

Exposición Humana a los Campos de Radiofrecuencia (RF): Pautas para los emplazamientos celulares

Las principales antenas de transmisión de servicios de telefonía inalámbrica, incluyendo la telefonía celular y el servicio de comunicaciones personales (*Personal Communications Service*, PCS, por sus siglas en inglés) generalmente se encuentran al aire libre en torres y otras estructuras elevadas, como techos, tanques de agua y los costados de los edificios. La combinación de las torres de antenas y los equipos electrónicos asociados se conoce como "emplazamiento celular" o "estación de base". Los emplazamientos celulares normalmente tienen una altura de 50 a 200 pies. Las antenas suelen disponerse en grupos de tres; en cada grupo, una antena se utiliza para transmitir señales a las unidades móviles y las otras dos antenas se utilizan para recibir señales de las unidades móviles.

En un emplazamiento celular, la potencia de radiofrecuencia (RF) total que se puede transmitir desde cada antena transmisora depende de la cantidad de canales de radio (o transmisores) que ha autorizado la Comisión Federal de Comunicaciones y de la potencia de cada transmisor. Si bien la FCC permite una potencia efectiva radiada (ERP, por sus siglas en inglés) de hasta 500 *watts* por canal (dependiendo de la altura de la torre), la mayoría de los emplazamientos celulares que se encuentran en zonas urbanas y suburbanas funcionan a una ERP máxima de 100 *watts* por canal.

Una ERP de 100 *watts* corresponde a una potencia radiada real de 5 a 10 *watts*, dependiendo del tipo de antena utilizada. En las zonas urbanas, los emplazamientos celulares comúnmente emiten una ERP máxima de 10 *watts* por canal. En los sitios de celda de PCS, ERPs aún más bajas son típicas. Al igual que todas las formas de energía electromagnética, la densidad de potencia de un transmisor de PCS o celular disminuye rápidamente a medida que aumenta la distancia de la antena.

En consecuencia, la exposición normal a nivel del suelo es mucho menor que la exposición de alguien situado muy cerca de la antena y del haz principal transmitido por ella. Las mediciones realizadas cerca de los emplazamientos celulares típicos han demostrado que las densidades de potencia a nivel del suelo están muy por debajo de los límites de exposición recomendados por los estándares de seguridad de RF/microondas utilizados por la FCC.

Pautas

En 1996, la FCC adoptó pautas actualizadas para la evaluación de la exposición humana a los campos de RF desde antenas transmisoras fijas, como las que se utilizan para los emplazamientos celulares. Las pautas de la FCC son idénticas a las recomendadas por el consejo nacional de protección y medición de radiación (*National Council on Radiation Protection and Measurements*, NCRP, por sus siglas en inglés), una entidad sin fines de lucro constituida por el Congreso para desarrollar información y recomendaciones con respecto a la protección contra la radiación. Las pautas de la FCC también se asemejan a las pautas de 1992 recomendadas por el instituto de ingenieros eléctricos y electrónicos (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*, IEEE, por sus siglas en inglés), una sociedad de ingeniería técnica y profesional sin fines de lucro y respaldada por el instituto nacional estadounidense de estándares (*American National Standards Institute*, ANSI, por sus siglas en inglés), una organización de afiliados de financiación privada, sin fines de lucro, que coordina el desarrollo de normas nacionales voluntarias en los Estados Unidos.

En el caso de los transmisores de los emplazamientos celulares, las pautas de exposición a RF de la FCC recomiendan un nivel máximo de exposición permisible del público en general de aproximadamente 580 *microwatts* por centímetro cuadrado. Este límite es muchas veces mayor que los niveles de RF que normalmente se encuentran cerca de los emplazamientos celulares o en las inmediaciones de otros transmisores de emplazamientos celulares de menor potencia. Los cálculos correspondientes a “la peor de las situaciones” (todos los transmisores funcionando de forma simultánea y continua a la potencia máxima autorizada) demuestran que para estar expuesta a niveles de RF cercanos a las pautas de la FCC, una persona tendría que permanecer esencialmente en el haz principal de transmisión y a unos pies de distancia de la antena durante varios minutos o por más tiempo. Por lo tanto, la probabilidad de que un miembro del público en general pudiera estar expuesto a niveles de RF que excedan las pautas de la FCC es extremadamente remota.

Cuando las antenas celulares y de PCS se montan en los techos, las emisiones de RF en el área del tejado podrían superar los niveles deseados según las pautas. No obstante, las antenas para techos generalmente operan a niveles de potencia menores que los niveles de potencia de las antenas independientes. Dichos niveles podrían convertirse en un problema para los funcionarios de mantenimiento y otras personas que trabajen en el tejado. Sin embargo, niveles de exposición que excedan los límites recomendados solo son probables cuando las personas se sitúan a una distancia muy cercana a las antenas y directamente frente a ellas. En estos casos, algunas precauciones, tales como limitar el tiempo de exposición, ayudan a evitar excesos que superen lo establecido por las pautas. Las personas que trabajan o viven en las edificaciones con antenas en los techos no están expuestas a riesgos.

Centro del Consumidor

Averigüe más sobre otros asuntos del consumidor, visitando el Centro del Consumidor de la FCC en www.fcc.gov/espanol

Otros formatos

Para solicitar este artículo en formato accesible - Braille, letra grande, Word o documento de texto o de audio - escribanos o llámenos a la dirección o teléfonos que aparecen al pie de página o envíenos un correo electrónico a fcc504@fcc.gov.

Última edición: 31 de octubre de 2016

