

LEGISLACIÓN MODELO PARA LA PROTECCIÓN CONTRA CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS



**Organización
Mundial de la Salud**

Catalogación por la Biblioteca de INICTEL-UNI

ELM

065

OMS

Legislación Modelo para la Protección contra Campos Electromagnéticos / Model Legislation for Electromagnetic Fields Protection – Organización Mundial de la Salud / Víctor Cruz Ornetta (tr.), Ursula Cangahuala Torres (tr.), Roxana Morán Morales (tr.), Jeanninne Montalvo Bardales (tr.)

Lima: INICTEL-UNI, 2007

-- p., il col; 21 cm x 15 cm

1. Campos electromagnéticos – efectos adversos 2. Riesgo 3. Evaluación del riesgo – manuales 4. Administración del riesgo – manuales 5. Comunicación 6. Exposición ambiental 7. Guías.

ISBN

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú

Nº

© Para esta edición en Español

Unidad Ejecutora 00-2 INICTEL-UNI, Lima-Perú, 2007

Traducción:

VÍCTOR CRUZ ORNETTA

Investigador del INICTEL-UNI, Consejero del Proyecto Internacional de Campos Electromagnéticos de la Organización Mundial de la Salud

URSULA CANGAHUALA TORRES, Asistente de Traducción – INICTEL-UNI

ROXANA MORÁN MORALES, Asistente de Traducción – INICTEL-UNI

JEANNINNE MONTALVO BARDALES, Asistente de Traducción – INICTEL-UNI

Versión original "MODEL LEGISLATION FOR ELECTROMAGNETIC FIELDS PROTECTION"

© World Health Organization 2006

All rights reserved. Publications of the World Health Organization can be obtained from WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; e-mail: bookorders@who.int). Requests for permission to reproduce or translate WHO publications – whether for sale or for noncommercial distribution – should be addressed to WHO Press, at the above address (fax: +41 22 791 4806; e-mail: permissions@who.int).

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

The mention of specific companies or of certain manufacturers' products does not imply that they are endorsed or recommended by the World Health Organization in preference to others of a similar nature that are not mentioned. Errors and omissions excepted, the names of proprietary products are distinguished by initial capital letters.

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this publication. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

Printed in Switzerland

CONTENIDO

PRÓLOGO	5
1. ACTA MODELO DE EXPOSICIÓN HUMANA A LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	7
I. Aspectos Preliminares y Generales	7
II. Límites de Exposición a los CEM y Procedimientos de Cumplimiento	10
2. REGULACIÓN MODELO PARA LOS LÍMITES DE EXPOSICIÓN HUMANA A LOS CEM	13
I. Aspectos Preliminares y Generales	13
II. Límites de Exposición a los CEM y Procedimientos de Cumplimiento	14
III. Responsabilidades y Aplicación	13
Anexos	17
3. MEMORANDO ACLARATORIO	19
I. Acta Modelo	19
II. Regulación Modelo	22

PRÓLOGO

La necesidad de desarrollar una Legislación Modelo que permita a las agencias gubernamentales limitar la exposición de las personas a los Campos Electromagnéticos (CEM) fue expresada por los miembros del Comité Consultivo Internacional (IAC) al Proyecto Internacional CEM de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dicha legislación facilitaría la introducción de medidas apropiadas para proteger al público y trabajadores de los efectos adversos potenciales de los CEM.

Para asistir a los países que no tengan una legislación apropiada para proteger a su población, el Proyecto Internacional CEM ha desarrollado un Acta Modelo y una Regulación Modelo que proporciona el marco legal para brindar dicha protección. Un aspecto importante de esta legislación modelo es que utiliza estándares internacionales que limitan la exposición de las personas a los CEM (estándares de exposición ICNIRP) y estándares internacionales que limitan las emisiones de CEM provenientes de los dispositivos (estándares de la IEC e IEEE para la emisión de dispositivos).

Esta Legislación Modelo sigue la práctica ampliamente aceptada entre los legisladores, de establecer un Acta habilitadora que permita al Ministro responsable expedir subsecuentemente Regulaciones, Órdenes Estatutarias u Ordenanzas, apropiadas para tratar las áreas específicas de preocupación. Comprende tres elementos:

- Un Acta Modelo que permita a una Autoridad iniciar regulaciones y estatutos que limiten la exposición de su población a los CEM en el rango de frecuencias de 0 Hz a 300 GHz.
- Una Regulación Modelo que establezca en detalle el alcance, aplicación, límites de exposición y procedimientos de cumplimiento que son permitidos por el Acta para limitar la exposición de las personas a los CEM.

- Un Memorando aclaratorio explicatorio describiendo el enfoque del Acta y sus Regulaciones.

Si una autoridad nacional desea desarrollar sus propios límites de exposición, debería usar o tomar en cuenta el Marco de Desarrollo de los Estándares de CEM de la OMS. Ver: <http://www.who.int/peh-emf/standards/en/>

El Proyecto Internacional CEM agradece sinceramente al Dr. Tom McManus por su incansable esfuerzo en la preparación de esta legislación modelo. Reconocemos con gratitud la colaboración del Departamento de Ética, Comercio, Derechos Humanos y Legislación de Salud de la OMS, y los comentarios del Centro para Legislación y Salud Pública de las universidades de Georgetown y John Hopkins, de los EE.UU. Brindamos un agradecimiento especial a aquellas personas que proporcionaron comentarios sobre los borradores de la presente publicación.

1 ACTA MODELO DE EXPOSICIÓN HUMANA A LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

I. Aspectos Preliminares y Generales

1. TÍTULO CORTO

1.1 El Acta podrá ser citada como El Acta de Exposición Humana a los Campos Electromagnéticos.

2. OBJETIVO

2.1 El objetivo del Acta es establecer límites para la exposición humana a los Campos Electromagnéticos (CEM), que proporcionarán protección contra los efectos adversos en la salud ya conocidos, provenientes de cualquier instalación o dispositivo emisor de tales campos.

3. ALCANCE Y APLICACIÓN

3.1 El Acta establece requerimientos mínimos para la protección del público y trabajadores de los riesgos para su salud provenientes o probablemente provenientes de la exposición a los CEM en el rango de frecuencia de a 0 a 300 GHz.

3.2 El Acta no aplica para pacientes que están sometidos a diagnóstico o tratamiento bajo supervisión médica, ni al personal militar.

4. DEFINICIONES

Agencia: Ente nominado por un Ministro relevante para brindar asesoría, o actuar en nombre del Ministro con respecto a esta Acta.

Dispositivo: Un producto manufacturado que produce CEM.

Campos Electromagnéticos: Entidad física que transporta o almacena energía en un espacio libre y que se manifiesta mediante fuerzas ejercidas sobre cargas eléctricas. Para el propósito de esta Acta, los CEM incluyen campos eléctricos y magnéticos estáticos así como los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables en el tiempo con frecuencias en el rango de 0 a 300 GHz.

Cumplimiento: Conformidad con los requerimientos del Acta o la Regulación conforme al Acta.

Declaración de Cumplimiento: Documento firmado por un proveedor o fabricante u otra entidad nombrada por el Ministro que avala que el dispositivo o instalación al cual se refiere la Declaración, cumplen con los requisitos del Acta o la Regulación conforme al Acta.

Efectos Adversos en la Salud: Efecto biológico que tiene un efecto perjudicial sobre el bienestar mental, físico y/o general de las personas expuestas, ya sea en el corto o en el largo plazo.

Equipo: Productos fabricados en el ámbito industrial, comercial, de consumo o médico que producen CEM.

Equipo Electromédico: Dispositivos, instrumentos o prótesis eléctricos, empleados para investigar o tratar pacientes bajo supervisión médica.

Exposición: Sometimiento de una persona a un campo eléctrico, magnético o electromagnético o a corrientes de contacto diferentes de aquellas originadas por procesos fisiológicos en el cuerpo y otros fenómenos naturales.

Exposición Ocupacional: Toda exposición a los CEM experimentadas por personas durante la ejecución de su trabajo.

Exposición Pública: Toda exposición a los CEM experimentada por miembros del público en general excluyendo la exposición ocupacional y la exposición durante procedimientos médicos.

Fantoma: Modelo físico que contiene material equivalente a tejidos empleado para simular al cuerpo en una medición experimental de dosis.

Fuentes: Dispositivos o instalaciones que producen CEM.

Fuentes Especificadas: Fuentes identificadas por nombre, naturaleza o ubicación a las cuales se refiere una Regulación conforme al Acta.

Instalación: Construcción que incorpora una fuente de CEM.

Límites de Exposición: Límite superior para la exposición humana a los CEM con el objetivo de proteger contra respuestas fisiológicas adversas que están causalmente relacionadas a los campos. Tales límites no están previstos para proveer protección contra otros efectos (p. ej. psicológicos) que puedan surgir del temor a tales exposiciones.

Ministro: Persona relevante designada por el Presidente o Jefe de Gobierno para supervisar un departamento administrativo del gobierno.

Nivel de Referencia: Nivel de exposición a los CEM estipulado para propósitos de la evaluación práctica de la exposición a fin de determinar si las Restricciones Básicas son probablemente excedidas. Algunos niveles de referencia se derivan de las restricciones básicas relevantes usando mediciones y/o técnicas computacionales y algunos están enfocados hacia la percepción y efectos adversos indirectos de la exposición a los CEM.

Propietario: Persona o compañía que posee o es responsable de la operación de una instalación que emite CEM en el ambiente o lugar de trabajo.

Público: Todo aquel que no es un trabajador, miembro de la milicia o paciente bajo cuidado médico.

Restricciones Básicas: Restricciones sobre la exposición a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos que están basadas directamente sobre efectos en la salud establecidos. Dependiendo del rango de frecuencia del campo, las magnitudes físicas usadas para especificar estas restricciones son: densidad de corriente (J), tasa de absorción específica (SAR), y densidad de potencia (S). Sólo la densidad de potencia en el aire, exterior al cuerpo, puede ser fácilmente medida en personas expuestas.

Salud: Estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (Constitución de la OMS).

Trabajador: Persona empleada o auto empleada la cual esta sujeta a exposición a los CEM en el trabajo, y puede ser un trabajador entrenado o un trabajador en un área donde los límites de CEM no serán excedidos.

Trabajador Entrenado: Persona empleado o auto empleado sujeta a exposición a los CEM en el trabajo, que recibe información necesaria y entrenamiento acerca de las medidas de protección contra los CEM.

Vigilancia: Monitoreo de la exposición humana a los CEM o monitoreo de fuentes emisoras de CEM.

II. Límites de Exposición a los CEM y Procedimientos de Cumplimiento

5. LÍMITES DE EXPOSICIÓN A LOS CEM

5.1 Para los propósitos de esta Acta, las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP) con respecto a las Restricciones Básicas y Niveles de Referencia serán adoptadas como los Límites de Exposición a los CEM relevantes.

5.2 El Ministro asegurará que cualquier instalación o dispositivo que emite CEM cumpla con los Límites de Exposición presentados en esta Acta y aplicará medidas apropiadas para asegurar el cumplimiento.

5.3 El Ministro tendrá la potestad de introducir regulaciones implementando las recomendaciones específicas de ICNIRP, las medidas necesarias de cumplimiento así como cualquier otro requerimiento que dará un efecto adicional a las disposiciones pertinentes de esta Acta.

5.4 Cualquier Regulación establecida bajo esta Acta se aplicará uniformemente en toda la jurisdicción nacional.

6. CUMPLIMIENTO

6.1 El Ministro para la implementación de las medidas apropiadas para el cumplimiento conforme al Artículo 6.2, puede:

- Ordenar requerimientos de vigilancia para medir y/o calcular y monitorear las exposiciones del público y trabajadores.
- Ordenar acciones de mitigación cuando las fuentes no cumplan con los Límites de Exposición a los CEM.
- Requerir la medición y monitoreo de las fuentes de CEM.
- Establecer penalidades cuando los límites de exposición sean excedidos.
- Incluir cualquier otra medida necesaria para asegurar el cumplimiento de los Límites de Exposición.

6.2 Además de las disposiciones del Artículo 6.1, el Ministro puede requerir (exigir) a un fabricante, importador, instalador u operador de cualquier instalación o dispositivo, demostrar el cumplimiento de los Límites de Exposición por medio de mediciones,

Declaración de Cumplimiento) o por un certificado de cumplimiento de un ente autorizado por el Ministro.

6.3 El Ministro, en el establecimiento de los procedimientos de cumplimiento tomará en cuenta cualquier acuerdo relevante relacionado al reconocimiento mutuo y aceptación de pruebas de productos que emiten CEM, cuando existan.

6.4 El Ministro puede establecer o designar un ente o Agencia apropiada (“La Agencia”) para los propósitos de administrar el marco de cumplimiento establecido por el Ministro conforme a esta Acta.

7. APLICACIÓN

7.1 El Ministro requerirá del propietario de cualquier instalación, cuando la exposición en áreas accesibles al público excedan los Límites de Exposición a los CEM, tomar las medidas que sean necesarias para restringir el acceso al público y/o reducir las emisiones de los CEM de cualquier fuente o fuentes contribuyentes a la exposición.

7.2 El propietario de una instalación asegurará que los trabajadores que están expuestos a los CEM en el trabajo y que están) clasificados como trabajadores entrenados, reciban la información y entrenamiento necesarios relativos a sus exposiciones y sean advertidos de las medidas de mitigación necesarias para cumplir con los límites de exposición a los CEM.

7.3 Los trabajadores que no hayan recibido la información y el entrenamiento necesarios para trabajadores entrenados según el Artículo 7.2 recibirán la misma protección provista para los miembros del público conforme al Acta.

7.4 El Ministro puede tomar medidas de precaución que reduzcan la exposición a los CEM, con tal que tales medidas no socaven el propósito de esta Acta.

7.5 Las medidas de precaución adoptadas con arreglo a las disposiciones del Artículo 7.4 no se extenderán para cambiar los límites de exposición establecidos en esta Acta.

8. MANTENIMIENTO DE REGISTROS Y PROVISIÓN DE INFORMACIÓN

8.1 El Ministro mantendrá un registro de las mediciones de exposición realizadas por o a nombre de la Agencia.

8.2 El Ministro puede autorizar a la Agencia a publicar o difundir información de las mediciones o cualquier otro material relevante a las disposiciones de esta Acta cuando se estime apropiado.

9. ENTRADA EN VIGOR

9.1 Esta Acta entrará en vigor a partir de (fecha) de acuerdo con los protocolos y procedimientos apropiados.

2

REGULACIÓN MODELO PARA LOS LÍMITES DE EXPOSICIÓN HUMANA A LOS CEM

I. Aspectos Preliminares y Generales

1. TÍTULO CORTO

1.1 Esta Regulación puede citarse como la Regulación para los Límites de Exposición Humana a los CEM de [fecha].

2. PROPÓSITO Y OBJETIVOS

2.1 Esta es una Regulación según al Acta para la Exposición Humana a los CEM de [fecha]

2.2 El objetivo de esta Regulación es proteger al público y trabajadores de los efectos adversos en la salud derivados de la exposición a los campos electromagnéticos (CEM) en el ambiente del hogar y del trabajo.

3. ALCANCE Y APLICACIÓN

3.1 Esta Regulación establece límites de exposición a los CEM para:

- El público en áreas a las cuales tiene acceso.
- Trabajadores en su lugar de trabajo.

3.2 La Regulación no se aplica a pacientes bajo cuidado médico recibiendo exposición a los CEM provenientes de equipos de diagnóstico o tratamiento, o a la milicia.

4. DEFINICIONES

Las definiciones en el Artículo 4 del Acta para la Exposición Humana a los Campos Electromagnéticos son aplicables a esta Regulación.

II. Límites de Exposición a los CEM y Procedimientos de Cumplimiento

5. LÍMITES DE EXPOSICIÓN A LOS CEM

5.1 En esta Regulación hay dos clases de límites de exposición a los CEM:

- Restricciones Básicas que deberían ser cumplidas siempre.
- Niveles de Referencia que pueden ser excedidos con tal que las Restricciones Básicas no sean excedidas.

[Nota Aclaratoria: Las Restricciones Básicas son cantidades que pueden ser difíciles de medir directamente. En algunos casos, solamente pueden ser calculadas usando métodos matemáticos o mediciones en un fantoma. Los Niveles de Referencia, por el contrario, están expresados en cantidades que pueden ser fácilmente medidas por una variedad de instrumentos científicos].

5.2 Las Restricciones Básicas para la exposición del público en áreas a las cuales tiene acceso son presentadas en la Tabla 1 “Restricciones Básicas – Exposición del Público”.

5.3 Los Niveles de Referencia para la exposición del público en áreas a las cuales tiene acceso son presentadas en la Tabla 2 “Niveles de Referencia – Exposición del Público”.

5.4 Las Restricciones Básicas para trabajadores entrenados en su ambiente ocupacional son presentadas en la Tabla 3 “Restricciones Básicas – Exposición Ocupacional”.

5.5 Los Niveles de Referencia para trabajadores entrenados en su ambiente ocupacional son presentados en la Tabla 4 “Niveles de Referencia – Exposición ocupacional”.

6. PROCEDIMIENTOS DE CUMPLIMIENTO

6.1 Aquellas áreas donde los miembros del público tienen acceso y cuando las exposiciones a los CEM están en o por debajo de los Niveles de Referencia presentados en la Tabla 2, cumplen con esta Regulación.

6.2 En aquellas áreas donde los miembros del público tienen acceso y cuando los Niveles de Referencia presentados en la Tabla 2 son excedidos, se debe efectuar una evaluación para establecer si las exposiciones a los CEM exceden las Restricciones Básicas. Las áreas

donde las exposiciones a los CEM están en o por debajo de las Restricciones Básicas presentadas en la Tabla 1, cumplen con esta Regulación.

6.3 Aquellas áreas donde los miembros del público tienen acceso y cuando las exposiciones a los CEM exceden las Restricciones Básicas presentadas en la Tabla 1, no cumplen con esta Regulación. Tales áreas están sujetas a las medidas definidas presentadas en el *Artículo 9*.

6.4 A menos que una evaluación muestre que no hay ningún riesgo de efectos adversos en la salud, las siguientes categorías de trabajadores tendrán sus exposiciones a los CEM en su ambiente de trabajo, sujetas a los mismos límites aplicables a los miembros del público, es decir las Restricciones Básicas presentadas en la Tabla 1 y los Niveles de Referencia presentados en la Tabla 2:

- Trabajadores que compartan la misma área o ambiente con el público en virtud de la naturaleza del servicio que estén brindando al público.
- Mujeres que hayan declarado su embarazo a sus empleadores.
- Trabajadores que tengan prótesis metálicas, marcapasos cardiacos, desfibriladores y otros dispositivos electromédicos que se conocen que sufren interferencia adversa por parte de los niveles de exposición a los CEM con los que trabajan.
- Trabajadores que no han recibido entrenamiento apropiado respecto a los procedimientos en el lugar de trabajo en áreas donde las Restricciones Básicas, presentadas en la Tabla 1, podrían ser excedidas.

6.5 Aquellos lugares de trabajo donde los trabajadores, diferentes a los que se encuentran en las categorías listadas en el Artículo 6.4, están expuestos a los CEM en o por debajo de los Niveles de Referencia presentados en la Tabla 4, cumplen con esta Regulación.

6.6 En aquellos lugares de trabajo, donde los trabajadores, diferentes a los que se encuentran en las categorías listadas en el Artículo 6.4, están expuestos a CEM que exceden los Niveles de Referencia presentados en la Tabla 4 se debe llevar a cabo una evaluación para establecer si la exposición a los CEM excede las Restricciones Básicas. Cuando las exposiciones a los CEM estén en o por debajo de las Restricciones Básicas presentadas en la Tabla 3, tales lugares están cumplen con esta Regulación.

6.7 Aquellos lugares de trabajo donde trabajadores, diferentes de los que se encuentran en las categorías listadas en el Artículo 6.4, están expuestos a CEM que exceden las Restricciones Básicas presentadas en la Tabla 3 no cumplen con esta Regulación y están sujetos a las medidas dispuestas en el Artículo 9.

6.8 El cumplimiento de esta Regulación será verificado por medición directa, pruebas de homologación, cálculos o modelamiento. Toda verificación estará sujeta a cualquier requerimiento de la Agencia definido en el Artículo 6.4 del Acta Modelo.

7. REPORTES Y MEDICIONES

7.1 Todas las mediciones y/o evaluaciones para establecer el cumplimiento de esta Regulación deberán ser realizadas o autorizadas por la Agencia designada, y reportadas al Ministro. Luego de las mencionadas mediciones y/o evaluaciones y cuando los niveles de exposición a los CEM no se incrementen posteriormente, los resultados permanecerán como válidos por un periodo determinado por el Ministro.

7.2 El Ministro puede delegar todo o parte de la autoridad ministerial a la Agencia establecida conforme al Artículo 6.4 del Acta Modelo, para los propósitos del Artículo 7.1.

7.3 La verificación del cumplimiento debería estar basada en aquellas condiciones que conduzcan a la exposición a los CEM más alta (condiciones del peor de los casos) producidas bajo condiciones normales de operación, empleando protocolos de medición y evaluación apropiados, reconocidos internacionalmente. [*Comentario: Los protocolos internacionales apropiados incluyen aquellos desarrollados por CENELEC, IEC e IEEE*].

7.4 Cuando las mediciones no son realizadas bajo las condiciones del peor de los casos, la exposición a los CEM para el peor de los casos debería ser calculada o extrapolada en base a los valores medidos. Las mediciones y/o cálculos deberían tomar en cuenta las exposiciones a fuentes y a frecuencias múltiples utilizando los protocolos adecuados.

7.5 Mediciones y/o evaluaciones adicionales pueden ser requeridas como consecuencia de cualquier cambio que probablemente incremente significativamente la exposición a los CEM del público o trabajadores, tales como adiciones de equipos o instalaciones que generen CEM en el área.

III. Responsabilidades y Aplicación

8. RESPONSABILIDADES

8.1 El Ministro, por recomendación de la Agencia, establecerá, cuando sea apropiado, un programa para monitorear el cumplimiento de los Límites de Exposición a los CEM, para el público y trabajadores entrenados.

8.2 El Ministro publicará cada año detalles de este programa y de las actividades emprendidas como soporte del programa.

9. APLICACIÓN

9.1 El Ministro determinará las medidas apropiadas a ser realizadas en áreas a las cuales el público y los trabajadores tengan acceso y que no cumplan con esta Regulación. Tales medidas pueden incluir:

- Extender las fronteras de las áreas donde los Niveles de Referencia para el público de la Tabla 2 pueden ser excedidos, y restringir el acceso al público a aquellas áreas.
- Exigir el uso de señalización, advertencias y avisos públicos apropiados.
- Controles de Ingeniería o Administrativos.
- Otras medidas recomendadas por la Agencia.

10. MANTENIMIENTO DE REGISTRO

10.1 La Agencia mantendrá un registro de las mediciones y estimaciones de exposición a los CEM realizadas por la Agencia, por encargo de ella y por otros entidades autorizados para hacer tales mediciones y estimaciones según la Regulación.

10.2 La Agencia publicará la información obtenida conforme al Artículo 10.1, en una forma fácilmente accesible al público, tomando en cuenta cualquier legislación de privacidad aplicable.

11. ENTRADA EN VIGOR

Esta Regulación entrará en vigor a partir de [fecha] de acuerdo con los protocolos y procedimientos.

Anexos

RESTRICCIONES BÁSICAS Y NIVELES DE REFERENCIA. TABLAS 1 – 4

[Comentario: insertar tablas relevantes de las Recomendaciones ICNIRP, versión 1998 o la más reciente]

MEDICIÓN Y EVALUACIÓN

Los métodos de medición o evaluación deberían ser aquellos desarrollados por agencias internacionales de estandarización tales como la IEC, CENELEC o IEEE [*Comentario: Este anexo identificará estándares y recomendaciones disponibles para asistir a aquellos involucrados en la medición o cálculo de Niveles de Referencia o la evaluación de Restricciones Básicas. Además tratará con el manejo de fuentes y frecuencias múltiples*]

3

MEMORANDO ACLARATORIO

Esta Legislación Modelo ha sido producida para asistir a los Estados Miembros a promulgar legislaciones apropiadas que protegerán a sus ciudadanos contra niveles de exposición a los campos electromagnéticos (CEM) que podrían producir efectos adversos en la salud.

La Legislación Modelo comprende un Acta Modelo y una Regulación Modelo. El propósito de este Memorando Aclaratorio es describir el enfoque adoptado en la preparación de la Legislación Modelo. Se han realizado esfuerzos para mantener una relación consistente entre el Acta y su Regulación asegurándose que la numeración de las Secciones y los Artículos se mantengan similares tanto como sea posible. Por ejemplo, los Límites de Exposición son tratados en el Artículo 5 del Acta y la Regulación.

I. Acta Modelo

El objetivo del Acta Modelo es la protección de la salud humana de la exposición excesiva a los campos electromagnéticos (CEM). De acuerdo al Acta, la autoridad responsable, llamada el Ministro, puede especificar las medidas necesarias para lograr este objetivo. Las medidas específicas detalladas son presentadas en la Regulación según el Acta. El orden y naturaleza de los Artículos que conforman el Acta Modelo reflejan la lógica del enfoque seguido.

Los Artículos

TÍTULO CORTO

Artículo 1.1 Señala que El Acta puede ser citada como el Acta de Exposición Humana a los Campos Electromagnéticos.

OBJETIVO

Artículo 2.1 afirma que el objetivo del Acta Modelo es establecer límites de exposición humana reconocidos internacionalmente desarrollados por la Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP).

ALCANCE Y APLICACIÓN

Artículo 3 señala que el Acta especifica requerimientos mínimos para la protección del público de la exposición a los CEM en los rangos de frecuencia estipulados, pero no se aplica a pacientes que están bajo tratamiento médico con CEM o a personal militar.

DEFINICIONES

Artículo 4 proporciona definiciones para varias frases, palabras y términos utilizados en el Acta.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN A LOS CEM

Artículo 5.1 codifica las recomendaciones internacionalmente aceptadas del ICNIRP en la legislación nacional.

Artículo 5.2 y muchos otros artículos referencian a “el Ministro”. Debería notarse que necesitará ajustarse al nivel nacional, para reflejar con precisión el Ministro o Ministros de Estado competentes – reflejando que diferentes Ministros normalmente serán responsables de diferentes fuentes de CEM, por ejemplo:

- El Ministro de Salud de la regulación de dispositivos médicos que utilizan o que emitan CEM y de la administración de esta Acta, a menos que se estipule otra cosa conforme a esta Acta.
- El Ministro de Comunicaciones con respecto a las telecomunicaciones y radiodifusión.
- El Ministro de Comercio e Industria en lo referente a las fuentes industriales de CEM.
- El Ministro del Ambiente con respecto a los niveles ambientales de agentes físicos
- El Ministro de Transportes con respecto las fuentes de CEM asociadas con vías ferroviarias, control de tráfico aéreo y comunicaciones aeronáuticas y marítimas.
- El Ministro de Recursos Marítimos en lo referente a los usos de CEM en navegación marítima y otros.

- El Ministro de Defensa en lo concerniente a los usos militares de los CEM
- El Ministro del Empleo (o Trabajo) con respecto a la exposición de los trabajadores a las fuentes de CEM y en lo referente a la seguridad y salud ocupacional.
- El Ministro de Energía en cuanto a la exposición y generación de CEM proveniente de la generación y distribución de energía.

Artículo 5.2 obliga al Ministro asegurar el cumplimiento de los límites, mientras que el **Artículo 5.3** da la potestad al Ministro para introducir las regulaciones necesarias. El **Artículo 5.4** estipula la implementación uniforme de la regulación en el ámbito nacional.

CUMPLIMIENTO

Artículo 6.1 proporciona un rango de opciones que el Ministro puede considerar apropiadas en el diseño de un marco de cumplimiento.

Artículo 6.2 estipula que el Ministro exija que el cumplimiento sea demostrado a través de pruebas u otros medios.

Artículo 6.3 incorpora un requerimiento para tomar en cuenta cualesquiera acuerdos referentes al reconocimiento mutuo y aceptación de pruebas de productos que emiten CEM.

Artículo 6.4 permite al Ministro establecer o designar un ente o Agencia para administrar los requerimientos de cumplimiento establecidos por el Ministro.

APLICACIÓN

Artículo 7.1 estipula que el Ministro exija a cualquier propietario de una instalación, asegurar que el cumplimiento sea alcanzado en áreas accesibles al público.

Artículo 7.2 obliga al propietario de una instalación a proporcionar a los trabajadores que accedan a la instalación, la información y el entrenamiento necesarios concernientes a sus exposiciones.

Artículo 7.3 señala que cuando los trabajadores no hayan recibido el entrenamiento e información referidos en el Artículo 7.2, debe proporcionárseles la misma protección que a los miembros del público.

Artículo 7.4 estipula que el Ministro tiene la discreción para adoptar medidas de precaución que sean consistentes con el Marco para la Guía de Opciones Políticas en Salud Pública en Áreas de Incertidumbre Científica de la OMS.

Artículo 7.5 Señala que cualquier medida de precaución no cambia los Límites de Exposición a los CEM establecidos por el Acta.

MANTENIMIENTO DE REGISTRO

Artículo 8.1 estipula el mantenimiento de registros de las mediciones de exposición realizadas.

Artículo 8.2 Permite al Ministro autorizar a la Agencia a publicar aquellos resultados de mediciones y cualquier otro material relevante que se considere apropiado.

ENTRADA EN VIGOR

Artículo 9.1 permite al Acta entrar en vigor en una fecha que será especificada por la autoridad legislativa.

II. Regulación Modelo

La Regulación Modelo trata de la exposición a los CEM del público y los trabajadores en el ambiente del hogar y en el trabajo.

La Regulación Modelo para los Límites de Exposición Humana a los CEM proporciona un conjunto de límites de exposición para el público y otro conjunto menos restrictivo para los trabajadores entrenados. Este último conjunto de límites es aplicable solo a trabajadores entrenados que son totalmente concientes de sus exposiciones a los CEM en su lugar de trabajo. Otros trabajadores son tratados como equivalentes a los miembros del público cuando tal entrenamiento no haya sido proporcionado o se considere innecesario a la luz de los niveles de exposición esperados.

Los límites de exposición tienen dos componentes: Niveles de Referencia y Restricciones Básicas. Tal arreglo es necesario porque la exposición humana a los CEM es expresada en términos de parámetros - Restricciones Básicas - que son internos) al cuerpo pero no pueden ser medidos fácilmente. Para superar este problema, se han introducido los Niveles de Referencia, los cuales son mediciones de los CEM externos al cuerpo y que son fácilmente realizables. Cada Nivel de Referencia corresponde a un campo externo que podría dar lugar, en una circunstancia particular, a que una Restricción Básica sea aproximada dentro del cuerpo. Sin embargo, un campo externo que excede el nivel de referencia (Nivel de Referencia) no necesariamente implica que una Restricción Básica ha sido excedida; simplemente que cálculos o mediciones adicionales usando modelos físicos o computacionales pueden ser necesarias para verificar el cumplimiento. Ver: <http://www.icnirp.org/documents/emfgdl.pdf>

En esta Regulación, la responsabilidad para tratar las exposiciones públicas a los CEM está dada a la Agencia establecida bajo (según/conforme al) el Acta Modelo. La

responsabilidad para tratar con las exposiciones ocupacionales es derivada al empleador sujeto a la vigilancia por la Agencia.

Los Artículos

TÍTULO CORTO

Regulación de los Límites de Exposición Humana a los CEM.

PROPÓSITOS Y OBJETIVOS

Para proteger a las personas de los efectos adversos en la salud de la exposición a los CEM en los ambientes del hogar y del trabajo.

ALCANCE Y APLICACIÓN

La Regulación establece límites a la exposición a los CEM del público en lugares a los cuales tiene acceso (3.1 a); y la exposición de los trabajadores en su lugar de trabajo (3.1 b). La Regulación no cubre pacientes bajo cuidado médico o personal militar (3.2).

DEFINICIONES

Las definiciones del Artículo 4 del Acta Modelo son aplicables a esta Regulación.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN

El **Artículo 5** afirma que hay dos componentes en los límites de exposición, Niveles de Referencia y Restricciones Básicas (5.1). Los límites de exposición para el público están dados en las Tablas 1 y 2 (5.2; 5.3) y aquellos para exposición ocupacional están dados en las Tablas 3 y 4 (5.4; 5.5).

PROCEDIMIENTOS DE CUMPLIMIENTO

En lo concerniente a la exposición pública las áreas donde la exposición a los CEM no exceden los Niveles de Referencia están en conformidad (6.1); las áreas donde los Niveles de Referencia son excedidos requieren una evaluación para determinar si las Restricciones Básicas han sido excedidas (6.2); las áreas donde ha sido determinado mediante evaluación que las Restricciones Básicas no son excedidas también están en conformidad pero las áreas donde las Restricciones Básicas son excedidas no están en conformidad y están sujetas a las medidas presentadas en el Artículo 9 (6.3).

En lo concerniente a la exposición ocupacional, hay categorías de trabajadores que deben tener la misma protección que el público en lo que corresponde a su exposición a los CEM en el trabajo, a menos que evaluaciones adicionales sean realizadas (6.4). Estas categorías incluyen a trabajadores en lugares de trabajo donde el público tiene acceso (6.4a); trabajadoras en estado de gestación (6.4b); trabajadores con implantes metálicos (6.4c) y trabajadores que no han recibido la información y entrenamiento necesarios para permitir que trabajen en áreas donde la exposición podría exceder las permitidas al público (6.4d).

Para trabajadores entrenados los límites de exposición más altos son aplicables y los lugares de trabajo donde las exposiciones están por debajo de los Niveles de Referencia relevantes están en conformidad (6.5). Cuando los Niveles de Referencia son excedidos una evaluación debe ser llevada a cabo para determinar si las Restricciones Básicas han sido infringidas (6.6) y cuando tal infracción no ha tenido lugar, las exposiciones ocupacionales están en conformidad con la Regulación (6.6). Sin embargo cuando las Restricciones Básicas son excedidas, el lugar de trabajo no está en conformidad con la Regulación y medidas de mitigación deben ser tomadas conforme al el Artículo 9 (6.7).

Finalmente, el cumplimiento puede ser determinado mediante medición, cálculo o modelamiento, (6.8).

REPORTES Y MEDICIONES

Todas las mediciones y evaluaciones deben ser realizadas o autorizadas por la Agencia designada por el Ministro pertinente (7.1). El Ministro puede delegar la autoridad para la designación a la Agencia (7.2). Las mediciones serán realizadas en horas de máxima exposición bajo circunstancias normales (7.3) pero, cuando no sea posible, las exposiciones a los CEM pueden ser evaluadas mediante cálculo de extrapolación (7.4). Se deberían realizar mediciones adicionales en áreas donde ha habido un incremento significativo en el número o potencia de las fuentes de campos electromagnéticos (7.5).

RESPONSABILIDADES

La agencia está obligada a establecer un programa para monitorear la exposición del público a los CEM (8.1), y publicará detalles de este programa y actividades llevadas a cabo en apoyo de este programa cada año (8.2).

APLICACIÓN

Las áreas a las cuales el público y los trabajadores tienen acceso y que no cumplan con la Regulación estarán sujetas a medidas ya sea para excluir al público o llevar la exposición a conformidad (9.1). Las medidas pueden incluir la definición de áreas donde los límites de exposición son excedidos (9.1a); avisos de advertencia (9.1b); controles de ingeniería o administrativos (9.1c); y medidas recomendadas por la Agencia (9.1 d).

MANTENIMIENTO DE REGISTROS

La información de todas las mediciones y evaluaciones de la exposición del público a los CEM y detalles de las áreas donde los Niveles de Referencia son excedidos serán mantenidos en una base de datos administrada por la Agencia (10.1) y estarán disponibles para el público (10.2).

ENTRADA EN VIGOR

Una fecha a ser especificada por la autoridad legislativa.