

## Exposición Humana a los Campos de Radiofrecuencia: Directrices para las Estaciones Base de Telefonía Celular y PCS

## Información de la FCC para el Consumidor

### Antecedentes

Las antenas principales para la transmisión del servicio de telefonía celular, incluyendo el servicio de comunicaciones personales (PCS, por sus siglas en inglés), generalmente se instalan en el exterior sobre torres, tanques de agua, y otras estructuras elevadas como techos y en los costados de los edificios. La combinación de las torres de antenas y el equipo electrónico asociado a éstas se denomina "sitio celular o sitio de celdas PCS" o "estación base." La altura de las torres de los sitios celulares o de celdas PCS generalmente es de 50 a 200 pies. Las antenas se colocan generalmente en grupos de tres, una de las antenas en cada grupo se usa para transmitir las señales a las unidades móviles, y las otras dos antenas se usan para recibir las señales de las unidades móviles.

En una estación base, la potencia total de la radiofrecuencia (RF, por sus siglas en inglés) que puede transmitirse de cada antena depende del número de canales (transmisores) de radio autorizados por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés) y de la potencia de cada transmisor. Aunque la FCC autoriza una potencia efectiva emitida (ERP, por sus siglas en inglés) de hasta 500 watts (vatios) por canal (dependiendo de la altura de la torre), la mayoría de las estaciones base de telefonía celular o de PCS en las áreas urbanas y suburbanas operan a una ERP de 100 watts o menos por canal.

Una ERP de 100 watts corresponde a una potencia emitida real de 5 a 10 watts, dependiendo del tipo de antena usada. En las zonas urbanas, las estaciones base comúnmente emiten una ERP de 10 watts por canal o menos. Para las estaciones base de PCS, se usan ERP aún menores. Al igual

### Antecedentes (cont.)

que con todas las formas de energía electromagnética, la densidad de la potencia de un transmisor de telefonía celular o PCS disminuye rápidamente a medida que la persona se aleja de la antena.

Por consiguiente, la exposición normal a nivel del suelo es mucho menor que la exposición que se podría tener estando muy cerca de la antena y dentro de su onda principal de transmisión. Las mediciones que se hicieron cerca de las estaciones base de telefonía celular y de PCS han demostrado que las densidades de potencia a nivel de piso están muy por debajo de los límites de exposición recomendados por las normas de seguridad de RF/microondas de la FCC.

### Directrices

En 1996, la FCC autorizó la actualización de las directrices para evaluar la exposición humana a los campos de RF provenientes de las antenas de transmisión fijas, tales como las usadas en las estaciones base de telefonía celular y de PCS. Las directrices de la FCC son idénticas a las recomendadas por el Consejo Nacional sobre la Medición y Protección de las Radiaciones (NCRP, por sus siglas en inglés), una corporación no lucrativa creada por el Congreso para proporcionar información y dar recomendaciones sobre la protección de las radiaciones. Las directrices de la FCC también se parecen a las que recomendó en 1992 el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés), una asociación de ingenieros, profesional y técnica sin fines de lucro, y que aprobó el Instituto Americano de Estándares Nacionales (ANSI, por sus siglas en inglés),

(Sigue)



## Directrices (cont.)

una organización privada, no lucrativa que coordina la elaboración de estándares nacionales que se aplican en forma voluntaria en los Estados Unidos.

En el caso de los transmisores de las estaciones base de telefonía celular y de PCS, las directrices de exposición de RF de la FCC recomiendan un nivel máximo de exposición permisible para el público en general de aproximadamente 580 microvatios por centímetro cuadrado. Este límite es varias veces mayor que los niveles de RF que generalmente se encuentran cerca de las torres de las estaciones base de telefonía celular o de PCS o en las cercanías de otros transmisores de baja potencia de las estaciones base.

Los cálculos que corresponden al "peor escenario" (todos los transmisores funcionando simultánea y continuamente a la potencia máxima permitida), muestran que, para estar expuesto a niveles de RF cercanos a los límites de la FCC, una persona debe permanecer en la onda principal de transmisión y a pocos metros de la antena durante varios minutos o más. Por lo tanto, la posibilidad de que un miembro del público pudiera estar expuesto a niveles de RF que sobrepasan los límites indicados por la FCC, es extremadamente remota.

Cuando las antenas de telefonía celular y PCS se instalan en los techos, las emisiones de RF pueden superar los niveles deseables que recomienda la FCC en el techo mismo, aun cuando las antenas de techo operan normalmente a niveles de potencia menor que los niveles de las antenas montadas en cualquier otro sitio. Dichos niveles pueden volverse un problema para el personal o empleados de mantenimiento que se encuentran trabajando en el techo. Sin embargo, la exposición que excede los niveles de seguridad es sólo probable cuando la persona se encuentra muy cerca y directamente enfrente de las antenas. En tales casos, la exposición que excede los límites puede evitarse limitando el tiempo de exposición.

## Directrices (cont.)

Las personas que viven o trabajan en dichos edificios no están en riesgo.

## Para Más Información

Para más información sobre la exposición a campos de RF, puede visitar [www.fcc.gov/oet/rfsafety](http://www.fcc.gov/oet/rfsafety) (en inglés), o llamar a la Oficina de Ingeniería y Tecnología de la FCC, Línea de Seguridad de RF al 202-418-2464.

Para información general sobre otros asuntos relacionados con las telecomunicaciones, puede comunicarse con la Oficina de Asuntos Gubernamentales y del Consumidor de la FCC en las formas siguientes:

Correo electrónico al: [fccinfo@fcc.gov](mailto:fccinfo@fcc.gov)

Internet al:

[www.fcc.gov/cgb/consumerfacts/spanish/spanish.html](http://www.fcc.gov/cgb/consumerfacts/spanish/spanish.html)

Teléfono:

1-888-CALL-FCC (1-888-225-5322) voz;  
1-888-TELL-FCC (1-888-835-5322) TTY, o

Por correo:

Federal Communications Commission  
Consumer & Governmental Affairs Bureau  
Consumer Inquiries and Complaints Division  
445 12 St., SW  
Washington, DC 20554.

###

*Para ésta u otra publicación para el consumidor en formato accesible (texto electrónico ASCII, Braille, letra grande, o audio) escribanos o llame a la dirección o teléfono indicados abajo, o envíe un e-mail a [FCC504@fcc.gov](mailto:FCC504@fcc.gov).*

*Haga clic en <http://www.fcc.gov/cgb/contacts/> para recibir información sobre éste y otros temas de la FCC para el consumidor a través del servicio de suscripción electrónica de la Comisión.*

*Este documento tiene como único propósito el educar al consumidor y no afectará ningún procedimiento o caso sobre este asunto u otros relacionados.*

07/19/06\*-cpb

