

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R SM.2103-0
(09/2017)

**Armonización mundial de categorías
de dispositivos de corto alcance**

Serie SM
Gestión del espectro



Unión
Internacional de
Telecomunicaciones

Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión (sonora)
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radioastronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2017

© UIT 2017

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R SM.2103-0

Armonización mundial de categorías de dispositivos de corto alcance

(2017)

Cometido

Esta Recomendación contiene directrices para las categorías recomendadas de dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance (RCA) que requieren un funcionamiento armonizado a escala mundial.

Palabras clave

Dispositivos de corto alcance, categorías, armonización

Abreviaturas

AIMD	Dispositivo médico implantable activo (<i>active implantable medical device</i>)
EAS	Vigilancia electrónica de artículos (<i>electronic article surveillance</i>)
ID	IDentificación
ISM	Industrial, científico y médico (<i>industrial, scientific and medical</i>)
ISO	Organización Internacional de Normalización (<i>international organization for standardization</i>)
ITS	Sistema de transporte inteligente (<i>intelligent transport system</i>)
NFC	Comunicación de campo cercano (<i>near field communication</i>)
RFID	Identificación por radiofrecuencia (<i>radio frequency identification</i>)
SRD	Dispositivo de corto alcance (<i>short range device</i>)
ULP-AMI	Implantes médicos activos de potencia extremadamente baja (<i>ultra low power active medical implant</i>)
UWB:	banda ultraancha (<i>ultra-wideband</i>)

La Asamblea de Radiocomunicaciones,

considerando

- a) que la Asamblea de Radiocomunicaciones de 2015 aprobó la Resolución UIT-R 54-2 – Estudios para lograr la armonización de los dispositivos de corto alcance;
- b) que cada vez hay más demanda para la utilización de dispositivos de corto alcance (SRD) para una diversidad de aplicaciones en todo el mundo;
- c) que las aplicaciones SRD no son un servicio de radiocomunicaciones definido y no necesitan de la atribución de frecuencias específicas para poder funcionar;
- d) que los SRD no son aplicaciones industriales, científicas y médicas (ISM) según se definen en el número **1.15** del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR);
- e) que, por su propia naturaleza, los SRD se están utilizando en todo el mundo como dispositivos independientes o como parte integrante de otros sistemas y que a menudo se transportan y utilizan a través de fronteras nacionales;
- f) que algunas categorías de SRD, utilizadas en distintas regiones del mundo con nombres distintos, pueden referirse a los mismos equipos SRD;

- g) que algunas categorías de SRD se utilizan comúnmente en muchos países, mientras que otras se utilizan sólo a nivel regional o individual en algunos países;
- h) que se han hecho esfuerzos a nivel regional para armonizar las categorías de SRD con características técnicas y usos similares;
- i) que las aplicaciones SRD están experimentando un rápido crecimiento, lo que puede dar lugar a muchas nuevas categorías de SRD no coordinadas,

considerando además

que los particulares pueden transportar y utilizar a través de fronteras nacionales SRD cuyas categorías pueden no ser reconocibles, lo que puede causar dificultades en ciertos países,

observando

- a) que en el Taller de la UIT sobre SRD/UWB, celebrado el 3 de junio de 2014, se reconoció la importancia de que el UIT-R procurase avanzar en la clasificación de las aplicaciones SRD para facilitar el proceso de armonización mundial;
- b) que en las respuestas al cuestionario preparado en el Taller de la UIT sobre SRD/UWB, se indica que convendría crear una Recomendación UIT-R sobre la armonización de las categorías de SRD, lo que permitiría una mayor armonización regional y mundial de la utilización de frecuencias y, más adelante, el reconocimiento mutuo de normas sobre aplicaciones SRD;
- c) que en la Resolución UIT-R 54-2 se señala que el UIT-R debe perseverar en sus estudios para hacer posible la implementación de tecnologías avanzadas para los SRD, centrándose, en particular, en una estrategia para el futuro;
- d) que las gamas de frecuencias para la armonización regional o mundial de los SRD figuran en la Recomendación UIT-R SM.1896;
- e) que las gamas de frecuencias, niveles de potencia y otros parámetros técnicos y operativos utilizados habitualmente por los SRD figuran en el Informe UIT-R SM.2153 – Parámetros técnicos y de funcionamiento de los dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance y utilización del espectro por los mismos,

reconociendo

- a) que la armonización de las categorías de SRD presenta varias ventajas para los usuarios finales, los fabricantes y los reguladores, entre ellas:
 - la fabricación a mayor volumen y de una mayor cantidad de dispositivos, lo que genera economías de escala y la disponibilidad de los equipos;
 - la mejor normalización de los equipos;
- b) que la armonización de las categorías de SRD podría contribuir a la identificación mundial de gamas de frecuencias para equipos SRD;
- c) que las administraciones también seguirán necesitando SRD cuyo funcionamiento no exija una armonización a escala mundial;
- d) que, además de los aplicables a las aplicaciones SRD armonizadas, las administraciones seguirán elaborando reglamentos no armonizados adaptados a sus requisitos de SRD específicos,

recomienda

- 1 que para los SRD que necesiten una armonización mundial para su funcionamiento se consideren, si procede, las categorías especificadas en el Anexo 1;

2 que las administraciones puedan seguir implementando los SRD que correspondan a las categorías especificadas de manera no armonizada, si procede.

Anexo 1

Categorías de SRD para la armonización mundial

1 Introducción

Muchas aplicaciones SRD y las bandas de frecuencias en las que funcionan se describen en el Informe UIT-R SM.2153 – Parámetros técnicos y de funcionamiento de los dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance y utilización del espectro por los mismos. En el Informe UIT-R SM.2153 también se mencionan las categorías de SRD, pero con un carácter más informativo que descriptivo. En el Capítulo 3 de ese Informe se indica lo siguiente:

Debido a las muchas y diversas aplicaciones que proporcionan estos dispositivos, ninguna descripción puede ser exhaustiva. Sin embargo, las categorías siguientes se encuentran entre las consideradas como dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance:

- Telemando.
- Telemedida.
- Voz y vídeo.
- Equipos para detectar víctimas de avalanchas.
- Redes radioeléctricas de área local (RLAN) de banda ancha.
- Aplicaciones ferroviarias.
- Identificación automática de vehículos.
- Telemática de transporte y tráfico en carreteras.
- Equipamiento para detectar movimiento y equipamiento para alertas.
- Alarmas.
- Control de modelos.
- Aplicaciones inductivas.
- Micrófonos radioeléctricos.
- Sistemas de identificación de RF.
- Implantes médicos activos de potencia extremadamente baja.
- Aplicaciones inalámbricas de audio
- Indicadores de nivel de RF (radar).

Además, otras aplicaciones SRD pueden ser las tecnologías de banda ultraancha que pueden emplearse para las comunicaciones, la medida, la determinación de ubicación, la toma de imágenes, los sistemas médicos y de vigilancia, las comunicaciones en el campo cercano, los dispositivos de espacios en blanco; la automatización doméstica, la medición y los dispositivos para las ciudades inteligentes y sostenibles.

Estas categorías no están armonizadas, por lo que es necesario que el UIT-R emprenda otros estudios para determinar si la armonización mundial o regional de estas categorías es viable, habida cuenta de que hay muchas aplicaciones SRD (como las que funcionan a través de fronteras nacionales), para las que una armonización mundial sería ventajosa.

Entre las aplicaciones SRD que funcionan a través de fronteras pueden mencionarse las siguientes: aplicaciones médicas, aplicaciones SRD utilizadas en el interior y el exterior de aeronaves, SRD empleados en tarjetas identificativas, determinadas aplicaciones de sistemas de transporte inteligentes (ITS), aplicaciones RFID para sistemas de gestión de equipajes en aeropuertos, gestión de objetos, aplicaciones de logística, ganadería, vigilancia electrónica de artículos (EAS), así como comunicaciones de campo cercano (NFC). La ISO y otros organismos de normalización internacional han elaborado normas para muchas de esas aplicaciones.

En el UIT-R aún no se ha tomado una decisión acerca de cómo categorizar estas aplicaciones de SRD a nivel mundial y las diferencias en las condiciones de acceso al espectro y normas técnicas para los dispositivos que pueden entrar en una misma categoría pueden aumentar los costos para los consumidores de SRD. En Recomendaciones UIT-R e Informes UIT-R deben definirse categorías de SRD comunes, además de las bandas de frecuencias y normas técnicas comunes para los dispositivos de una misma categoría, a fin de servir de orientación para las administraciones nacionales.

2 Categorías de SRD para la armonización mundial

Categoría de SRD	Definición	Problemas de implementación
Aplicaciones SRD no específicas	Categoría abierta a todas las aplicaciones SRD	Las aplicaciones SRD no específicas pueden evitar la fragmentación de la utilización del espectro y fomentar la innovación
SRD para telemática del transporte y el tráfico	Aplicaciones SRD utilizadas en el ámbito de la telemática del transporte y el tráfico (vial, ferroviario, por mar y aire, en función de las restricciones técnicas pertinentes), gestión del tráfico, navegación y gestión de la movilidad. Las aplicaciones típicas se emplean como interfaz entre distintos modos de transporte, comunicación entre vehículos (por ejemplo, coche-coche), entre vehículos y puntos fijos (por ejemplo, coche-infraestructura), la comunicación entre y hacia los usuarios y las instalaciones de sistemas de radar	Los estudios de compartición normalmente han considerado la compatibilidad de las aplicaciones en tierra
SRD para radiodeterminación	Aplicaciones SRD de radiodeterminación, incluidos los equipos para detectar el movimiento y los equipos de alerta. La radiodeterminación se define como la determinación de la posición, la velocidad y/u otras características de un objeto, o la obtención de información relativa a estos parámetros	Los equipos SRD de radiodeterminación suelen realizar mediciones para obtener esas características. Las radiocomunicaciones punto a punto o punto a multipunto del tipo que sean quedan fuera de esta definición

Categoría de SRD	Definición	Problemas de implementación
SRD para alarmas inalámbricas	Aplicaciones SRD para alarmas inalámbricas, incluidas las alarmas de seguridad	Un sistema de alarma es un dispositivo que utiliza las radiocomunicaciones para alertar a un sistema o una persona, como principal funcionalidad, que se encuentra en otro lugar cuando ocurre un problema o se da una situación específica
SRD para control de modelos	Aplicación SRD de equipos de control de modelos cuyo único fin es el control del movimiento del modelo en el aire, la tierra, la superficie del agua o debajo de ella.	Los reglamentos nacionales suelen incluir límites de peso y altura por encima del suelo para las maquetas voladoras
Aplicaciones de radiomicrofonos, aplicaciones de audio, incluidas las ayudas para las personas con deficiencias auditivas sujetas a un régimen libre de licencias	Aplicaciones de radiomicrofonos (también denominados micrófonos inalámbricos o micrófonos sin cordón), incluidas las ayudas para las personas con deficiencias auditivas (también denominados dispositivos de escucha asistida). Los radiomicrofonos son transmisores de pequeño tamaño y baja potencia (normalmente 50 mW o menos) diseñados para estar acoplados al propio cuerpo, o de bolsillo, destinados a la transmisión del sonido. Los receptores están más adaptados a usos específicos y pueden ser desde módulos pequeños y portátiles hasta montados en bastidores formando parte de un sistema multicanal. Los radiomicrofonos pueden ser profesionales y de usuario, tanto de bolsillo como incorporados al cuerpo y ayudas para las personas con deficiencias auditivas. Debido a la dificultad para determinar bandas de frecuencias armonizadas para los radiomicrofonos, los límites de las bandas de frecuencia deben considerarse como gamas de sintonía dentro de las cuales debe funcionar el dispositivo.	Puede que se necesiten autorizaciones individuales para las aplicaciones de radiomicrofonos con mayores niveles de emisión

Categoría de SRD	Definición	Problemas de implementación
Aplicaciones de identificación por radiofrecuencia (RFID)	<p>Las aplicaciones de identificación por radiofrecuencia (RFID) incluyen, por ejemplo, la identificación automática de artículos, el seguimiento de bienes y mercancías, los sistemas de alarma, la gestión de residuos, la identificación personal, el control de acceso, los sensores de proximidad, los sistemas antirrobo, los sistemas de localización, la transferencia de datos a dispositivos de bolsillo y los sistemas de control inalámbricos.</p> <p>La tecnología RFID permite todo tipo de aplicaciones en red en todos los ámbitos, que suelen denominarse «Internet de las cosas» o «comunicaciones máquina a máquina» y no dependen de la aplicación.</p> <p>Los sistemas RFID suelen utilizarse para rastrear, identificar y recopilar/transportar datos relativos a objetos animados o inanimados que llevan etiquetas. Las etiquetas pueden carecer de batería, pueden utilizarla y pueden estar alimentadas con ella. El interrogador valida las respuestas recibidas de las etiquetas y las transmite al sistema anfitrión.</p>	Se sugiere mantener la definición de RFID lo más amplia posible, pues incluye todos los tipos de sistemas etiqueta/interrogador
Implantes médicos activos de potencia extremadamente baja	<p>Las aplicaciones SRD para implantes médicos de potencia extremadamente baja (ULP-AMI) son la parte radioeléctrica de los dispositivos médicos implantables (AIMD). Los AIMD son todos los dispositivos médicos activos destinados a estar total o parcialmente introducidos quirúrgicamente en el cuerpo humano o médicamente en un orificio natural, y cuyo objetivo es permanecer ahí tras el procedimiento correspondiente.</p> <p>Los ULP-AMI suelen utilizarse para mantener y mejorar la calidad de vida de las personas. Los implantes activos realizan una variedad creciente de funciones terapéuticas: regulación del ritmo cardiaco (mediante marcapasos y/o desfibrilación), control del dolor, administración de productos farmacéuticos, control de la incontinencia y tratamiento de convulsiones neurológicas, por citar sólo algunas.</p>	Los ULP-AMI son inherentemente portátiles. Los pacientes se desplazan por todo el mundo y pueden encontrarse lejos de su médico de cabecera cuando se produce una emergencia y surge la necesidad de establecer una comunicación con el dispositivo.