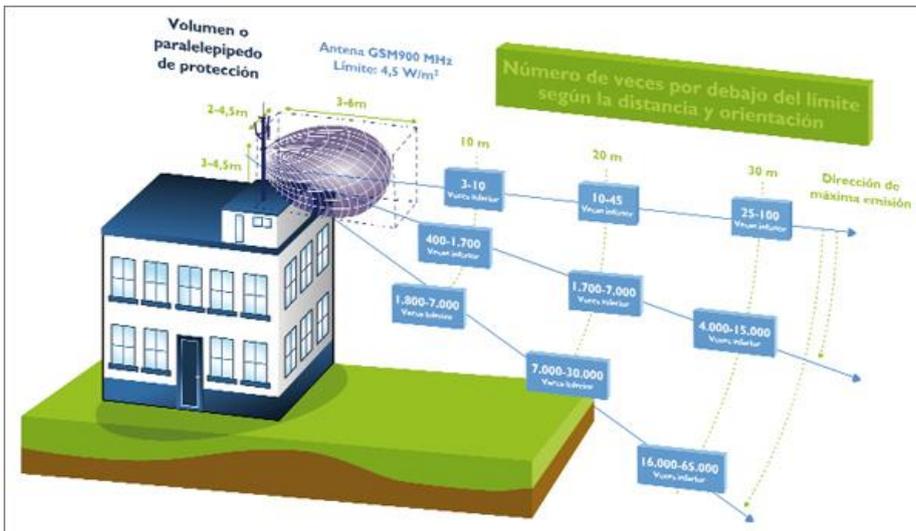
¿Cuál es la distancia de seguridad a una antena de estación base?

Las antenas de las estaciones base son directivas, lo que significa que dirigen la potencia en unas direcciones determinadas. Las antenas utilizadas para la telefonía móvil emiten en la dirección perpendicular a la antena, principalmente hacia delante, en forma de abanico y prácticamente no emiten hacia atrás, ni hacia el suelo.

La distancia de seguridad varía en función de la potencia transmitida en cada dirección que, a su vez, se determina mediante el diagrama de radiación. En la figura se puede observar las características de emisión típicas de las antenas de telefonía móvil.

Por tanto, no se puede determinar una distancia estándar, sino que hay que calcularla para cada caso concreto. Por otra parte, cualquier obstáculo en el camino de la onda (como paredes o techos) atenúa enormemente el nivel de campo electromagnético, por lo que la distancia se reduce proporcionalmente. Es importante recordar que la densidad de potencia disminuye con el cuadrado de la distancia.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos



El cálculo del volumen de seguridad queda definido por un paralelepípedo como el que se representa en la figura y cuyas longitudes se definen a partir de los datos correspondientes a esa antena.

¿Dónde ubicar las estaciones base?

Desde un punto de vista técnico, las estaciones base deben distribuirse de forma regular para que puedan proporcionar una adecuada cobertura. Por ello, resulta necesario disponerlas de manera ordenada en las ciudades y no tiene sentido ubicarlas lejos de los usuarios. Cuantas más estaciones se instalen en las ciudades, mejor cobertura y calidad del servicio existirá. El motivo es que el número de usuarios que puede comunicarse a la vez por estación base está limitado, en el mejor de los casos, a unas pocas decenas. Por lo tanto, en áreas donde se concentra una alta densidad de usuarios las celdas deben de ser pequeñas y numerosas para que en su zona de cobertura el número de usuarios no sea excesivo. Es lo que se denomina capacidad de la estación base que, junto con la cobertura, determina si el servicio se puede prestar con buena calidad.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

Por otro lado, hay que destacar también que cuanto más densa es la red de antenas, menores niveles de potencia deben emplear las bases y los móviles para comunicarse entre ellos y, de esta forma, se consigue también que el nivel de exposición a Campos Electromagnéticos sea inferior.

¿Por qué es necesario situarlas en los centros de los núcleos urbanos?

Tanto por motivos de servicio (si no se construyeran estaciones base en zonas habitadas, estas zonas no tendrían cobertura) como por motivos de capacidad (sin las suficiente estaciones base no se podría dar servicio a todas las demandas de comunicación de todos los usuarios). Además, para minimizar los niveles de potencia emitidos y así la exposición a los campos electromagnéticos es necesario que las antenas estén lo más cerca posible de los teléfonos. La mejor posición es que las antenas no sean retiradas de los cascos urbanos, ya que así los operadores emiten con menos potencia y sitúan los niveles de radiación bastante por debajo de los límites de seguridad, mientras que alejar las antenas de los centros urbanos obligaría, tanto a la estación base como al móvil, a emitir con mayor potencia, elevando considerablemente los niveles radioeléctricos y perjudicando la calidad del servicio.

¿Influye el tamaño del mástil que soporta las antenas en sus emisiones?

No. Una antena y una torre (o mástil) son dos cosas distintas. La torre o mástil es una estructura necesaria para soportar a las antenas de una estación base, estas estructuras no emiten ningún tipo de radiación. Son las antenas las que emiten y reciben las señales de telefonía móvil.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

Aspectos Biomédicos

¿Tienen las autoridades sanitarias pruebas sobre los riesgos para la salud asociados con vivir o trabajar cerca de antenas de estaciones base de telefonía móvil?

No. Según la OMS y las autoridades sanitarias, de los diferentes estudios realizados no se puede concluir que las estaciones base produzca efectos adversos para la salud.

Todos los comités científicos de referencia en esta materia están de acuerdo en excluir cualquier riesgo para la salud a tan baja potencia de emisión. En las áreas residenciales cercanas a estaciones base, los niveles de campo están muy por debajo de los valores límites establecidos en la legislación (más de 1.000 veces).

De acuerdo con las investigaciones científicas actuales los límites establecidos garantizan la protección de las personas frente a campos electromagnéticos.

¿Qué son los efectos térmicos?

Los campos electromagnéticos generados por estaciones base y teléfonos móviles causan una transferencia de energía que, cuando entra en contacto con el cuerpo, se disipa en forma de calor en los tejidos biológicos. Ante una fuente de calor de cualquier naturaleza (natural o artificial) el cuerpo reacciona eliminando el calor pasivamente por la sangre y activamente con la transpiración. A estos efectos se les denomina térmicos.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Qué son los efectos no térmicos?

Los científicos distinguen entre efectos térmicos (aumento de la temperatura) y efectos no térmicos, es decir, efectos no relacionados con el calor. Las críticas hacia los teléfonos móviles se dirigen hacia la posibilidad de que causen efectos no térmicos como desorden del sueño, modificaciones sensoriales, etc. Los exhaustivos programas de investigación realizados no han podido probar ninguno de estos efectos.

Si no hay ningún problema de salud relacionado con las emisiones de las antenas, ¿Cómo se explica la alarma social creada y la constitución de comités de afectados?

No debe confundirse alarma social con alarma médica. En este caso, al no existir alarma sanitaria los expertos hablan de percepción distorsionada del riesgo, es decir, creer que hay un peligro real cuando objetivamente no es así. Sin duda, la difusión de información fidedigna hará disminuir esta situación.

¿Necesitan los niños más protección frente a las emisiones electromagnéticas?

Los límites de exposición a radiofrecuencias establecidos en la normativa española, RD 1066/2001, asume los criterios de protección sanitaria frente a los campos electromagnéticos establecidos en la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea, de 12 de julio de 1999. Estos límites son los establecidos por la Comisión Internacional de Protección frente a Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP). Dichos valores establecen suficiente margen de seguridad al público en general incluido los niños. La opinión de la Comisión Internacional de Protección frente a Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP) es que "...no hay ninguna necesidad ni justificación para realizar una propuesta específica para la protección de los niños u otros grupos especiales de la población en general...".

Esta Comisión cuenta con los más distinguidos expertos en la materia a nivel internacional. Junto con la Organización Mundial de la Salud velan por la seguridad del público en general.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Qué es la hipersensibilidad?

La OMS en su nota nº 206 sobre la sensibilidad a los campos electromagnéticos publicada en diciembre de 2005 dice:

Los mismos estudios científicos que avalan la existencia de Síndrome de Hipersensibilidad Electromagnética (EHS de sus siglas en inglés) afirman que los síntomas:

NO tienen correlación con la exposición a campos electromagnéticos

Sí pueden estar causados por factores ambientales

“El Síndrome de Hipersensibilidad Electromagnética se caracteriza por una diversidad de síntomas no específicos, los cuales las personas afligidas los atribuyen a la exposición a los Campos Electromagnéticos (CEM). Los síntomas experimentados más comunes incluyen síntomas dermatológicos (enrojecimiento, hormigueo, y sensaciones de quemadura) además de síntomas neurasténicos y vegetativos (fatiga, cansancio, dificultades de concentración, vértigo, náuseas, palpitación del corazón, y trastornos digestivos). El conjunto de síntomas no es parte de ningún síndrome reconocido.”

Existen también algunas indicaciones de que estos síntomas podrían ser debidos a condiciones psiquiátricas preexistentes, así como a reacciones de estrés como resultado de la preocupación acerca de los efectos en la salud de los Campos Electromagnéticos más que la exposición a los Campos Electromagnéticos en sí misma.

¿Existen pruebas de algún efecto a largo plazo causado por los campos electromagnéticos?

No. Las numerosas investigaciones realizadas no han encontrado ninguna evidencia de que la exposición a campos electromagnéticos a largo plazo se traduzca en detrimento de la salud. Y se recomienda seguir investigando.

Campos Electromagnéticos: Conceptos básicos

¿Existen expertos en radiofrecuencias preocupados por posibles riesgos para la salud derivados de antenas de estaciones base de telefonía móvil?

La misión de un científico es plantearse y responder preguntas, por lo tanto, hay interés en conocer más y mejor los efectos y aplicaciones de las radiofrecuencias y, por este motivo, se sigue investigando igual que se hace en el resto de los campos científicos. Para un análisis más detallado de los temas de salud relacionados con teléfonos móviles, se recomienda consultar la información exhaustiva disponible en la página web de la OMS sobre campos electromagnéticos.

¿Cuánta investigación en campos electromagnéticos y salud se ha llevado a cabo hasta ahora?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) mantiene actualizada una base de datos de investigación científica que incluye estudios sobre los posibles efectos de las radiofrecuencias y la salud pública. Las revisiones llevadas a cabo por la OMS sobre posibles efectos biológicos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos provenientes de equipos de telecomunicaciones ponen en evidencia los más de 50 años de investigación en este campo. Esta base de datos disponible en la página web de la organización, muestra que hay más de 1.900 publicaciones científicas y más de 630 estudios sobre el uso de las redes de telefonía móvil.

[Saber más](#)