

Los sujetos pasivos acogidos a esta modalidad no estarán obligados a llevar, por las actividades a que afecte, libros o registros contables en relación con el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, salvo que desarrollen actividades agrícolas o ganaderas, en cuyo caso estarán obligados a llevar un libro registro de ventas o ingresos.

Cinco. Los sujetos pasivos que desarrollen actividades empresariales o profesionales y que determinen su rendimiento neto mediante la modalidad de coeficientes del método de estimación objetiva, estarán obligados a la llevanza de los libros señalados en los apartados dos y tres anteriores, según proceda.

Seis. Las entidades en régimen de atribución de rentas que desarrollen actividades empresariales o profesionales llevarán unos únicos libros obligatorios correspondientes a la actividad realizada, sin perjuicio de la atribución de rendimientos que corresponda efectuar en relación con sus socios, herederos, comuneros o partícipes.

Siete. Una vez cumplimentados todos los libros registros a que se refieren los apartados anteriores deberán ser presentados para su diligenciado en el órgano competente de la Administración Tributaria, entre el cierre del período impositivo y la finalización del plazo de presentación de declaraciones por el impuesto.

Quedan exceptuados de esta obligación los libros exigidos por el Código de Comercio.

El Ministro de Economía y Hacienda podrá establecer plazos específicos de diligenciado para grupos o sectores de contribuyentes. Dichos plazos específicos se iniciarán después de haber transcurrido tres meses desde el cierre del período impositivo.

Ocho. Se autoriza al Ministro de Economía y Hacienda para:

- Determinar la forma de llevanza de los libros registros a que se refiere el presente artículo.
- Excluir de la obligación de llevanza o diligenciado de libros registro a que se refiere este artículo a sectores de pequeños contribuyentes.»

Disposición adicional primera. Obligación de información.

1. Las entidades públicas o privadas que satisfagan o abonen a agricultores o ganaderos subvenciones o indemnizaciones, derivadas del ejercicio de dichas actividades, estarán obligadas a presentar, en los primeros veinte días naturales del mes de enero de cada año, ante el órgano competente de la Administración Tributaria, declaración de las satisfechas o abonadas en el ejercicio inmediatamente anterior.

En el caso de que la relación se presente por soporte directamente legible por ordenador el plazo de presentación será el comprendido entre el 1 de enero y el 20 de febrero.

2. En la declaración deberán figurar, además de sus datos de identificación, una relación nominativa de los perceptores con los siguientes datos:

- Nombre y apellidos o denominación.
- Número de identificación fiscal.
- Importe de la subvención o indemnización satisfecha o abonada.
- Tipo y concepto de la subvención.

3. La declaración a que se refiere este artículo se realizará en el modelo que establezca el Ministro de Economía y Hacienda.

Disposición adicional segunda. Actividades agrícolas y ganaderas en estimación objetiva por coeficientes durante 1994.

Para los períodos impositivos comprendidos en el año 1994 el porcentaje deducible a que se refiere el último párrafo del apartado uno del artículo 30 del Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas será el 25 por 100 en actividades agrícolas y ganaderas.

Disposición transitoria única. Impuesto de no obligatoriedad de efectuar pago fraccionado y de no presentación de declaración por subvenciones o indemnizaciones.

1. Los sujetos pasivos que desarrollen actividades agrícolas o ganaderas no estarán obligados a efectuar pagos fraccionados por las mismas durante 1995 si, en el año 1994, al menos el 70 por 100 de los ingresos procedentes de las mismas hubiesen estado sometidos a retención o ingreso a cuenta de haber estado vigentes, tal y como quedan por virtud de este Real Decreto, los artículos 51 y 55.

2. Lo dispuesto en la disposición adicional primera no será exigible por las subvenciones o indemnizaciones satisfechas o abonadas en el ejercicio 1994.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Disposición final única. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor el 1 de enero de 1995.

Dado en Madrid a 16 de diciembre de 1994.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Economía y Hacienda,
PEDRO SOLBES MIRA.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE

28043 REAL DECRETO 2228/1994, de 18 de noviembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas de los micrófonos inalámbricos de pequeña potencia.

La Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, modificada por la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, establece en su artículo 29 que corresponde al Gobierno, a propuesta del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, la competencia para definir y aprobar las especificaciones técnicas de los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas, a fin de garantizar el funcionamiento eficiente de los servicios y redes de telecomunicación, así como la adecuada utilización del espectro radioeléctrico, asignando a este mismo Departamento la facultad de expedir el correspondiente certificado de aceptación de dichas especificaciones técnicas y de aprobar el modo en que deberán realizarse los ensayos para su comprobación.

En ejecución de ello, el Reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, en relación con los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas a que se refiere el artículo 29 de dicho texto legal, aprobado por el Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto, dispone en sus artículos 5 y 8 que la resolución por la que se certifique el cumplimiento de las especificaciones técnicas se extenderá en la forma prevista en ese Reglamento, recibirá la denominación de certificado de aceptación y requerirá la previa aprobación por Real Decreto de las especificaciones técnicas a cumplir por los aparatos, equipos, dispositivos y sistemas que pretendan obtenerla.

De acuerdo con todo ello, este Real Decreto tiene por objeto la aprobación de las especificaciones técnicas que deberán cumplir los micrófonos inalámbricos de pequeña potencia. Estas especificaciones deberán cumplirse para que dichos equipos obtengan el correspondiente certificado de aceptación, de modo que su comercialización y utilización garanticen el uso eficiente del espectro radioeléctrico y evite las perturbaciones en el funcionamiento normal de otros servicios de telecomunicación.

Por último, es de significar que ha sido cumplido el procedimiento de información a la Comisión de la Unión Europea establecido en la Directiva del Consejo 83/189/CEE, de 28 de marzo, y en el Real Decreto 568/1989, de 12 de mayo; así como que en la tramitación de este Real Decreto se ha dado audiencia a las asociaciones de consumidores y usuarios en cumplimiento del artículo 2 del Reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, arriba mencionado.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 18 de noviembre de 1994,

DISPONGO:

Artículo 1.

Los micrófonos inalámbricos de pequeña potencia para los que se desee obtener el certificado de aceptación a que se refiere el artículo 5 del Reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas a que se refiere el artículo 29 de dicho texto legal, aprobado por el Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto, deberán cumplir las especificaciones técnicas contenidas en el anexo I de este Real Decreto, en los aspectos que les sean de aplicación de acuerdo con las características técnicas generales que utilicen para su funcionamiento y que están recogidas en el apartado 2 del citado anexo.

Artículo 2.

Los equipos cuya potencia máxima y potencia radiada aparente no excedan de 10 miliwatios, comprobados mediante los métodos de medida regulados en el apartado 5.1.2 del anexo I, deberán tener en cuenta que:

- Los ensayos, a los que se refiere el apartado 4.1 del anexo I, solamente se realizarán en condiciones normales.
- No serán aplicables las especificaciones técnicas contenidas en los apartados 5.1.3 y 5.2 del anexo I.

Artículo 3.

En la obtención del certificado de aceptación a que se refiere el artículo 1, será de aplicación para la exigencia de comercialización, procedimiento y demás aspectos, lo regulado en el Reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, aprobado por el Real Decreto 1066/1989, de 28 de agosto.

Artículo 4.

La solicitud del certificado de aceptación de los equipos transmisores se formulará según el modelo que se publica como anexo II de este Real Decreto.

Artículo 5.

Para los equipos receptores será equivalente al certificado de aceptación la declaración de conformidad con las especificaciones técnicas recogidas en el anexo I que sean de aplicación. Esta declaración de conformidad, que se formulará según modelo recogido en el anexo III, y para la que será aplicable lo dispuesto en la UNE 66514, deberá realizarla el fabricante cuando esté ubicado en territorio nacional o, en caso contrario, la persona responsable de la comercialización de los equipos. El que suscriba la declaración deberá tener, a disposición de la Dirección General de Telecomunicaciones, el informe técnico en el que la fundamenta. Una copia de la declaración de conformidad deberá enviarse a la Dirección General de Telecomunicaciones, exigiéndose su acuse de recibo previamente a la comercialización de los equipos, y otro deberá adjuntarse con la garantía y el manual de instrucciones de cada equipo receptor.

Artículo 6.

Cuando los micrófonos inalámbricos utilicen el espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias comprendida entre 174 y 180 MHz, deberá hacerse constar dicho extremo en el manual de instrucciones, así como también la clara advertencia de que el uso de estos equipos está restringido a los lugares donde no se tenga establecida la recepción del canal 5 de la banda III de las señales radioeléctricas del servicio de radiodifusión de televisión, estando totalmente prohibida su utilización en los demás.

Disposición transitoria primera.

Los micrófonos inalámbricos de pequeña potencia que posean certificado de aceptación a la entrada en vigor del presente Real Decreto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 8.2 del Reglamento arriba mencionado, aprobado por el Real Decreto 1066/1989, podrán seguir comercializándose al amparo del mismo hasta la fecha de su caducidad.

Disposición transitoria segunda.

Las solicitudes de expedición del certificado de aceptación para micrófonos inalámbricos de pequeña potencia que se hayan formulado hasta la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, dispondrán de un plazo de dos meses para la finalización del procedimiento de obtención del certificado, pudiendo eximirse de la realización de parte de los ensayos cuando se aporte documentación suficiente que garantice que se han efectuado las pruebas exigidas en este Real Decreto.

Disposición final primera.

Se faculta al Ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente para dictar cuantas disposiciones se precisen para el desarrollo del presente Real Decreto.

Disposición final segunda.

Este Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 18 de noviembre de 1994.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Obras Públicas,
Transportes y Medio Ambiente
JOSE BORRELL FONTELLES

ANEXO I**Especificaciones técnicas de los micrófonos inalámbricos de pequeña potencia****INDICE**

1. Objeto de las especificaciones.
2. Características técnicas generales.
 - 2.1 Bandas y frecuencias utilizables.
 - 2.2 Ancho de banda utilizable.
 - 2.3 Potencia máxima radiada.
 - 2.4 Clase de emisiones.
3. Diseño mecánico y eléctrico.
 - 3.1 General.
 - 3.2 Protección interna.
 - 3.3 Generación de frecuencias.
 - 3.4 Equipos monocanales o multicanales.
 - 3.5 Antenas de los equipos.
 - 3.5.1 Antenas integradas.
 - 3.5.2 Antenas exteriores.
4. Condiciones de ensayo.
 - 4.1 Condiciones de ensayo normales y extremas.
 - 4.2 Fuentes de alimentación para los ensayos.
 - 4.3 Condiciones normales de ensayo.
 - 4.3.1 Condiciones normales de temperatura y humedad.
 - 4.3.2 Alimentación normal de ensayo.
 - 4.3.2.1 Tensión y frecuencia de red.
 - 4.3.2.2 Fuente de alimentación en vehículos, constituida por una batería de plomo con regulador.
 - 4.3.2.3 Otras fuentes de alimentación.
 - 4.4 Condiciones extremas de ensayo.
 - 4.4.1 Temperaturas extremas.
 - 4.4.2 Valores extremos de ensayo para la alimentación.
 - 4.4.2.1 Tensión y frecuencia de la red.
 - 4.4.2.2 Fuente de alimentación en vehículos constituida por una batería de plomo con regulador.
 - 4.4.2.3 Otras fuentes de alimentación.
 - 4.5 Realización de los ensayos a temperaturas extremas.
 - 4.5.1 Realización de los ensayos.
 - 4.5.1.1 Realización de los ensayos para equipos de funcionamiento continuo.
 - 4.5.1.2 Realización de los ensayos para los equipos de funcionamiento intermitente.
 - 4.6 Condiciones generales.
 - 4.6.1 Disposiciones relativas a las señales de ensayo aplicadas a la entrada del transmisor.
 - 4.6.2 Modulación normal de ensayo.
 - 4.6.3 Antena artificial.
 - 4.6.4 Lugar de ensayo y requisitos generales para las medidas utilizando campos radiados.
 - 4.6.4.1 Lugar de ensayo.
 - 4.6.4.2 Antena de medida.
 - 4.6.4.3 Antena de sustitución.
 - 4.6.4.4 Sala de ensayos para medidas en el interior.
 - 4.6.5 Caja de ensayos para los aparatos con antena incorporada.
5. Características técnicas.
 - 5.1 Transmisor.
 - 5.1.1 Tolerancia de frecuencia.

- 5.1.1.1 Definición.
- 5.1.1.2 Método de medida.
- 5.1.1.3 Límites.
- 5.1.2 Potencia del transmisor en régimen de portadora y potencia radiada aparente (P.R.A.).
 - 5.1.2.1 Definición.
 - 5.1.2.2 Métodos de medida.
 - 5.1.2.2.1 Métodos de medida (para equipos con salida de radio-frecuencia mediante conector coaxial).
 - 5.1.2.2.2 Método de medida (para equipos con antena integrada).
 - 5.1.2.3 Límites.
- 5.1.3 Potencia en el canal adyacente.
 - 5.1.3.1 Definición.
 - 5.1.3.2 Métodos de medida.
 - 5.1.3.2.1 Método de medida empleando un receptor de medida de potencia.
 - 5.1.3.2.2 Características del receptor de medida de potencia.
 - 5.1.3.2.3 Método de medida empleando un analizador de espectro.
 - 5.1.3.2.4 Características del analizador de espectro.
 - 5.1.3.2.5 Dispositivo de integración para medida de la potencia.
 - 5.1.3.3 Límites.
- 5.1.4 Emisiones no esenciales del transmisor.
 - 5.1.4.1 Definición.
 - 5.1.4.2 Métodos de medida.
 - 5.1.4.2.1 Método de medida del nivel de potencia.
 - 5.1.4.2.2 Método de medida de la potencia radiada efectiva.
 - 5.1.4.3 Límites.
- 5.2 Atenuación de intermodulación.
 - 5.2.1 Definición.
 - 5.2.2 Método de medida.
 - 5.2.3 Límites.
- 5.3 Receptor.
 - 5.3.1 Radiaciones parásitas del receptor.
 - 5.3.1.1 Definición.
 - 5.3.1.2 Método de medida.
 - 5.3.1.2.1 Método de medida del nivel de potencia.
 - 5.3.1.2.2 Método de medida de la potencia aparente radiada.
 - 5.3.1.3 Límites.
6. Precisión en las medidas.

Especificaciones técnicas de los micrófonos inalámbricos de pequeña potencia

1. Objeto de las especificaciones.

La utilización muy extendida de micrófonos, que con objeto de conseguir una mayor flexibilidad y autonomía en su uso, han suprimido la dependencia de su conexión por hilos, sustituyendo éstos por el empleo de parte del espectro radioeléctrico, hace necesario regular sus características técnicas mínimas exigibles, y determinar las pruebas que habrán de superar para su correspondiente homologación y certificación.

2. Características técnicas generales.

2.1 Bandas y frecuencias utilizables.—Para su funcionamiento, estos equipos utilizarán las bandas y fre-

cuencias atribuidas para este fin en el vigente Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), y de acuerdo con las notas números UN 36 y UN 81 del apéndice I al mismo.

Asimismo, eventualmente se podrá autorizar el uso de las frecuencias:

174,100 - 174,300 - 175,500 - 176,300 - 179,300 MHz

en aquellas zonas geográficas en las que no interfieran con las emisiones efectuadas en el canal 5, atribuido a la radiodifusión de imágenes en la B.III.

2.2. Ancho de banda utilizable.—Se consideran dos categorías de micrófonos sin hilos:

a) de banda ancha para aplicaciones de alta calidad en audio (música) hasta 15 kHz de respuesta.

b) de banda estrecha, para aplicaciones de fonía hasta 3 kHz de respuesta.

Los equipos de banda ancha se enmarcarán en una canalización de 200 kHz. En este tipo de aparatos, la anchura máxima de emisión nunca excederá de 180 kHz y la máxima desviación de frecuencia no será mayor de 75 kHz bajo cualquier condición de prueba.

Los equipos de banda estrecha se enmarcarán en una canalización de 25 kHz. En este tipo de aparatos, la anchura máxima de emisión nunca excederá de 16 kHz y la máxima desviación de frecuencia será de 5 kHz en cualquier condición de prueba.

2.3 Potencia máxima radiada.—La potencia máxima radiada medida como potencia radiada aparente (P.R.A.) no excederá, en ningún caso, de 50 mW, sean cualesquiera las frecuencias o anchos de banda que se utilicen.

2.4 Clase de emisiones.—Se podrán utilizar las emisiones de clase A3E, F3E y G3E.

Los fabricantes que utilicen clase de modulaciones que varíen las características técnicas de las emisiones con respecto a las indicadas, lo harán constar, y se especificará en el resultado de las pruebas.

3. Diseño mecánico y eléctrico.

3.1 General.—Los equipos deberán ser diseñados y construidos utilizando buenas técnicas mecánicas y radioeléctricas y se ajustarán a las características de aquellos prototipos que hayan sido presentados a las pruebas.

3.2 Protección interna.—El acceso a aquellos controles o ajustes cuya manipulación pueda suponer el ocasionar incremento en emisiones no deseadas, así como modificaciones de la frecuencia o de la potencia deberán ser de difícil acceso al usuario.

3.3 Generación de frecuencias.—Para generar la frecuencia asignada se podrán utilizar sintetizadores o PLL, pudiendo, en su caso, dejar de emitirse cuando la frecuencia se desplace fuera de los límites permitidos.

3.4 Equipos monocanales o multicanales.—Los equipos podrán ser monocanales, con la implantación de la única y exclusiva frecuencia en la que va a funcionar, o bien multicanales, con la posibilidad de utilizar varias o todas las frecuencias atribuidas para este servicio.

3.5 Antenas de los equipos.

3.5.1 Antenas integradas.—Los micrófonos sin hilos podrán ser diseñados y construidos para utilizar una antena integrada al equipo, entendiéndose por tal aquella que está permanentemente conectada al equipo del que forman parte.

3.5.2 Antenas exteriores.—Podrán también estar dotados con un conector para tener la posibilidad de utilizar una antena exterior e independiente del equipo.

4. Condiciones de ensayo.

4.1 Condiciones de ensayo normales y extremas.—Los ensayos se realizarán en condiciones normales y cuando se especifique, en condiciones extremas.

4.2 Fuentes de alimentación para los ensayos.—Durante los ensayos de la alimentación del equipo será sustituida por una fuente de ensayo que pueda suministrar las tensiones de prueba normales y extremas según se especifica en los apartados 4.3.2 y 4.4.2. La impedancia interna de la fuente de alimentación de ensayo será de un valor suficientemente bajo como para que su influencia sobre los resultados de los ensayos sea despreciable. Durante los ensayos la tensión de la fuente de alimentación se medirá en los bornes de entrada de los equipos. Si el equipo tiene incorporado permanentemente un cable de alimentación, la tensión de ensayo será la que se mida en los puntos de conexión del cable al aparato.

En los equipos que llevan baterías incorporadas la fuente de alimentación de ensayo se conectará lo más cerca posible a los bornes de la batería.

Durante los ensayos, la tensión de la fuente de alimentación se mantendrá igual a la tensión inicial con una tolerancia de ± 3 por 100.

4.3 Condiciones normales de ensayo.

4.3.1 Condiciones normales de temperatura y humedad.—Durante los ensayos, las condiciones normales de temperatura y humedad será cualquier combinación de temperatura y humedad de los límites siguiente:

Temperatura: + 15 °C a + 35 °C.

Humedad relativa: 20 por 100 a 75 por 100.

Nota: Cuando no sea posible realizar los ensayos en las condiciones dadas anteriormente, se indicarán en el informe la temperatura y humedad relativa existentes durante los ensayos.

4.3.2 Alimentación normal de ensayo:

4.3.2.1 Tensión y frecuencia de red.—La tensión normal de ensayo para los equipos alimentados por la red será la tensión normal de la red. En cuanto a las presentes especificaciones, la tensión nominal de la red será la tensión o una cualquiera de las tensiones para las que se indica que el equipo ha sido diseñado.

La frecuencia de la fuente de alimentación de ensayo correspondiente a la red alterna estará comprendida entre 49 y 51 Hz.

4.3.2.2 Fuente de alimentación en vehículos, constituida por una batería de plomo con regulador.—Cuando el equipo esté previsto para trabajar en un vehículo con una fuente de alimentación formada por una batería de plomo de tipo normal con regulador, la tensión normal de ensayo será 1.1 veces la tensión nominal de la batería (6 V, 12 V, etc.).

4.3.2.3 Otras fuentes de alimentación.—Para otros tipos de fuentes de alimentación u otros tipos de batería (pilas o acumuladores), la alimentación normal de ensayo será la tensión nominal indicada por el fabricante del equipo.

4.4 Condiciones extremas de ensayo.

4.4.1 Temperaturas extremas.—Para los ensayos a temperaturas extremas las medidas se harán según el apartado 4.5. Las temperaturas superior e inferior será de - 10 °C a + 55 °C, respectivamente.

En el caso de que las pruebas se realicen con otros márgenes, se indicará así en el dictamen técnico de realización de las pruebas, así como en el certificado de aceptación.

4.4.2 Valores extremos de ensayo para la alimentación:

4.4.2.1 Tensión y frecuencia de la red.—Las tensiones extremas de ensayo para los equipos que se alimentan por la red se ajustan al ± 10 por 100 respecto a la tensión nominal de la red.

La frecuencia de la fuente de alimentación de ensayo correspondiente a la red alterna estará comprendida entre 49 y 51 Hz.

4.4.2.2 Fuente de alimentación en vehículos constituida por una batería de plomo con regulador.—Cuando el equipo esté previsto para trabajar en un vehículo con una fuente de alimentación formada por una batería de plomo de tipo normal con regulador, las tensiones extremas de ensayo serán 1.3 y 0.9 veces la tensión nominal de la batería (6 V, 12 V, etc.).

4.4.2.3 Otras fuentes de alimentación.—El valor extremo inferior de la tensión de ensayo para los equipos alimentados por pilas será el siguiente:

- 1) Para pilas de tipo «Leclanché»: 0,85 veces la tensión nominal de la pila.
- 2) Para pilas de mercurio: 0,9 veces la tensión nominal de la pila.
- 3) Para los otros tipos de pila: La tensión mínima de utilización especificada por el fabricante de los equipos.

4.5 Realización de ensayos a temperaturas extremas:

4.5.1 Realización de los ensayos.—Antes de proceder a realizar las medidas, los equipos deberán haber alcanzado su equilibrio térmico en el recinto de ensayo. El equipo no se alimentará hasta que no alcance el equilibrio térmico. Si el equilibrio térmico no se controla mediante medidas, se elegirá como el período de establecimientos de este equilibrio un tiempo de una hora o cualquier otra duración elegida por la autoridad que ordene los ensayos. Con objeto de evitar una condensación excesiva, se elegirán convenientemente el orden de ejecución de las medidas y el ajuste de la humedad relativa en el recinto de ensayo.

4.5.1.1 Realización de los ensayos para los equipos de funcionamiento continuo.—Si el fabricante garantiza que su equipo está previsto para funcionar de modo continuo, los ensayos se realizarán de la forma siguiente:

Antes de realizar los ensayos a las temperaturas superiores, el equipo se colocará en el recinto de ensayo y quedará allí hasta que se alcance el equilibrio térmico. El equipo se pondrá a continuación en transmisión durante media hora, después de lo cual el equipo cumplirá las especificaciones.

En el caso en el que los equipos tengan circuitos de estabilización de temperatura para funcionar en forma continua se admitirá que estos circuitos se pongan bajo tensión durante quince minutos después de haber alcanzado el equilibrio térmico. El equipo deberá entonces cumplir las condiciones requeridas. Los equipos de este tipo estarán dotados por el fabricante de un circuito de alimentación del alojamiento del cuarzo distinto de la alimentación del resto del equipo.

4.5.1.2 Realización de los ensayos para los equipos de funcionamiento intermitente.—Si el fabricante garantiza que su equipo está previsto para un funcionamiento intermitente, los ensayos se realizarán de la forma siguiente:

Antes de realizar los ensayos a las temperaturas superiores, el equipo se colocará en el recinto de ensayo y quedará allí hasta que se alcance el equilibrio térmico. A continuación se pondrá en condición de espera o de

recepción durante un período de un minuto, y después de esto el equipo deberá satisfacer las especificaciones.

4.6 Condiciones generales:

4.6.1 Disposiciones relativas a las señales de ensayo aplicadas a la entrada del transmisor.—Para la aplicación de las presentes especificaciones, la señal moduladora aplicada al transmisor se obtendrá de un generador conectado al interfaz adecuado, que deberá ser suministrado por el fabricante, de acuerdo con el laboratorio que realice las pruebas.

Los efectos de cualquier producto de intermodulación y de ruido que tengan su origen en los generadores de señales de ensayo deberán ser despreciables.

4.6.2 Modulación normal de ensayo.—La modulación de prueba debe ser tal que su composición y su nivel sean los utilizados normalmente en funcionamiento para modular el transmisor. Esta señal será la que, por acuerdo entre el fabricante y la autoridad que realiza las medidas, corresponda a la máxima anchura de banda ocupada y sea transmitida durante un tiempo suficientemente largo para poder realizar las medidas. Se presentan a continuación ejemplos de señales analógicas de prueba para las distintas modulaciones admitidas.

Para las medidas de modulación de frecuencia o fase, la modulación normal de ensayo es una señal de una frecuencia de 1 kHz, que produzca una excursión de frecuencia igual al que aparece en la tabla I.

Para las medidas en modulación de amplitud con portadora completa, la modulación normal de ensayo es una señal de frecuencia de 1 kHz, que produce un índice de modulación de 60 por 100.

Para las medidas en modulación de amplitud con onda portadora reducida o suprimida, la modulación de ensayo está constituida por dos señales con frecuencias de 400 Hz y de 2.500 Hz, de amplitud igual y aplicadas simultáneamente y de forma que el nivel tenga el valor necesario para obtener la potencia de cresta.

Si el aparato posee un limitador de modulación, los niveles aplicados deben ser tales que este limitador funcione.

Tabla I

| Canalización (kHz) | Excursión (kHz) |
|--------------------|-----------------|
| 25 | 3 |
| 180 | 24 |

4.6.3 Antena artificial.—Cuando los ensayos del transmisor se realicen con una antena artificial, ésta deberá ser una carga resistiva y no radiante de un valor de 50 Ohmios.

4.6.4 Lugar de ensayo y requisitos generales para las medidas utilizando campos radiados.

4.6.4.1 Lugar de ensayo.—El lugar de ensayo estará situado sobre una superficie o un suelo suficientemente plano.

En un punto del lugar existirá un plano de tierra que tenga por lo menos 5 m de diámetro. En medio de este plano de tierra se colocará un soporte no conductor que pueda girar 360° en el plano horizontal y que permita situar el equipo de ensayo a 1,5 m por encima del plano de tierra. El lugar de ensayo será lo suficientemente grande para permitir la instalación de una antena de medida o de emisión a una distancia del equipo al menos igual al mayor de los valores siguiente: $\lambda/2$ ó 3 m. La distancia, utilizada se indicará con los resultados de las medidas.

Se tomarán las debidas precauciones para asegurar que las reflexiones sobre los objetos cercanos al emplazamiento y sobre el suelo no alteren las medidas.

4.6.4.2 Antena de medida.—La antena de medida se utiliza para captar las radiaciones del equipo a medir y de la antena de sustitución durante las medidas de radiación. Si fuese necesario, servirá como antena de emisión cuando el lugar se utilice para las medidas de las características de un receptor. Esta antena estará situada sobre un soporte que le permita ser utilizada en polarización horizontal o vertical y teniendo la posibilidad de regular la altura de su centro entre 1 y 4 m por encima del suelo. Es preferible utilizar una antena de medida con una gran directividad. La longitud de la antena de medida a lo largo del eje de medida no excederá del 20 por 100 de la distancia de la antena de medida al equipo.

Para las medidas de radiación, la antena de medida estará conectada a un receptor de medida que pueda ser sintonizado a cualquiera de las frecuencias utilizadas y apto para medir con precisión los niveles de las señales aplicadas a su entrada. Si fuese necesario (para las medidas sobre receptores), el receptor de medida se sustituirá por un generador de señales.

4.6.4.3 Antena de sustitución.—La antena de sustitución será un dipolo $\lambda/2$, sintonizado a la frecuencia de medida, u otra antena calibrada con respecto al dipolo $\lambda/2$. El centro de esta antena coincidirá con el punto de referencia del equipo bajo ensayo al cual sustituye. Este punto de referencia será el centro de volumen del equipo a ensayar cuando la antena del equipo está situada en el interior de su caja, o el punto de conexión de la antena a la caja en el caso de una antena exterior.

La distancia entre la parte más baja del dipolo y el suelo será de 30 cm como mínimo.

La antena de sustitución estará conectada a un generador de señales calibrado cuando el lugar se utilice para medidas de radiación y a un receptor de medida calibrado cuando se utilice para medir las características del receptor. El generador de señales y el receptor de medida deberán sintonizarse a la frecuencia de medida y se conectarán a la antena por medio de adecuadas redes portadoras.

4.6.4.4 Sala de ensayos para medidas en el interior.—Cuando la frecuencia de la señal a medir sea superior a 80 MHz, las medidas pueden realizarse en una sala de ensayos. Si se utiliza este tipo de emplazamiento, se hará constar en el informe de los ensayos.

El lugar de medida debe ser una sala de laboratorio con una superficie mínima de 6×7 metros y una altura de 2,7 m como mínimo.

Aparte del operador y los instrumentos de medida, la sala no debe contener, en lo posible, otros objetos reflectantes, más que las paredes, el suelo y el techo.

La sala de ensayos será, en principio, como la indicada en la figura 1.

Las posibles reflexiones sobre la pared posterior al equipo bajo ensayo se reducen colocando un material absorbente, delante de esta pared. El diedro reflector que rodea la antena de medida se utiliza para reducir los efectos de las reflexiones, en la pared opuesta, así como las del techo y suelo en el caso de medida con polarización horizontal.

Del mismo modo, el diedro reflector reduce los efectos de las reflexiones en las paredes laterales en el caso de medidas con polarización vertical.

En la parte baja de la gama de frecuencia (por debajo de 175 MHz aproximadamente) no son necesarios el diedro reflector ni el material absorbente.

Por razones prácticas, la antena en $\lambda/2$ de la fig. 1 se puede sustituir por una antena de longitud constante, comprendida entre $\lambda/4$ y λ , siempre que la sensibilidad del instrumento de medida sea suficiente. También puede cambiarse su distancia de $\lambda/2$ al vértice del diedro.

La antena de medida, el receptor de medida, la antena de sustitución y el generador de señales se utilizarán de la misma forma que en el método general.

Para asegurarse que no se produzcan errores debidos a trayectos de propagación próximos a los de anulación de fase de la señal resultante de las señales directa y reflejadas, la antena de sustitución debe desplazarse ± 10 cm en la dirección de la antena de medida, así como en las dos direcciones perpendiculares a ésta. Si las variaciones de distancia producen una variación en la señal superior a 2 dB, habrá que desplazar el equipo hasta que se obtenga una variación inferior a 2 dB.

4.6.5 Caja de ensayos para los aparatos con antena incorporada.—La utilización o no de una caja de ensayos se acordará entre el fabricante y el laboratorio de ensayos indicándose las características de ésta si se emplea.

Esta caja de ensayo debe presentar una salida de una impedancia de 50 Ohmios de la frecuencia de funcionamiento del aparato.

La caja de ensayo debe tener, en condiciones normales y extremas, las características siguientes:

- las pérdidas por acoplamiento no serán superiores a 30 dB.
- las variaciones en función de la frecuencia de las pérdidas debidas al acoplamiento no pueden causar error superior a 2 dB.
- el sistema de acoplamiento no puede comprender elementos no lineales.

Además, los equipos que por diseño no tengan entrada de modulación ni conexión a una antena exterior, deberán presentar un prototipo con estas posibilidades, a fin de poderlo adaptar a la caja de pruebas, y también dispondrán de la opción de poder funcionar en modo continuo (de transmisión) al menos 2 minutos.

5. Características técnicas.

5.1 Transmisor.

5.1.1 Tolerancia de frecuencia.

5.1.1.1 Definición.—La tolerancia de frecuencia es el valor máximo admisible para la separación entre la frecuencia de la onda portadora medida en el transmisor y su valor nominal.

5.1.1.2 Método de medida.—La frecuencia portadora será medida en ausencia de modulación con el equipo conectado a la antena artificial.

Los equipos con antena integral serán situados en la caja de ensayos conectada a la antena artificial.

La medida será hecha tanto en condiciones normales como en condiciones extremas de ensayo.

Caso de no ser posible realizar esta medida sin modulación, el laboratorio indicará en el informe el método utilizado para la medida.

5.1.1.3 Límites.—La tolerancia de frecuencia, medida tanto en condiciones normales como extremas que se especifiquen, no excederá del valor indicado en la tabla II.

Tabla II

| Ancho de banda | Banda de frecuencia | Desvío en kHz |
|----------------|---------------------|---------------|
| 16 | 30 MHz | $\pm 1,25$ |
| 16 | 175 MHz | $\pm 2,50$ |
| 16 | 840 MHz | $\pm 2,50$ |
| 180 | 30 MHz | ± 10 |
| 180 | 175 MHz | ± 25 |
| 180 | 840 MHz | ± 25 |

5.1.2 Potencia del transmisor en régimen de portadora y potencia radiada aparente P.R.A.

5.1.2.1 Definición.—La potencia del emisor en régimen de portadora es la potencia media entregada a una carga resistiva y adaptada a la salida del emisor durante un ciclo de radiofrecuencia en ausencia de modulación.

La potencia radiada aparente es el producto de la potencia media suministrada a la antena por su ganancia máxima con relación al dipolo de media onda.

En el caso de equipos con antena integral, la potencia en régimen de portadora es la potencia radiada aparente en la dirección del campo máximo en las condiciones indicadas y en ausencia de modulación.

Para las emisiones con portadora reducida o suprimida, la potencia radiada es la potencia en la cresta de la envolvente cuando la emisión está modulada por la modulación normal de ensayo.

La potencia nominal del transmisor en régimen de portadora será la indicada por el fabricante.

5.1.2.2 Métodos de medida.

5.1.2.2.1 Método de medida (para equipos con salida de radiofrecuencia mediante conector coaxial).—El transmisor se conectará a la antena artificial y la potencia entregada se medirá sobre la antena artificial.

Las medidas serán hechas en condiciones normales de ensayo y en condiciones extremas de ensayo.

5.1.2.2.2 Método de medida (para equipos con antena integrada).—Métodos de medida en condiciones normales de ensayo:

En el emplazamiento de ensayos ubicado, el equipo a ensayar debe colocarse sobre el soporte en la posición siguiente:

a) Para equipos con antena interna debe colocarse en posición vertical de manera que el eje del aparato en la posición normal de funcionamiento sea perpendicular al suelo.

b) Para equipos con antena externa rígida, con la antena en posición vertical.

c) Para equipos con antena externa no rígida con la antena en posición vertical con ayuda de un soporte no conductor.

El transmisor debe ponerse en funcionamiento, sin modulación, y el receptor de medida debe ser sintonizado a la frecuencia de la señal a medir. La antena de medida debe orientarse para estar levantada o bajada dentro de la gama de alturas especificada hasta que se obtenga un máximo de señal en el receptor de medida.

El transmisor girará hasta 360° para obtener igualmente un máximo de señal recibida.

Nota: Este máximo puede ser inferior al valor que se podría obtener fuera de los límites de altura especificados.

El transmisor será entonces sustituido por la antena de sustitución definida en 4.6.4.3 y la antena de medida elevada y descendida tanto como sea necesario para asegurar que la señal recibida sea siempre la máxima. El nivel de señal de entrada aplicada a la antena de sustitución debe ajustarse hasta obtener en el receptor de medida el mismo nivel que el precedente del transmisor o teniendo con este nivel una relación conocida.

La potencia del transmisor en régimen de portadora es igual a la potencia entregada a la antena de sustitución corregida con la relación conocida, en su caso.

Deben efectuarse mediciones sobre otros planos de polarización con el fin de verificar que el valor obtenido es el máximo. Si se obtienen valores superiores, deben constar en el informe de los ensayos.

5.1.2.3 Límites.—Los límites máximos de potencia y P.R.A. según las distintas utilidades, se indican en la tabla III.

Tabla III

| Utilización | Límite máximo | |
|---------------|--------------------|--------|
| | Potencia de equipo | P.R.A. |
| UN-36 | 50 mW | 50 mW |
| UN-81 | 50 mW | 50 mW |
| Canal 5 B.III | 50 mW | 50 mW |

5.1.3 Potencia en el canal adyacente.

5.1.3.1 Definición.—La potencia en el canal adyacente es la parte de la potencia total de salida del transmisor, modulada la señal en determinadas condiciones, que cae en el interior de una banda de paso especificada centrada sobre la frecuencia nominal de uno u otro de los canales adyacentes. Esta potencia es la suma de las potencias medias que resultan del proceso de modulación y de la modulación residual debida al zumbido y al ruido del transmisor.

5.1.3.2 Métodos de medida.—Observación general. Los dos métodos que se describen a continuación dan resultados equivalentes. Los centros encargados de efectuar los ensayos podrán elegir cualquiera de ellos. El método empleado será especificado en el informe correspondiente. Existen aparatos de medida que dan directamente la potencia en el canal adyacente.

5.1.3.2.1 Método de medida empleando un receptor de medida de potencia. (Sólo para equipos de ancho de banda de 25 kHz).—La potencia en el canal adyacente puede medirse por medio de un receptor de medida de potencia que cumpla las características técnicas del apartado 5.1.3.2.2. (Este equipo se mencionará en los apartados 5.1.3.2.1 y 5.1.3.2.2 como el receptor.)

a) El transmisor funcionará con la potencia nominal en las condiciones normales de ensayo (apartado 4.3). La salida del transmisor se conectará a la entrada del receptor por medio de un dispositivo tal que la impedancia presentada al transmisor sea 50 ohmios y que el nivel a la entrada del receptor sea el adecuado.

Para equipos con antena integral la conexión deberá hacerse utilizando la caja de prueba (apartado 4.6.5).

b) Con el transmisor sin modular, el receptor se sintonizará a la frecuencia que dé una respuesta máxima. Será el punto 0 dB. Se anotarán los valores de la atenuación del receptor y la lectura del aparato de medida. Esta medida puede hacerse con el transmisor modulado con la modulación normal de prueba. En tal caso figurará así en los resultados de la medición.

c) Se sintonizará el receptor a una frecuencia tal que la respuesta -6 dB del receptor que corresponda a la frecuencia más próxima a la frecuencia portadora del transmisor esté separada de esta frecuencia de la portadora en un valor dado por la tabla IV.

d) Se modulará el transmisor con modulación normal de ensayo.

e) Se ajustará la atenuación variable del receptor de forma que se obtenga sobre el aparato de medida la misma lectura que en b) o una relación conocida.

f) La relación entre la potencia en el canal adyacente y la potencia en régimen de portadora vendrá dada por los valores obtenidos en b) y e) corregida por la diferencia entre los valores leídos en el aparato de medida.

g) Deberá repetirse la medida para el otro canal adyacente.

5.1.3.2.2 Características del receptor de medida de potencia.—El receptor de medida de potencia estará constituido por un mezclador, un filtro F.I., un oscilador, un amplificador, un atenuador variable y un indicador de valores eficaces, un voltímetro que mida los valores eficaces calibrado en dB. Se dan a continuación las características técnicas del receptor de medida:

— Filtro F.I.

El filtro F.I. debe tener una característica de selectividad tal como se da en la figura 2.

La selectividad del filtro en función de la separación entre canales utilizada, se muestra en la tabla V.

La tolerancia en los puntos de atenuación que se indica hacia el lado cercano y alejado de la portadora no excederá de los valores que aparecen en las tablas VI y VII.

La atenuación mínima del filtro, más allá de los puntos de atenuación, 90 dB debe ser igual o mayor de 90 dB.

— Indicador de atenuación.

El indicador de atenuación debe tener como mínimo un margen de 80 dB con una precisión de 1 dB.

— Indicador de valores eficaces.

El instrumento de medida debe indicar con precisión el valor eficaz de las señales no sinusoidales cuya relación de amplitud de cresta a valor eficaz sea, al menos, 10.

— Oscilador y amplificador.

El oscilador y el amplificador deben ser tales que la medida de la potencia en el canal adyacente de un transmisor no modulado, cuyo ruido tenga una influencia despreciable sobre la medida, dé un valor ≤ -90 dB para separaciones entre canales de 25 kHz respecto a la potencia de portadora del transmisor.

Tabla IV. Sintonía del receptor

| Separación entre canales (kHz) | Anchura de banda necesaria (kHz) | Desplazamiento del punto 6 dB |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 25 | 16 | 17 |

Tabla V. Selectividad del filtro

| Separación entre canales (kHz) | Selectividad del filtro en función de la separación entre canales (kHz) | | | |
|--------------------------------|---|------|------|-------|
| | D1 | D2 | D3 | D4 |
| 25 | 5 | 8,00 | 9,25 | 13,25 |

Tabla VI. Tolerancias de la curva de selectividad del filtro cerca de la portadora

| Separación entre canales (kHz) | Tolerancia de las frecuencias de la curva de selectividad (kHz) cerca de la portadora | | | |
|--------------------------------|---|-----------|------------|----------|
| | D1 | D2 | D3 | D4 |
| 25 | $\pm 3,1$ | $\pm 0,1$ | $\pm 1,35$ | $- 5,35$ |

Tabla VII. Tolerancias de la curva de selectividad del filtro lejos de la portadora

| Separación entre canales (kHz) | Tolerancia de las frecuencias de la curva de selectividad (kHz) lejos de la portadora | | | |
|--------------------------------|---|-----------|-----------|----------------------|
| | D1 | D2 | D3 | D4 |
| 25 | $\pm 3,5$ | $\pm 3,5$ | $\pm 3,5$ | $\pm 3,5$ $- 7,5$ |

5.1.3.2.3 Método de medida empleando un analizador de espectro.—La potencia en el canal adyacente puede medirse con un analizador de espectro que satisfaga las condiciones del apartado 5.1.3.2.4. El transmisor funcionará al nivel de potencia nominal y en las condiciones normales de ensayo (apartado 2), aplicándose asimismo la modulación normal de ensayo. La salida del transmisor se conectará a la entrada del analizador del espectro por medio de un dispositivo que presente una impedancia de 50 ohmios al transmisor y un nivel adecuado a la entrada del analizador.

Para equipos con antena integral la conexión deberá hacerse utilizando la caja de pruebas (apartado 4.6.5).

Para este ensayo se escogerá un receptor de los normalmente empleados en el sistema, cuya anchura de banda sea de:

- 16 kHz para canales con una separación de 25 kHz.
- 35 kHz para canales con una separación de 40 kHz.
- 45 kHz para canales con una separación de 50 kHz.
- 150 kHz para canales con una separación de 200 kHz.

con una tolerancia de $\pm 0,1$ kHz.

La frecuencia central de la banda en la que se efectúen las medidas se separará de la frecuencia nominal de la portadora del transmisor un valor igual a la separación entre canales adyacentes para la cual el equipo está previsto.

La potencia en el canal adyacente es la suma de las potencias de cada uno de los componentes discretos y del ruido que se encuentra en la banda de paso considerada.

Esta suma puede ser calculada u obtenida con la ayuda de un dispositivo automático de integración de potencia (véase el apartado 5.1.3.2.5).

En este último caso se mide la potencia relativa de la portadora sin modular del transmisor por integración en la banda de paso considerada centrada sobre la frecuencia nominal. Se repite la integración modulando el transmisor con la señal antes definida en la misma banda de paso centrada sobre el canal adyacente y se aumenta la señal de entrada hasta que se obtenga la misma potencia en la salida del dispositivo de integración.

La diferencia de niveles en la entrada expresada en dB es la relación en dB, de la potencia en el canal adyacente a la potencia de la portadora.

La potencia en el canal adyacente se calcula aplicando esta relación a la potencia de salida en régimen de portadora determinada según el apartado 5.1.2 o por un método de sustitución que utilice un generador calibrado.

La medida debe repetirse para el otro canal adyacente.

5.1.3.2.4 Características del analizador de espectro.—El analizador de espectro deberá cumplir las características siguientes:

Deberá ser posible medir con una precisión de ± 32 dB, la amplitud de una señal o ruidos cuyos niveles sobre-

pasen en 3 dB o más el nivel de ruido del analizador de espectro representado en la pantalla y en presencia de una señal con una separación de frecuencia de la mitad de la separación de canal y de al menos 50 db por encima de la señal a medir.

La indicación de frecuencia debe tener una precisión de $\pm 0,1$ kHz.

La precisión de medida de las amplitudes relativas estará dentro de los límites de ± 1 dB.

Será posible ajustar el analizador de espectro para poder discriminar sobre su pantalla dos componentes cuya separación en frecuencia sea de 1 kHz.

5.1.3.2.5 Dispositivo de integración para medida de la potencia.—El dispositivo de integración para medida de la potencia se conecta a la salida de vídeo del analizador de espectro descrito en el apartado 5.1.3.2.4.

Será capaz de sumar las potencias eficaces de cada uno de los componentes descritos y de la potencia de ruido que se encuentra en la banda de paso considerada y expresarla relativamente con respecto a la potencia del transmisor en régimen de portadora.

La posición y el tamaño de los intervalos de integración podrán indicarse sobre el analizador de espectro por una intensificación de la luminosidad del trazo.

Cuando la potencia medida alcanza niveles de 50 nW o menos el nivel de salida del dispositivo sobrepasará el nivel interno de ruido en 10 dB. El margen dinámico del aparato permitirá la medida de los límites impuestos en el apartado 5.1.3.3 con un margen de al menos 10 dB.

5.1.3.3 Límites.—La potencia en el canal adyacente no deberá exceder el valor de 10 nW.

5.1.4 Emisiones no esenciales del transmisor.

5.1.4.1 Definición.—Las emisiones no esenciales son emisiones a cualquier frecuencia distinta de la portadora y componentes laterales que resultasen del proceso normal de modulación.

El nivel de emisiones no esenciales se mide como:

- su nivel de potencia en la línea de transmisión o antena.
- la potencia efectiva radiada por el equipo y su estructura.

5.1.4.2 Métodos de medida.

5.1.4.2.1 Método de medida del nivel de potencia.—El nivel de potencia será medido como la potencia de cualquier componente discreta en una carga de 50 ohmios.

Se puede efectuar conectando la salida del transmisor mediante un atenuador y filtro adecuado si es necesario, a un analizador de espectro o voltímetro selectivo, o bien midiendo el nivel de señales no deseadas sobre la antena ficticia.

El emisor deberá estar sin modulación, y las medidas se realizarán entre 25 MHz y 4 GHz, exceptuándose el canal por el que transmite y los adyacentes.

Las medidas se repetirán aplicando la modulación normal de ensayo.

Si no resulta posible realizar las medidas anteriores sin modulación se indicará en el informe del laboratorio de ensayos especificando el ancho de banda utilizado en el receptor.

5.1.4.2.2 Método de medida de la potencia radiada efectiva.—En el emplazamiento de medida, se colocará el equipo sometido a ensayos de acuerdo con lo especificado en el apartado 4.6.4.

El transmisor deberá operar con la potencia de portadora sin modular, sobre la antena artificial excepto en el caso de equipos con antena integral.

La radiación de cualquier componente no esencial será captada por la antena de medida y el receptor que cubre la banda 25 MHz a 4 GHz, excepto el canal de funcionamiento del equipo y los canales adyacentes.

La antena de sustitución se desplazará en altura entre 1 y 4 metros buscando el máximo de señal.

A cada frecuencia en la que se reciba una emisión, el equipo se orientará de forma tal que el campo medido sea máximo y la potencia radiada aparente de cada componente se determinará por un método de sustitución.

Las medidas se repetirán modulando el transmisor con la modulación normal de ensayo.

5.1.4.3 Límites.—La potencia de cualquier emisión no esencial, excluidas aquellas emisiones que caen dentro de los canales adyacentes, bien sea por radiación de estructuras o como potencia entregada a la salida del emisor, no debe exceder los límites indicados en la tabla VIII (en todo caso se tendrá en cuenta lo advertido en el apartado 2.1).

Tabla VIII

| Frecuencias | Límite | |
|---------------------|--------------|------------------------------|
| | Emisor | Emisor en posición de espera |
| 47 a 68 MHz | 25 nW | 4 nW |
| 87 a 136 MHz | | |
| 174 a 223 MHz | | |
| 470 a 862 MHz | 0,25 μ W | 4 nW |
| 1 a 1.000 MHz | | |
| 1 a 4 GHz | 1 μ W | 25 nW |

5.2 Atenuación de intermodulación.

5.2.1 Definición.—La atenuación de intermodulación es una medida que permite conocer la aptitud del transmisor para no generar señales en sus elementos no lineales, debida a la presencia de su propia portadora y una señal parásita que llega por la antena.

5.2.2 Método de medida.—Se conecta la salida del transmisor bajo prueba a un generador de radiofrecuencia por medio de un dispositivo de acople que presente al transmisor una carga con una impedancia de 50 ohmios.

El dispositivo de acoplo puede ser un circulator con una puesta conectada a la salida del transmisor mediante un cable coaxial, la segunda puerta carga correctamente (valor nominal de 50 ohmios) con una carga que sirva la conexión a un aparato de medida selectivo (por ejemplo un analizador de espectro). La tercera puerta debe conectarse al generador de radiofrecuencia indicado por medio de un aislador.

El dispositivo de acoplo puede ser también un atenuador resistivo o un atenuador resistivo combinado con un aislador. Una de las dos salidas se conecta al transmisor por medio de un cable coaxial y la otra al generador de radiofrecuencia. El aparato de medida selectivo debe conectarse al dispositivo de acoplo por medio de una sonda que toma una muestra de señal procedente del transmisor.

El transmisor y el generador deben permanecer aislados uno del otro para evitar que las medidas sean afectadas por radiaciones directas. La señal de prueba procedente del generador no se modulará y su frecuencia será superior a la de la portadora útil de una a siete veces la separación entre canales adyacentes. La frecuencia se elige de manera que se evite una coincidencia

entre la componente de intermodulación a medir y cualquier emisión parásita.

El nivel de potencia de la señal de prueba se ajusta — 30 dB con relación al nivel de potencia de salida en régimen de portadora del transmisor.

Los dos niveles se miden a la salida del transmisor; un nivel de potencia de la señal de pruebas se debe medir en el punto de salida del transmisor después de haberlo conectado y sustituido por una carga adaptada (valor nominal de 50 ohmios *).

* Nota: A causa de la impedancia desconocida que presenta el transmisor a la señal de prueba, no es posible medir el nivel de la señal de prueba o comparar su amplitud con la de los componentes de intermodulación cuando el transmisor esté conectado al sistema.

La potencia de salida del transmisor se mide en el conector de salida por medio de una antena artificial.

Con el transmisor en funcionamiento y sin modular, se comparan los niveles de portadora y de los componentes de intermodulación por medio del aparato de medida selectivo.

Se varía la longitud del cable coaxial que une el transmisor al dispositivo de acoplo, hasta obtener un nivel máximo de la componente de intermodulación considerada.

Se repite esta medida con una señal de prueba cuya frecuencia sea inferior a la de la portadora entre una y siete veces la separación entre canales adyacentes.

La medida se repetirá con una separación de frecuencias entre el transmisor y la señal de prueba tal que un componente de intermodulación de 5.º orden se encuentre dentro de la banda de recepción protegida. La banda de recepción protegida empieza a una distancia de la mitad de la separación dúplex normalizada (2,3 MHz a 150 MHz y 5 MHz). Se denomina protegida porque los productos de intermodulación de 3.º orden de diversos transmisores de una estación base, no interferirían con los receptores de la misma.

Deben tomarse las debidas precauciones para prevenir los efectos debidos a parámetros no lineales del aparato de medida selectivo, de manera que los resultados no se vean afectados de manera apreciable. Se asegurará también, que las componentes de intermodulación no se originan en el generador de señales de pruebas p.ej. utilizando un circulador.

La atenuación de intermodulación es la relación en dB entre la potencia de la señal de prueba y la potencia de las componentes de intermodulación.

5.2.3 Límites.—La atenuación de intermodulación de 3.º orden debe ser al menos de 12 dB para cualquier componente. La atenuación de intermodulación de 5.º orden debe ser al menos de 30 dB para cualquier componente.

5.3 Receptor.

5.3.1 Radiaciones parásitas del receptor.

5.3.1.1 Definición.—Las radiaciones parásitas del receptor son las radiaciones de señales de cualquier frecuencia generadas por el equipo receptor y su antena.

El nivel de radiaciones parásitas puede medirse por:

- el nivel de potencia en la línea de transmisión o antena.
- la potencia radiada efectiva por el equipo y su estructura.

Para equipos con antena integrada solamente es aplicable el caso b).

5.3.1.2 Método de medida.

5.3.1.2.1 Método de medida del nivel de potencia.—Las radiaciones parásitas se expresarán por la potencia de cada componente discreta en el conector de antena. La entrada del receptor en terminal de antena se conectará a un analizador de espectro o a un voltímetro selectivo con impedancia de entrada de 50 ohmios y el receptor puesto en funcionamiento.

Si el dispositivo de medida no está calibrado en potencia a la entrada, el nivel de cada componente se determinará por un método de sustitución, utilizando un generador de señales.

Las medidas se llevarán a cabo en el margen de 25 MHz a 4 GHz.

5.3.1.2.2 Método de medida de la potencia aparente radiada.—Se situará en el lugar de ensayo, según el apartado 4.6.4, el equipo a ensayar a la altura especificada sobre un soporte no conductor. El receptor debe funcionar alimentado a través de un filtro radieléctrico, con el fin de evitar las emisiones por la línea de alimentación.

La radiación de toda componente parásita debe ser captada por la antena de medida y el receptor en una gama de 25 MHz a 4 GHz.

En cada frecuencia en que se reciba una emisión el equipo a ensayar se orientará de tal forma que el campo medido sea máximo y la potencia radiada aparente sobre cada componente se determinará por un método de sustitución.

Las medidas se repetirán con la antena de medida polarizada en un plano perpendicular.

5.3.1.3 Límites.—Los límites son los mismos que figuran en la tabla IV para el caso de un emisor en posición de espera.

6. Precisión de las medidas.

La tolerancia, para la medida de las magnitudes que siguen es dada por la lista siguiente:

| | | |
|------|---|----------|
| 6.1 | Tensión continua | ± 1% |
| 6.2 | Tensión de red alterna | ± 3% |
| 6.3 | Frecuencia de red alterna | ± 0,5% |
| 6.4 | Tensión, potencia a las frecuencias acústicas | ± 0,5 dB |
| 6.5 | Frecuencia acústica | ± 1% |
| 6.6 | Distorsión y ruido de los generadores a las frecuencias acústicas | 1% |
| 6.7 | Frecuencia radioeléctrica | ± 50 MHz |
| 6.8 | Tensión a las frecuencias radioeléctricas | ± 2 dB |
| 6.9 | Campo a las frecuencias radioeléctricas | ± 2 dB |
| 6.10 | Potencia de la portadora a las frecuencias radioeléctricas | ± 10% |
| 6.11 | Potencia en el canal adyacente | ± 3 dB |
| 6.12 | Impedancia de las cargas ficticias, cajas de acoplamiento, cables, fiches, atenuadores, etc. | ± 5 |
| 6.13 | Impedancia interna de los generadores e impedancia de entrada de los receptores de medida | ± 10% |
| 6.14 | Debilidad de los atenuadores | ± 0,5 dB |
| 6.15 | Temperatura | ± 1 °C |
| 6.16 | Humedad | ± 5% |

FIGURAS
PARED

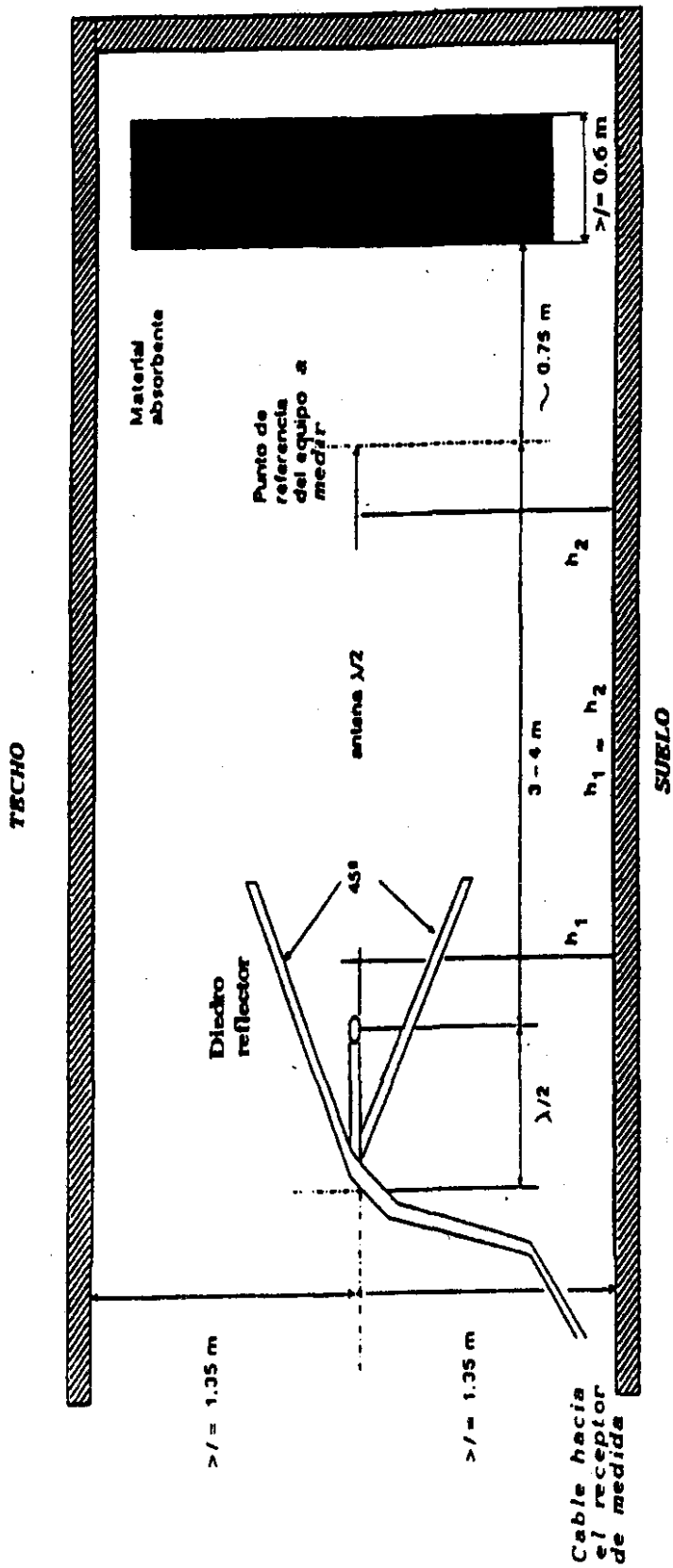


FIGURA 1

Sala de ensayos para medidas en el interior

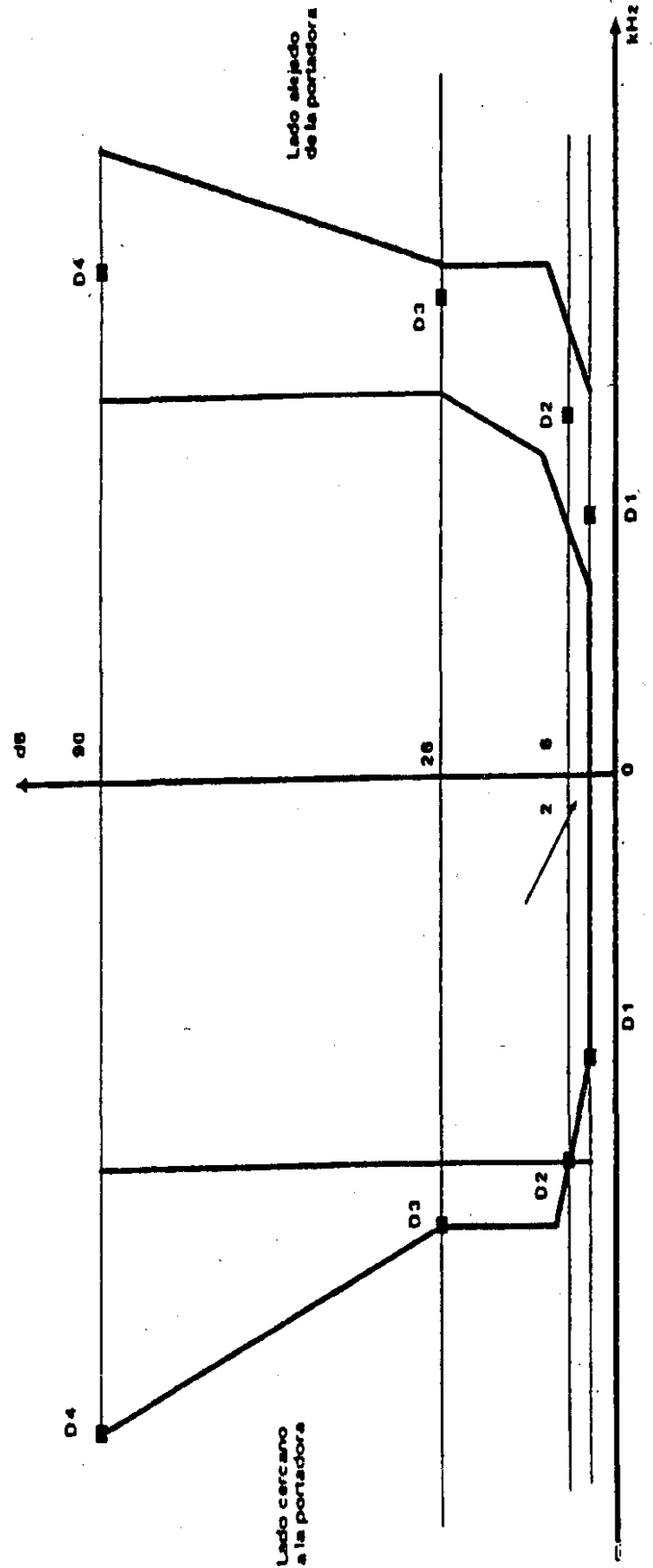


FIGURA 2

Curva de selectividad del filtro

ANEXO II

Modelo de solicitud de certificado de aceptación para los micrófonos inalámbricos de pequeña potencia

Solicitante:

Nombre o razón social

Dirección

Teléfono Telefax

Identificación (*)

Representante:

Nombre

Dirección

Teléfono Telefax

Identificación (*)

Cargo que desempeña en la empresa

Caso de ser ajeno a la empresa, tipo de representación

.....

.....

(*) Como identificación se hará constar el número de documento nacional de identidad, pasaporte, identificación fiscal, etc.

Caso de haber obtenido en algún país certificado de aceptación o similar, indíquese:

| Pais | Número de certificado | Observaciones |
|-------|-----------------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Descripción del micrófono inalámbrico de pequeña potencia:

Fabricante País

Marca Modelo

Datos del equipo:

Margen de frecuencias de funcionamiento utilizable:

Potencia nominal del transmisor en régimen de portadora: (ver punto 5.1.2 del anexo I).

Características de alimentación:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Dirección, indicándose el código postal; se consignará también, en caso de ser otra, la dirección del lugar donde encuentra a disposición de la Dirección General de Telecomunicaciones la documentación del artículo 5 de este Real Decreto)

declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:

Micrófono inalámbrico de pequeña potencia.

(Nombre; en su caso, número de lote, de muestra o de serie, procedencia y número de ejemplares)

Fabricante País

Marca

Tipo o modelo

objeto de esta declaración, con la(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s):

.....

.....

.....

.....

de acuerdo con las disposiciones del Real Decreto 1066/1989 («Boletín Oficial del Estado» de 5 de sep-

tiembre).

Hecho en

(Lugar y fecha)

.....

(Nombre, cargo y firma o marca equivalente de la persona autorizada para declarar la conformidad)

COMUNIDAD AUTONOMA DE GALICIA**28044 LEY 4/1994, de 14 de septiembre, de Carreteras de Galicia.**

La Constitución Española, en su artículo 148.1.5.º, establece que las Comunidades Autónomas pueden asumir competencias en materia de carreteras cuando su itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio de la Comunidad Autónoma.

Por otro lado, el Estatuto de Autonomía de Galicia establece en su artículo 27.8 que corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en materia de carreteras no incorporadas a la red del Estado, cuyo itinerario se desarrolle, asimismo, íntegramente en el territorio de la Comunidad Autónoma.

Asumidas por la Junta de Galicia las competencias en materia de carreteras por Decreto 156/1982, de 15 de diciembre, resulta necesario, en consecuencia, determinar el régimen vigente sobre la materia, a partir de la necesaria derogación de la Ley 6/1983, de 22 de junio, de limitaciones de la propiedad en las carreteras no estatales de Galicia, mediante una Ley que ofrezca cauces aptos para superar problemas, satisfacer necesidades y, al mismo tiempo, salvaguardar y garantizar los intereses generales de la Comunidad Autónoma íntegros en este sector público.

Esta Ley de Carreteras de Galicia trata de regular los distintos aspectos del servicio viario, por medio de normas que responden tanto a las nuevas exigencias técnicas como a las demandas actuales de los usuarios y a la realidad de las peculiaridades de la Comunidad Autónoma y a sus características de distribución de la población, muy diseminada, al mismo tiempo que con-

ANEXO III

Declaración de conformidad

(Nombre o razón social del suministrador, e identificación adicional como número del documento nacional de identidad, identificación fiscal, etc.)