

RECOMENDACIONES DE EXPOSICIÓN A CEM Y POLÍTICAS LA SITUACIÓN PRESENTE

3

¿QUIÉN DECIDE SOBRE LAS RECOMENDACIONES?

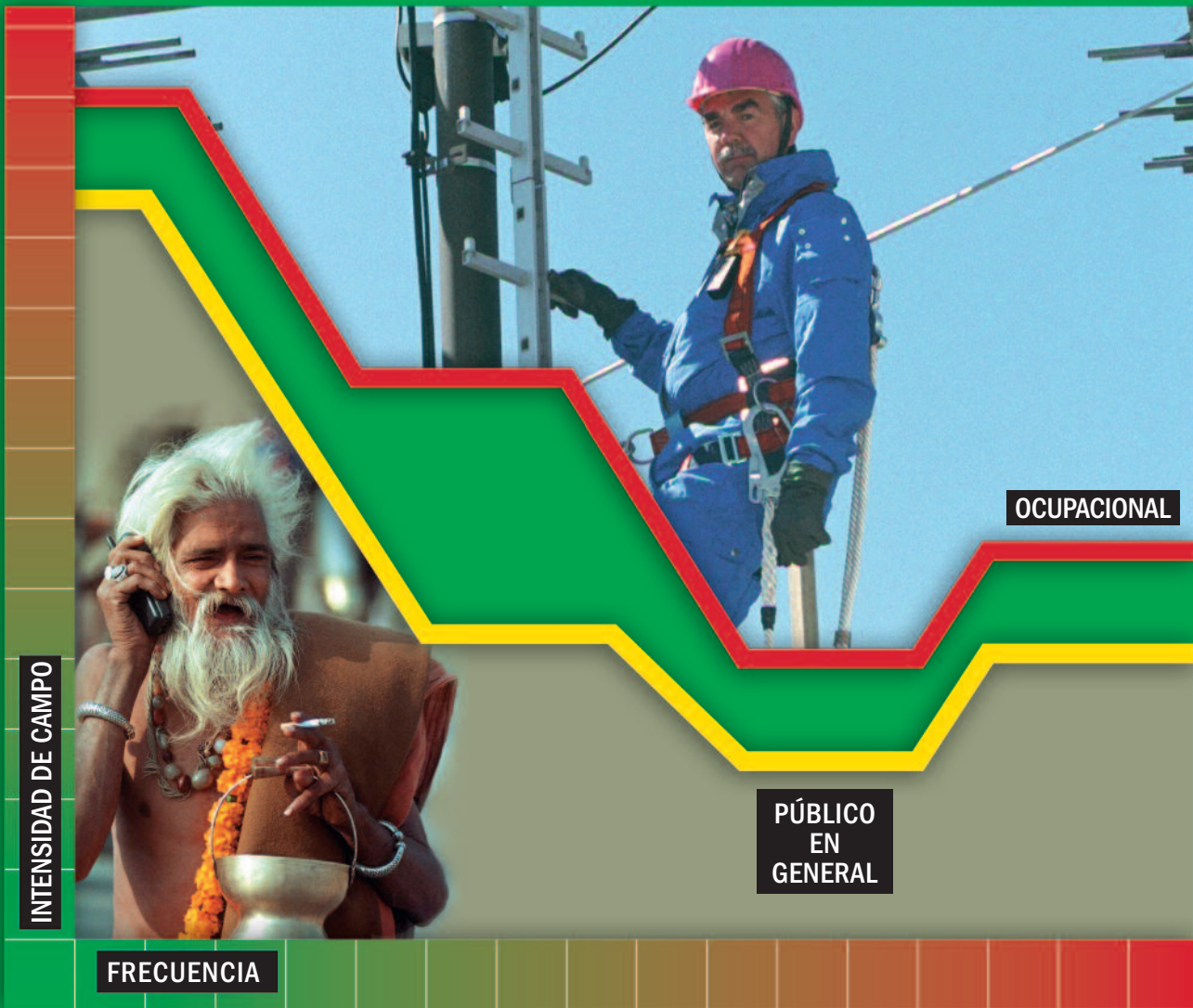
Los países seleccionan sus propios estándares nacionales para exposición a campos electromagnéticos. Sin embargo, la mayoría de los estándares nacionales están basados en las recomendaciones establecidas por la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP). Esta organización no gubernamental, formalmente reconocida por la OMS, evalúa los resultados científicos de todo el mundo. ICNIRP produce recomendaciones sobre límites de exposición, los cuales son revisados periódicamente y actualizados si es necesario.

¿EN QUÉ SE BASAN ESTAS GUÍAS?

Las guías ICNIRP desarrolladas para la exposición de los CEM cubren el rango de frecuencia de las radiaciones no ionizantes de 0 a 300 GHz. Están

basados sobre revisiones completas de toda la literatura revisada por pares y publicada. Los límites de exposición están basados en los efectos de la exposición aguda de *corto plazo*, antes que en la exposición de *largo plazo*, ya que la información científica disponible sobre los efectos a la exposición de los CEM de bajo nivel a largo plazo es considerada insuficiente para establecer límites cuantitativos.

Usando efectos de la exposición aguda de corto plazo, las recomendaciones internacionales usan el nivel de exposición aproximado o *nivel umbral* que potencialmente llevaría a efectos biológicos adversos. Para permitir las incertidumbres científicas, el nivel umbral más bajo será



RECOMENDACIONES DE EXPOSICIÓN A CEM Y POLÍTICAS:
LA SITUACIÓN PRESENTE

reducido para derivar los valores límites para la exposición humana. Por ejemplo, ICNIRP usa un factor de reducción de 10 para derivar los límites ocupacionales para trabajadores y un factor de 50 para llegar al límite de exposición para el público en general. Los límites varían con la frecuencia y por lo tanto, son diferentes para campos de baja frecuencia, ej. líneas de energía y campos de alta frecuencia, ej. teléfonos móviles. (fig. 9).

¿POR QUÉ SE APLICA UN FACTOR DE REDUCCIÓN MÁS ALTO PARA LAS RECOMENDACIONES DE EXPOSICIÓN PARA EL PÚBLICO EN GENERAL?

La población expuesta ocupacionalmente, consiste de trabajadores adultos, quienes generalmente están conscientes de los campos electromagnéticos y sus efectos. Los trabajadores son entrenados para tomar conciencia de los riesgos potenciales y tomar las precauciones apropiadas. Por el contrario, el público en general consiste de individuos de todas las edades y con estados de salud variables quienes, en muchos casos, no están conscientes de su exposición a los CEM. Además los trabajadores están típicamente expuestos sólo durante los días de trabajo

(usualmente 8 horas por día) mientras que el público en general puede estar expuesto 24 horas por día. Estas son las consideraciones implícitas que conducen a restricciones más rigurosas para la exposición del público en general que para la exposición de tipo ocupacional (fig. 9)

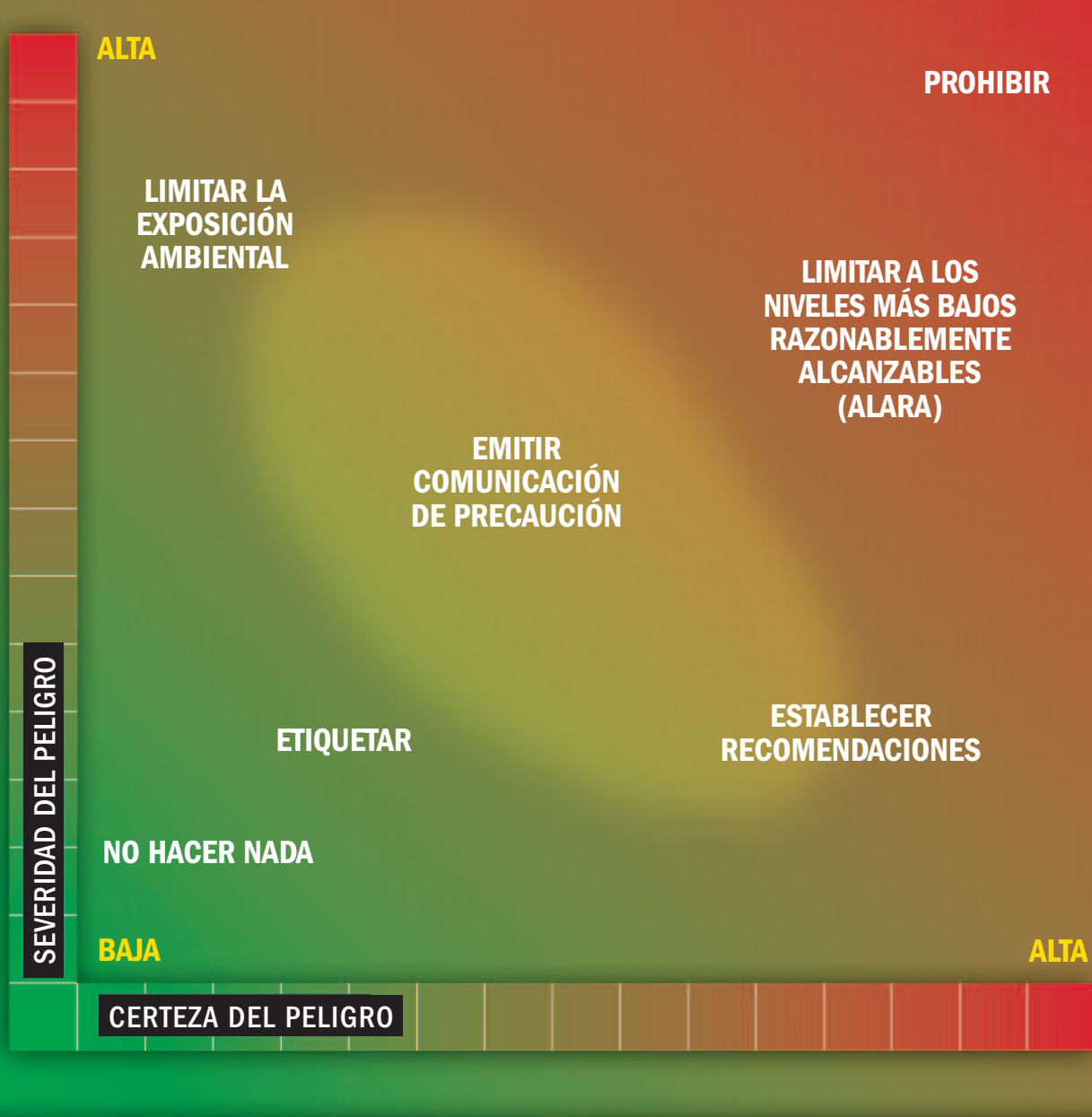
ENFOQUES DE PRECAUCIÓN Y EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Por todo el mundo ha crecido un movimiento dentro y fuera de los gobiernos para adoptar

RECOMENDACIONES DE EXPOSICIÓN ACTUALES

- En general, los estándares para campos electromagnéticos de baja frecuencia son seleccionados para evitar efectos adversos en la salud, debido a la inducción de corrientes eléctricas en el cuerpo, mientras que los estándares para campos de radiofrecuencia previenen los efectos a la salud causados por el calentamiento localizado o en todo el cuerpo.
- Los máximos niveles de exposición en la vida diaria, típicamente están por debajo de los límites recomendados.
- Las guías de exposición no intentan proteger contra la interferencia electromagnética (IEM) a los dispositivos biomédicos. Los nuevos estándares para la industria están siendo desarrollados para evitar tal interferencia.

FIGURA 9. RECOMENDACIONES ICNIRP PARA LÍMITES DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL Y PARA EL PÚBLICO EN GENERAL



RECOMENDACIONES DE EXPOSICION A CEM Y POLÍTICAS:
LA SITUACION PRESENTE

“enfoques precautorios” para la gestión de los riesgos a la salud frente a la incertidumbre científica. El rango de acciones tomadas depende de la severidad del daño y del grado de incertidumbre que rodea al tema. Cuando el daño asociado con el riesgo es pequeño y su ocurrencia es incierta, tiene sentido hacer poco o nada. A la inversa, cuando el daño potencial es grande y hay una pequeña incertidumbre con respecto a su ocurrencia, es necesario implementar acciones significativas, tales como prohibiciones. (fig.10).

El *Principio de Precaución* usualmente es aplicado cuando hay un alto grado de incertidumbre científica y hay la necesidad de tomar acciones para riesgos potencialmente serios sin esperar los resultados de más investigaciones científicas. Esto fue definido en el Tratado de Maastricht como “tomar acciones prudentes cuando hay suficiente evidencia científica (pero no necesariamente evidencias absolutas) de tal manera que la inacción podría conducir a daño y dónde la acción puede ser justificada en base a un juicio razonable de costo-efectividad”. Ha habido muchas interpretaciones y aplicaciones diferentes del principio de precaución. En el 2000 la

Comisión Europea definió una serie de reglas para la aplicación de este principio, (Ver cuadro de la p. 56) incluyendo análisis de beneficio-coste.

ENFOQUES BASADOS EN LA CIENCIA Y PRECAUCIÓN PARA CEM

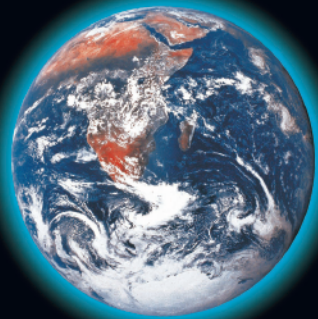
Las evaluaciones de los peligros potenciales de la exposición a los CEM *basadas en la ciencia* forman la base de la evaluación de riesgo y también son una parte esencial de una apropiada respuesta de política pública. Las recomendaciones de las guías ICNIRP siguen una rigurosa revisión científica de artículos científicos relevantes publicados, incluyendo los campos de la medicina, epidemiología, biología y dosimetría. Han sido elaborados juicios basados en la ciencia sobre los niveles de exposición que previenen efectos adversos a la salud identificados. Aquí, la precaución es ejercitada tanto respecto de la magnitud de los factores de reducción (basados en la incertidumbre de los datos científicos y sobre posibles diferencias en la susceptibilidad de ciertos grupos) y en asunciones conservadoras acerca de la eficiencia con la cual interactúan los CEM con las personas.

FIGURA 10. RANGO DE ACCIONES BAJO INCERTIDUMBRE

(adoptado de *El principio de precaución y los CEM: implementación y evaluación*, Kheifets L. y ol., *Revista de Investigación del Riesgo* 4(2), 113-125, 2001).

<p>EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA (2000)</p>	<p>ciencia, en la asistencia para la toma de decisiones de política pública.</p>
<p>Donde la acción se estime necesaria, las medidas basadas en el principio de precaución deberían ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Proporcionales a los niveles escogidos de protección ■ No discriminatorias en sus aplicaciones ■ Concordantes con mediciones similares tomadas previamente ■ Basados en el examen de beneficio-costo potencial de la acción o de la falta de acción (incluyendo un análisis beneficio-costo cuando sea apropiado y viable) ■ Objeto de revisión a la luz de nuevos datos científicos y ■ Capaces de asignar responsabilidades para producir la evidencia científica necesaria para una más completa evaluación de riesgo 	<p>En el contexto del tema de los CEM, algunos gobiernos nacionales y locales han adoptado “<i>el evitamiento prudente</i>”, una variante del principio de precaución, como una opción de política. Esto fue originalmente usado para campos de baja frecuencia y se describe como un uso simple, fácilmente exitoso, de medidas de bajo a modesto (prudente) costo para reducir la exposición individual o pública a los CEM, aún en la ausencia de certeza de que las medidas pueden reducir el riesgo.</p> <p>El reconocimiento explícito de que un riesgo puede no existir, es un elemento clave del enfoque de precaución. Si la comunidad científica concluye que no hay ningún riesgo proveniente de la exposición a los CEM o que la posibilidad de un riesgo es muy especulativa, entonces la respuesta apropiada para las preocupaciones del público debería ser un efectivo programa de educación. Si un riesgo debido a CEM sería establecido, entonces sería apropiado confiar en la comunidad científica para recomendar medidas específicas de</p>
<p>Los enfoques de precaución, tales como el Principio de Precaución están dirigidos a incertidumbres adicionales sobre posibles, pero no comprobados efectos en la salud. Tales políticas de gestión de riesgos proporcionan una oportunidad para adelantar pasos en temas emergentes. Ellas deberían incluir consideraciones de beneficio-costo y deberían verse como una adición y no como un sustituto para el enfoque basado en la</p>	

<p>protección usando los criterios establecidos de evaluación y gestión de riesgos a la salud pública. Si permanecen grandes incertidumbres, se necesitará más investigación.</p> <p>Si las autoridades reguladoras reaccionan a la presión del público introduciendo límites de precaución en adición a los límites basados en la ciencia ya existentes, deberían estar conscientes de que esto disminuye la credibilidad de la ciencia y los límites de exposición.</p>	<p>El <i>Proyecto Internacional CEM</i> recopila el conocimiento actual y los recursos disponibles de agencias internacionales, nacionales e instituciones científicas claves para evaluar los efectos en la salud y el ambiente debido a la exposición a campos eléctricos y magnéticos estáticos y variables en el tiempo en el rango de frecuencia de 0 a 300 GHz. Este proyecto ha sido diseñado para seguir una progresión lógica de actividades y producir una serie de informaciones que permitan elaborar mejoras en las evaluaciones del riesgo a la salud para elaborar e identificar cualquier impacto ambiental proveniente de la exposición a los CEM.</p>
<p>¿QUÉ ESTA HACIENDO LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD?</p>	
<p>En respuesta a la creciente preocupación pública sobre los posibles efectos adversos a la salud proveniente de la exposición a un número creciente y diverso de fuentes de CEM, la Organización Mundial de la Salud (OMS) inicio el Proyecto Internacional CEM en 1996. Todas las evaluaciones de riesgo a la salud serán completadas al 2006.</p>	<p>El Proyecto es administrado por la Organización Mundial de la Salud con sede en Génova, ya que es la única Organización de las Naciones Unidas con un claro mandato para investigar los efectos en perjuicio de la salud proveniente de la exposición de personas a la radiación no ionizante.</p>



OBJETIVOS CLAVES

PROYECTO INTERNACIONAL CEM DE LA OMS

1. Dar una respuesta internacional coordinada a las preocupaciones acerca de posibles efectos en la salud debido a exposición a CEM.
2. Evaluar la literatura científica y hacer reportes de estado acerca de los efectos en la salud.
3. Identificar vacíos en el conocimiento necesitando mayor investigación para hacer mejores evaluaciones de los riesgos en la salud.
4. Fomentar programas de investigación focalizados y de alta calidad.
5. Incorporar resultados de investigación en las monografías de Criterio de Salud Ambiental de la OMS (WHO's Environmental Health Criteria) donde se realizarán evaluaciones formales sobre riesgos en la salud debido a la exposición a CEM.
6. Facilitar el desarrollo de estándares internacionales aceptables para exposición a CEM.
7. Dar información acerca de la gestión de programas de protección ante a los CEM para autoridades nacionales y otras, incluyendo monografías basadas en percepción, comunicación y gestión de riesgos de los CEM.
8. Dar consejos a autoridades nacionales y otras acerca de efectos en la salud y ambientales y algunas medidas de protección o acciones necesarias.

RECOMENDACIONES DE EXPOSICION A CEM Y POLÍTICAS: LA SITUACION PRESENTE

La OMS colabora con 8 agencias internacionales, alrededor de 50 autoridades nacionales y 7 centros colaboradores especializados en radiaciones no ionizantes de las principales agencias gubernamentales nacionales.

Mayores detalles sobre el Proyecto CEM y los resultados obtenidos están disponibles en la página web: <http://www.who.int/emf/>.

International
EMF *Project*