

Enero 2002

### TÍTULO

**Cuestiones de Compatibilidad Electromagnética y Espectro Radioeléctrico (ERM)**

**EN armonizada para el sistema de telecomunicaciones terrestre con aeronaves (TFTS) que cubre los requisitos esenciales bajo el artículo 3.2 de la Directiva RTTE**

*Electromagnetic Compatibility and Radio spectrum Matters (ERM). Harmonized Standard for the Terrestrial Flight Telecommunications System under article 3.2 of the R&TTE Directive.*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea de Telecomunicación ETSI EN 301 423 V1.1.1 de diciembre 2000.

### OBSERVACIONES

Esta norma incluye anexo electrónico en disco que reproduce el anexo A y se comercializa conjuntamente con la norma.

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 133 *Telecomunicaciones* cuya Secretaría desempeña AENOR.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 301423 V1.1.1

## ÍNDICE

|   | Página    |
|---|-----------|
| <b>DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL (IPR) .....</b>                                      | <b>6</b>  |
| <b>ANTECEDENTES .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>2 NORMAS PARA CONSULTA .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....</b>  | <b>10</b> |
| 3.1 Definiciones .....  | 10        |
| 3.2 Abreviaturas.....   | 10        |
| <b>4 ESPECIFICACIONES DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS .....</b>                                | <b>11</b> |
| 4.1 Perfil ambiental.....   | 11        |
| 4.2 Requisitos de conformidad.....  | 11        |
| 4.2.1 Límites del error de frecuencia.....  | 11        |
| 4.2.1.1 AS.....   | 11        |
| 4.2.1.2 GS.....   | 11        |
| 4.2.2 Límites para la potencia transmitida .....  | 11        |
| 4.2.2.1 AS.....   | 11        |
| 4.2.2.2 GS.....   | 12        |
| 4.2.2.2.1 Estación terrestre en ruta (ERGS) .....   | 12        |
| 4.2.2.2.2 Estación terrestre intermedia (INTGS) y estación terrestre aeroportuaria (APGS) | 12        |
| 4.2.3 Límites para la máscara del espectro de RF.....                                     | 12        |
| 4.2.3.1 AS.....   | 12        |
| 4.2.3.2 GS.....   | 12        |
| 4.2.4 Límites para las emisiones fuera de banda.....                                      | 12        |
| 4.2.4.1 AS.....   | 12        |
| 4.2.4.2 GS.....   | 12        |
| 4.2.5 Límites para las emisiones parásitas.....   | 12        |
| 4.2.6 Descodificación de un canal BCCH.....   | 13        |
| 4.2.7 Respuesta a la orden de desconexión de la GS .....                                  | 13        |
| 4.2.8 Respuesta a las órdenes de temporización y ajustes de potencia.....                 | 13        |
| <b>5 PRUEBAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS....</b>                      | <b>13</b> |
| 5.1 Condiciones ambientales para prueba .....   | 13        |
| 5.2 Series de prueba radio esenciales .....   | 13        |
| 5.2.1 Salida de potencia del transmisor.....  | 14        |
| 5.2.1.1 AS.....   | 14        |
| 5.2.1.1.1 Método de prueba .....  | 14        |
| 5.2.1.1.2 Características del banco de prueba .....                                       | 14        |
| 5.2.1.1.3 Incertidumbre en la medida.....   | 15        |
| 5.2.1.2 GS.....   | 15        |
| 5.2.1.2.1 Método de prueba .....  | 15        |
| 5.2.1.2.2 Características del banco de prueba .....                                       | 15        |
| 5.2.1.2.3 Incertidumbre en la medida.....   | 15        |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 5.2.2  | Precisión de la frecuencia del transmisor .....                                  | 15 |
| 5.2.2.1  | AS .....   | 15 |
| 5.2.2.1.1  | Método de prueba .....   | 15 |
| 5.2.2.1.2  | Características del banco de prueba .....  | 16 |
| 5.2.2.1.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 16 |
| 5.2.2.2  | GS.....  | 16 |
| 5.2.2.2.1  | Método de prueba .....   | 16 |
| 5.2.2.2.2  | Características del banco de prueba .....  | 16 |
| 5.2.2.2.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 16 |
| 5.2.3  | Máscara del espectro de RF .....   | 17 |
| 5.2.3.1  | AS .....   | 17 |
| 5.2.3.1.1  | Método de prueba .....   | 17 |
| 5.2.3.1.2  | Características del banco de prueba .....  | 17 |
| 5.2.3.1.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 17 |
| 5.2.3.2  | GS.....  | 17 |
| 5.2.3.2.1  | Método de prueba .....   | 17 |
| 5.2.3.2.2  | Características del banco de prueba .....  | 17 |
| 5.2.3.2.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 17 |
| 5.2.4  | Emisiones no esenciales y fuera de banda.....                                    | 18 |
| 5.2.4.1  | AS.....  | 18 |
| 5.2.4.1.1  | Método de prueba .....   | 18 |
| 5.2.4.1.1.1  | Emisiones fuera de banda .....   | 18 |
| 5.2.4.1.1.2  | Emisiones no esenciales .....  | 18 |
| 5.2.4.1.2  | Características del banco de prueba .....  | 19 |
| 5.2.4.1.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 19 |
| 5.2.4.2  | GS.....  | 19 |
| 5.2.4.2.1  | Método de prueba .....   | 19 |
| 5.2.4.2.1.1  | Fuera de banda .....   | 19 |
| 5.2.4.2.1.2  | Emisiones no esenciales .....  | 19 |
| 5.2.4.2.2  | Características del banco de prueba .....  | 20 |
| 5.2.4.2.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 20 |
| 5.2.5  | Descodificación correcta de un canal BCCH.....                                   | 20 |
| 5.2.5.1  | Método de prueba .....   | 20 |
| 5.2.5.2  | Características del banco de prueba .....  | 21 |
| 5.2.5.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 21 |
| 5.2.6  | Respuesta correcta a una orden de desconexión .....                              | 21 |
| 5.2.6.1  | Método de prueba .....   | 21 |
| 5.2.6.2  | Incertidumbre en la medida.....  | 21 |
| 5.2.6.3  | Incertidumbre en la medida.....  | 21 |
| 5.2.7  | Respuesta de la AT a la temporización y a las órdenes de ajuste de potencia..... | 21 |
| 5.2.7.1  | Método de prueba .....   | 21 |
| 5.2.7.1.1  | Temporización.....   | 21 |
| 5.2.7.1.2  | Potencia.....  | 21 |
| 5.2.7.2  | Características del banco de prueba .....  | 21 |
| ANEXO A (Normativo) TABLA DE REQUISITOS EN (TR-EN) ..... |  | 22 |
| HISTORIA .....   |  | 23 |

## **1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente documento se aplica al equipo del sistema de telecomunicaciones terrestre con aeronaves (TFTS).

Este equipo radio es capaz de funcionar en todas o en parte de cualquiera de las bandas de frecuencia dadas en la tabla 1.

**Tabla 1**  
**Bandas de frecuencia del sistema de telecomunicaciones terrestre**  
**para comunicaciones con aeronaves**

| Dirección de la transmisión | Bandas de frecuencia TFTS |
|-----------------------------|---------------------------|
| Transmisión tierra a aire   | 1 670 MHz a 1 675 MHz     |
| Transmisión aire a tierra   | 1 800 MHz a 1 805 MHz     |

El presente documento está destinado a responder a lo establecido en la Directiva 1999/5/CE [1] (Directiva RTTE) [1] Artículo 3.2, que establece que "... los equipos radioeléctricos se construirán de forma que utilicen de forma eficaz el espectro asignado a las radiocomunicaciones terrenas/espaciales y los recursos orbitales para impedir las interferencias perjudiciales".

El presente documento está destinado a cubrir tanto la AS (estación de aeronave) como la GS (estación de tierra). En lo que se refiere a la AS, el presente documento se deriva de la TBR 23 [4].

Además del presente documento, se pueden aplicar otras EN que especifican los requisitos técnicos con respecto a los requisitos esenciales bajo otras partes del Artículo 3 de la Directiva RTTE [1] dentro del ámbito del presente documento.

NOTA: Se incluye una lista de dichas EN en la página web <http://www.newapproach.org/>.

## 2 NORMAS PARA CONSULTA

Los siguientes documentos contienen cláusulas que, a través de su referencia en este texto constituyen disposiciones para el presente documento.

- Las referencias son específicas (identificadas por la fecha de publicación, número de edición, número de versión, etc.) o no específicas.
- Para una referencia específica, no se aplican revisiones posteriores.
- Para una referencia no específica, se aplica la última versión.
- Una referencia no específica a una ETS también puede ser tomada para referirse a las últimas versiones publicadas como una EN con el mismo número.

- [1] Directiva 1999/5/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 1999, sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación y reconocimiento mutuo de su conformidad (Directiva RTTE).
- [2] Directiva 89/336/CEE del Consejo de 3 de mayo de 1989, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (Directiva CEM).
- [3] Directiva 73/23/CEE del Consejo de 19 de febrero de 1973 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Directiva LV).
- [4] ETSI TBR 23 (marzo de 1998): "Cuestiones de Compatibilidad Electromagnética y Espectro Radioeléctrico (ERM); Sistema de telecomunicaciones terrestre para la navegación aérea (TFTS); Requisitos técnicos para TFTS".
- [5] ETSI ETS 300 326-2 (1998): "Cuestiones de Compatibilidad Electromagnética y Espectro Radioeléctrico (ERM); Sistema de telecomunicaciones terrestre para la navegación aérea (TFTS); Parte 2: Servicios de voz, interfaz radio".

- [6] ETSI ETR 028 (1994): "Sistemas y Equipos de Radio (RES); Incertidumbres en las medidas de las características de equipo móvil radio".
- [7] Características ARINC 752 (1993): "Subsistema radio aerotransportado del sistema de teléfono terrestre para navegación aérea (TFTS)".
- [8] EUROCAE ED-14C: "Condiciones ambientales y procedimientos de prueba para el equipo aerotransportado".
- [9] Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, por la que se establece un procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas.