

<b>Título:</b> <b>EQUIPO INDUSTRIAL, CIENTÍFICO Y MÉDICO. CARACTERÍSTICAS DE PERTURBACIÓN DE RADIO-FRECUENCIA. LÍMITES Y MÉTODOS DE MEDICIÓN.</b>		<b>Comité / Subcomité:</b> <b>CT-11 / SC-4</b> (CODELECTRA) Consejo Superior FONDONORMA: <b>31/08/2011</b>		<b>Categoría E</b>  <b>Depósito Legal:</b> <b>If55520113893315</b>  <b>I.C.S: 33.100.10</b>	
<b>Versión:</b> 1era	<b>Fecha:</b> 2011	<b>Páginas:</b> 47	<b>Gráficos/Figuras:</b> 6	<b>Tablas:</b> 22	
<b>Objeto:</b> <p><b>1.1</b> Esta norma aplica a los equipos industriales, científicos y médicos (ICM) que operan en el rango de frecuencia 0 Hz a 400 GHz y a los equipos domésticos y similares diseñados para generar y/o usar localmente energía de radiofrecuencia.</p> <p><b>1.2</b> Esta norma cubre los requerimientos de emisión relacionados a las perturbaciones de radiofrecuencia en el rango de 9 kHz a 400 GHz. Las mediciones sólo deben ser realizadas en los rangos de frecuencia según los límites especificados en la Cláusula 6.</p> <p><b>1.3</b> Para aplicaciones RF en la banda ICM en el sentido de la definición que se encuentra en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (vea Definición 3.1), esta norma cubre los requisitos de emisiones relativos a las perturbaciones de radiofrecuencia en la banda de 9 kHz a 18 GHz.</p> <p><b>1.4</b> En esta norma, están contenidos los requisitos para equipos de iluminación ICM e irradiadores UV, que operan en las frecuencias dentro de las bandas de ICM definidas por el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.</p> <p><b>1.5</b> Los equipos cubiertos por otras normas de emisiones CISPR, de productos y familia de productos se excluyen del alcance de la presente norma.</p>					
<b>Normas de referencia, que al ser citadas, constituyen requisitos de esta norma:</b> CISPR 16-1-1 - CISPR 16-1-2 - CISPR 16-1-4 - CISPR 16-2-3 - CISPR 16-4-2 IEC 60050-161 - IEC 60601-2-2 - IEC 60974-10 - IEC 61307 - IEC 62135-2 - NTF 3968					
<b>Bibliografía de referencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CISPR 16-4-4:2007, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-4: Uncertainties, statistics and limit modelling -Statistics of complaints and a model for the calculation of limits for the protection of radio services (only available in English)</li> <li>- CISPR 15:2005, Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment</li> <li>- IEC 60050-601:1985, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 601: Generation, transmission and distribution of electricity – General</li> <li>- IEC/TR 60083:2006, Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC</li> <li>- IEC 60364-5-51:2005, Electrical installations of buildings - Part 5-51 : Selection and erection of electrical equipment - Common rules</li> <li>- IEC 60705:1999, Household microwave ovens - Methods for measuring performance</li> <li>- IEC 61308:2005, High-frequency dielectric heating installations - Test methods for the determination of power output</li> <li>- IEC 61689:2007, Ultrasonics - Physiotherapy systems - Field specifications and methods of measurement in the frequency range 0,5 MHz to 5 MHz (only available in English)</li> <li>- IEC 61922:2002, High-frequency induction heating installations - Test methods for the determination of power output of the generator</li> <li>- A.A. SMITH, Jr., Electric field propagation in the proximal region, IEEE Transactions on electromagnetic compatibility, Nov 1969, pp.151-163.</li> <li>- CCIR Report 239-7:1990, Propagation statistics required for broadcasting services using the frequency range 30 to 1 000 MHz</li> <li>- CISPR 14-1, Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission</li> <li>- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (2008), regulaciones radioeléctricas, Volumen 3- Resoluciones y recomendaciones, resolución no. 63.</li> </ul>					

### Tablas:

- Frecuencias designadas por la UIT para su uso como frecuencias Fundamentales por los equipos ICM
- Límites de perturbación de tensión en los terminales de alimentación para equipos clase A del grupo 1, medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de perturbación de tensión en los terminales de alimentación para los equipos clase B del grupo 1, medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de la perturbación electromagnética radiada para equipos clase A del grupo 1 medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de la perturbación electromagnética radiada para equipos clase B del grupo 1 medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de perturbación de tensión en terminales de alimentación, para los equipos clase A del Grupo 2, medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de perturbación de tensión en terminales de alimentación, para los equipos clase B del grupo 2, medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de perturbación de tensión en los terminales de alimentación para los electrodomésticos de cocción por inducción
- Límites de la Perturbación electromagnética radiada, para los equipos clase A del grupo 2, medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de Perturbación electromagnética radiada para los equipos clase A electroerosión y de soldadura por arco, medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de Perturbación electromagnética radiada para los equipos del grupo 2 clase B, medidos en un emplazamiento de ensayo
- Límites de Intensidad del Campo Magnético para los Electrodomésticos de cocción por Inducción, para uso Comercial
- Límites para la Corriente Inducida por un Campo Magnético en una Antena de Lazo de 2 m alrededor del Equipo de Cocción de uso Doméstico
- Límite pico de la perturbación electromagnética radiada para equipos del grupo 2, que producen perturbaciones del tipo onda continua (CW) y que operan a frecuencias superiores a 400 MHz
- Límite pico de la perturbación electromagnética radiada para equipos del grupo 2, clase B y que producen perturbaciones fluctuantes, distintas de onda continua (CW) y que operan a frecuencias superiores a 400 MHz.
- Límites ponderados de la perturbación electromagnética radiada para equipos del grupo 2, clase B, que producen perturbaciones fluctuantes, distintas de onda continua (CW) y que operan a frecuencias superiores a 400 MHz
- Límites de la perturbación electromagnética radiada para los equipos clase A del grupo 1, medidos *in situ*
- Límites de la perturbación electromagnética radiada para los equipos clase A del grupo 2, medidos *in situ*
- Factor  $k$  para distribución  $t$  no central, en función de una muestra de tamaño  $n$

### Figuras:

- Emplazamiento de ensayo
- Dimensiones mínimas del plano de tierra metálico
- Arreglo de la Carga de Prueba para Equipos Médicos (tipo capacitivo)
- Circuito para la medición de la perturbación de tensión sobre la red de alimentación
- Árbol de decisión para las mediciones de emisión desde 1 GHz hasta 18 GHz para los equipos ICM del grupo 2, clase B, que operan a frecuencias superiores a los 400 MHz
- Mano artificial, elemento RC

### Fórmulas:

Esta norma contiene fórmulas de cálculo.

### NOTAS:

1. **NVC:** Norma Venezolana COVENIN. **NVF:** Norma Venezolana FONDONORMA. **NTF:** Norma Técnica FONDONORMA
2. Ver títulos de las normas de referencia en [www.codelectra.org](http://www.codelectra.org) o en [www.fondonorma.org.ve](http://www.fondonorma.org.ve)
3. Esta norma no contiene aspectos de obligatorio cumplimiento.