

PAC por Montes de Oca

domingo 16 de enero de 2011

Antenas celulares, contaminación electromagnética y salud

Con la apertura celular, las redes respectivas se multiplicarían, aumentando las emisiones electromagnéticas al entorno urbano. En la actualidad el ICE tiene 515 radiobases de su red GSM y 600 del sistema de tercera generación (3G) aunque elevará ese número. Se estima que cada operador contaría con entre 1.000 y 1.200 sitios para irradiar su señal celular (<http://www.nacion.com/2010-07-18/EIPais/NotasSecundarias/EIPais2433067.aspx?Page=2>).

Este incremento de radiaciones electromagnéticas tendrían un impacto en la salud de la población. Hay muchos estudios que indican una probable correlación (ver algunos adjuntos, y la síntesis documental de la Dra.A.M.Pérez). Esto es algo que no se consideró al evaluar la apertura de nuevas redes celulares en CR.

Hay que tomar en cuenta, eso sí, que las ondas de la telefonía celular son apenas un componente más de la enorme cantidad de ondas electromagnéticas que nos rodean, algunas de ellas de mayor intensidad y potencial impacto en la salud, como son las de radio (especialmente las FM por su alta frecuencia), de TV, los teléfonos y el internet inalámbricos, los hornos microondas, los campos electromagnéticos de tendidos eléctricos, etc. Además de las ondas electromagnéticas naturales. Vivimos en un 'electrosmog'.

Para regular la potencia de emisión, las normativas definen parámetros, uno de los cuales es la densidad de potencia, que se mide en vatios por metro cuadrado (W/m^2), o microvatios por cm^2 (mW/cm^2). Aquí se mide la potencia energética que llega a determinada superficie, lo cual es un buen indicador, pues maneja una relación entre potencia de emisión y distancia de la fuente. Hay ya aquí un método de protección.

La fórmula para medir la 'densidad es potencia' en W/m^2 es: $D=P/4*\pi*d^2$, donde P es la potencia emitida en vatios, y d la distancia del emisor en metros. Por ejemplo:

-Un celular de 0.50W de salida, puesto a 3cm. del cráneo, genera 44 W/m^2 .-Una antena celular normal de 300W, a 2mts. de distancia emite 6 W/m^2 , a 10mts. 0.24 W/m^2 y a 50mts solo 0.009 W/m^2 .

La densidad de potencia admitida en CR para personas expuestas a las ondas de los celulares (ver oficio SUTEL e imagen adjunta) cumple con la normativa de la Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP). (Radiación no ionizante es la que no ioniza la materia, es decir, no le extrae electrones a los átomos). Hablamos de 4,5 W/m^2 para 900MHz, o 10 W/m^2 para los 2100MHz, por ejemplo. Sin embargo y por ejemplo, esta normativa permite más que el doble de la normativa catalana (2 W/m^2 para 900MHz, o 4,5 W/m^2 para los 2100MHz), más que la norma italiana (1 W/m^2) y es supuestamente cien veces mayor que la normativa suiza.

La norma de densidad de potencia establecida en el reglamento-guía de FEMETRON (federación metropolitana de municipalidades) habla de 0,6 mW/cm^2 para los 900MHz, y de 1,0 mW/cm^2 para los 2100MHz, lo cual equivaldría 0,006 W/m^2 y 0,01 W/m^2 respectivamente, donde pareciera que estamos ante una caótica equivocación mas que ante una drástica reducción de emisiones permitidas, pues los valores de intensidad de campo eléctrico (en V/m) suenan parecidos a los de la

Sutel-ICNIRP.

Además de la densidad de potencia, algunos reglamentos internacionales establecen 'distancias de protección' o retiros de lugares sensibles o espacios abiertos de uso público, en función de la potencia irradiada (como en las tablas de Cataluña adjuntas). El reglamento FEMETRON pide retiros de "250 metros medidos en forma radial desde centros de población sensible tales como hospitales, centros de salud, clínicas, hogares de ancianos, centros de educación y otros lugares que designe la Municipalidad en razón del interés público que así lo exija". Sin embargo, no se extiende estos retiros a otros espacios abiertos de uso público (parques y áreas de juego, etc) que podrían incorporarse. (Lo de espacios abiertos es relevante, pues las paredes y techos de los edificios producen reducción de la potencia de las emisiones). Los reglamentos de San José y Escazú parecen omitir completamente este tipo de retiros.

El reglamento FEMETRON también menciona retiros en el predio de instalación de al menos 10% de la altura de la torre. Este retiro parece correcto por seguridad (incendios, etc), pero no muy operativo en razón de emisiones, pues las antenas despliegan sus ondas hacia el frente (ver esquema de irradiación adjunto). El reglamento de Escazú habla de un 25% y San José de un 10% de retiro.

Por zonificación no hay ninguna exclusión, excepto la municipalidad de Montes de Oca que ha planteado excluir las antenas en las zonas residenciales, lo cual no quita su influencia desde y en otras zonas.

El reglamento FEMETRON habla de una distancia mínima entre antenas de 500mts, San José y Escazú aparentemente no plantean ninguna regulación al respecto. Según algunos autores (Enric Aulí en "La contaminación electromagnética" y otros) es preferible antenas de menor potencia pero más cercanas, que antenas de mayor potencia más lejanas, esto por el mayor impacto de emisiones de mayor potencia a la gente inmediata.

También hay que tomar en cuenta que, cuando llega una baja emisión desde la antena, es el aparato móvil el que compensa la pobre señal, funcionando con mayor fuerza, afectando nuestras cabezas con emisiones electromagnéticas y un ligero aumento térmico de tejidos, estimados en 0.1°C. Esto puede eliminarse utilizando 'manos libres' analógicos, mensajitos u otros métodos.

Una cosa que no queda clara es la relación entre emisiones y las edificaciones vecinas. Reglamentaciones internacionales establecen que para los permisos municipales debe mostrarse dibujado el haz direccional de emisiones, su potencia, las zonas cubiertas por ellas y los edificios confrontados, precisamente para evaluar si no existe una irradiación peligrosa, actual o futura (ver, por ejemplo, en la reglamentación catalana el art 31: El projecte tècnic de la llicència ambiental). Los reglamentos municipales mencionados parecen ceder a Sutel la evaluación de los aspectos aspectos 'tecnológicos', pero esta institución podrá evaluar la antena en abstracto, pero no en su sitio, pues no tiene la información urbana respectiva. Parece lógico que las empresas de telecomunicaciones busquen sitios altos y anchos que eviten las obstrucciones actuales, pero podrían estar limitando el desarrollo de futuras edificaciones de altura: nadie querría vivir o trabajar atravesado por un haz de radiaciones cercanas. Quisiéramos saber todo esto. Esto implica un articulado y una capacitación municipal para ello.

Sería bueno evaluar si nuestros parámetros están bien. A pesar de la significativa disminución de la densidad de potencia con la distancia, son radiaciones constantes y dirigidas a todo el cuerpo. Y parece que hay problemas. Continuamente aparecen estudios de una correlación entre radiaciones electromagnéticas y problemas de salud. Mayores porcentajes de dolores de cabeza, mareos, insomnio, alergias, depresiones, problemas de piel, reproductivos y de conducta, e incidencia de cáncer se reportan en las cercanías de antenas celulares (ver estudios adjuntos).

Es posible que, en algunos de estos casos investigados, la legislación local utilizara parámetros muy altos, o bien se incumplen, o que hay otras fuentes electromagnéticas u otros elementos concomitantes. Un punto controversial es cómo radiaciones que supuestamente no son ionizantes pueden estar involucradas en proceso de alteración celular. Pero el hecho concreto es que algo no muy bueno está pasando con la contaminación electromagnética.

¿Serán los niveles de exposición establecidos, desde un principio de precaución, los adecuados para no vulnerar un bien invaluable como es la salud?

Y... ¿Quiénes son los que se encargan y encargarán de fiscalizar que el conjunto de emisiones electromagnéticas (celular, radio, TV, etc) se mantengan dentro de estos parámetros?

Arq. Mauricio Ordóñez
Comisión Territorial
Montes de Oca

Fuente: