

Emitido: x.x.xxxx

Fecha de entrada en vigor: x.x.xxxx

En vigor: hasta nuevo aviso

Fundamento jurídico:

artículo 96, párrafo primero, y artículo 97, párrafo segundo, de la Ley (917/2014) relativa a los servicios de comunicación electrónica.

Las sanciones por el incumplimiento del Reglamento se establecen en:

artículo 348, párrafo primero, de la Ley (917/2014) relativa a los servicios de comunicación electrónica.

Legislación de la UE aplicada:

se informará a la Comisión Europea del Reglamento de conformidad con la Directiva (UE) 2015/1535.

Información sobre la modificación:

las modificaciones del Reglamento anterior se enumeran como parte del Cuadro de atribución de frecuencias adjunto al Reglamento.

El presente Reglamento deroga el anterior Reglamento 4 AE/2024M, de 16 de febrero de 2024, sobre radiofrecuencias.

REGLAMENTO 4 AF/2025M SOBRE RADIOFRECUENCIAS

Ámbito de aplicación

La presente prescripción se aplicará al espectro de radiofrecuencias de 100 Hz-400 GHz.

Los radiotransmisores destinados a emplearse en estas radiofrecuencias deberán cumplir los requisitos del presente Reglamento en lo concerniente a transmisión y recepción de frecuencias, separación entre canales, ancho de banda de la señal, separación dúplex, potencia de transmisión y otras características radioeléctricas similares (interfaz de radio).

Cualquier equipo eléctrico que no sea un equipo radioeléctrico que se utilice para producir ondas de radio con fines científicos, industriales, médicos o similares (equipos ICM) solamente podrá utilizarse en las radiofrecuencias y bajo las condiciones establecidas en el presente Reglamento.

Objetivo

El uso del espectro radioeléctrico deberá cumplir las disposiciones del presente Reglamento a fin de garantizar la igualdad de acceso al espectro radioeléctrico, así como su uso eficaz, eficiente y suficientemente libre de perturbaciones.

Definiciones

El Cuadro de atribución de frecuencias que figura en el apéndice contiene disposiciones sobre la atribución de radiofrecuencias, bandas de frecuencias y subbandas para diferentes usos. El Cuadro de atribución de frecuencias también incluye los requisitos de interfaz de radio a que se refiere el artículo 1 y las bandas de frecuencias especificadas para los dispositivos ICM y las condiciones para su uso.

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el [día] de [mes] de 2025 y permanecerá en vigor hasta nuevo aviso.

El presente Reglamento deroga el Reglamento de la Agencia de Transporte y Comunicaciones del mismo nombre, de 16 de febrero de 2024 (Agencia de Transporte y Comunicaciones 4 AE/2024M).

Helsinki, a [día] de [mes] de 2025

Nombre	Apellido
--------	----------

Título

Nombre	Apellido
--------	----------

Título

Apéndices Modificaciones del Reglamento sobre radiofrecuencias

Equipos inductivos, equipos RMN, dispositivos de banda ultraancha (UWB), dispositivos de transmisión de datos de banda ancha (WAS/RLAN) 57–71 GHz y transmisores de radioaficionados

Cuadro de atribución de frecuencias

Definiciones (apéndice 1 del Cuadro de atribución de frecuencias)

Lista de abreviaturas (apéndice 2 del Cuadro de atribución de frecuencias)

Normas para equipos PMR (apéndice 3 del Cuadro de atribución de frecuencias)

Cuadros de canales marítimos de alta frecuencia (apéndice 4 del Cuadro de atribución de frecuencias)

Modificaciones del Reglamento 4 AE sobre radiofrecuencias después del 19 de febrero de 2024

Servicio fijo

Se han armonizado los requisitos relativos a las antenas de radioenlaces. En las bandas de frecuencia inferiores a 10 GHz y 13 GHz, se permite la clase 3 de diagrama de envolvente de radiación de la misma manera que en otras bandas de frecuencia.

Se ha eliminado la atribución de servicios fijos (radioenlaces) de la banda de frecuencias 3800-4200 MHz.

Servicio móvil

Se ha añadido la atribución primaria del servicio móvil a la subbanda 3800-4200 MHz. Se ha añadido el comentario «Plan de frecuencias radioeléctricas (Cuadro de atribución de frecuencias) en preparación».

Se ha eliminado la potencia del transmisor y el ancho de banda de transmisión de las subbandas utilizadas para las comunicaciones vocales profesionales (PMR/DMR/dPMR) y de las subbandas «Control, alarma, telemetría, telemando, transmisión de datos», «Autoridades», «Taxis», «Suministro de energía» y «PMR446 analógico».

En las subbandas «Control, alarma, telemetría, telemando, transmisión de datos», la potencia radiada de las estaciones fijas se ha cambiado de 2 W p.r.a. a 25 W p.r.a., y en ausencia de potencia radiada, se ha agregado 25 W p.r.a.

Subbanda 167,700-168,550/172,300-173,150 MHz («Utilización y mantenimiento de la red ferroviaria») abierta para el uso general de las empresas en modo dúplex.

Se ha eliminado el término «uso militar» de las subbandas 154,900-155,475 MHz y 155,500-155,825 MHz. Se ha sustituido por «PMR digital para empresas (DMR, dPMR)» en la subbanda 154,90625-155,46875/150,30625-150,86875 MHz, y las subbandas restantes se han atribuido para uso comercial con la observación «Plan de radiofrecuencias (Cuadro de atribución de frecuencias) en preparación».

El uso primario del «servicio móvil» de la banda de frecuencias de 150,050-154,000 MHz se ha cambiado por el uso primario del «servicio móvil terrestre».

Se han eliminado de 243 MHz la nota «EPIRB, radiobalizas de localización de siniestros y radioteléfonos» y la referencia a la norma «EN 300 152».

Se ha cambiado el número del apéndice «Normas del equipo PMR» del Cuadro de atribución de frecuencias de 1 a 3.

Servicio móvil marítimo

El apéndice 4 del Cuadro de atribución de frecuencias, «Cuadros de los canales marítimos de alta frecuencia», contiene información actualizada sobre la frecuencia y el uso de los canales de banda de alta frecuencia de los buques y las estaciones de radio costeras.

Servicio por satélite

Subbandas abiertas de 9200-9300 MHz y 9900-10000 MHz en la banda de frecuencias de 8500-10000 MHz para el servicio primario de exploración de la Tierra por satélite.

También se ha añadido un nuevo servicio secundario de exploración de la Tierra por satélite en la banda de frecuencias de 8500-10000 MHz y se ha abierto la subbanda de 9800-9900 MHz.

Se ha añadido un nuevo servicio primario de exploración de la Tierra por satélite a la banda de frecuencias de 10,000-10,450 GHz y se ha abierto una subbanda de 10,000-10,400 GHz.

Se ha añadido a cada una de las subbandas mencionadas un comentario relativo a los términos del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (notas a pie de página) para esa subbanda.

Servicio de radioaficionado

Se han añadido canales de estación repetidora de radio de 25 kHz de ancho a la subbanda 433,075-433,150 MHz/438,075-438,150 MHz.

Se ha añadido una nota a todas las subbandas de estaciones repetidoras de radioaficionados indicando que las frecuencias mencionadas en esa subbanda son las frecuencias centrales de los canales extremos de esa subbanda.

Radiotransmisores de corto alcance

El apéndice «Equipos inductivos, equipos RMN, dispositivos de banda ultraancha (UWB), dispositivos de transmisión de datos de banda ancha (WAS/RLAN) a 57-71 GHz y transmisores de radioaficionados» del Reglamento se ha actualizado en lo que respecta a los equipos de banda ultraancha para adaptarlo a la Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión, relativa a la armonización del espectro radioeléctrico para los equipos que utilizan tecnología de banda ultraancha, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

Uso militar

Se ha añadido un comentario a la subbanda 1 350-1 375 MHz: «También uso militar en la zona de Inari.»

Equipos inductivos, equipos RMN, dispositivos de banda ultraancha (UWB), dispositivos de transmisión de datos de banda ancha (WAS/RLAN) 57-71 GHz y transmisores de radioaficionados

1 Equipos inductivos

Las bandas de frecuencias en la gama de frecuencias de 100 Hz-30 MHz normalmente atribuidas a equipos inductivos en Europa están enumeradas en la Recomendación ERC/REC 70-03 del ECC sobre el uso de dispositivos de corto alcance (<https://cept.org/eco/>). Los equipos inductivos que cumplan la Recomendación ERC/REC 70-03 y la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180 de la Comisión podrán usarse en Finlandia. El uso de otros equipos inductivos que cumplan los requisitos de la norma EN 300 330 u otras normas armonizadas europeas similares sobre equipos inductivos y cuya conformidad haya sido verificada en virtud del artículo 255 de la Ley sobre servicios de comunicaciones electrónicas tampoco está restringido en Finlandia. Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones).

2 Equipos RMN

Equipos de resonancia magnética nuclear encapsulados en la gama de frecuencias de 9 kHz-130 MHz, de conformidad con la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180 de la Comisión. Los equipos RMN pueden utilizarse, por ejemplo, para estudiar las propiedades de los materiales. Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones).

3 Dispositivos de banda ultraancha (UWB) y dispositivos de transmisión de datos de banda ancha (WAS/RLAN) 57-71 GHz

3.1 Uso genérico de la banda ultraancha (UWB)

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
3,1-4,8 GHz 6,0-9,0 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

3.2 Sistemas de rastreo de ubicación Tipo 1 (LT1)

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
6,0-9,0 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda.

	Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.
--	--

3.3 Equipos de banda ultraancha (UWB) instalados en vehículos de motor y ferroviarios

3.3.1 Uso genérico

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
3,1-4,8 GHz 6,0-9,0 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

3.3.2 Sistemas específicos de acceso vehicular

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
3,8-4,2 GHz 6,0-8,5 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

3.3.3 Otras aplicaciones vehiculares, incluidas las aplicaciones que implican comunicaciones de infraestructura a vehículo y de vehículo a vehículo

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
6,0-8,5 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

3.4 Aplicaciones específicas de radiodeterminación, localización, rastreo y adquisición de datos en la banda de 6,0-8,5 GHz

3.4.1 Aplicaciones específicas que implican instalaciones exteriores fijas

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
6,0-8,5 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

3.4.2 Aplicaciones específicas que implican dispositivos interiores mejorados

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
6,0-8,5 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC.

	Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.
--	--

3.5 Equipos de banda ultraancha (UWB) en aeronaves

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
6,0-8,5 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(06)04 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

3.6 Dispositivos de detección de materiales que utilizan la tecnología banda ultraancha (UWB)

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
2,2-9,0 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Decisión ECC/DEC/(07)01 del ECC. Norma EN 302 065, según proceda. Decisión de Ejecución (UE) 2019/785 de la Comisión Europea, complementada por la Decisión de Ejecución (UE) 2024/1467.

3.7 Radares de medición del nivel en depósitos

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
4,5-7,0 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir la altura de la superficie de los tanques. Densidad espectral de potencia fuera del tanque $\leq -41,3 \text{ dBm/MHz p.i.r.e}$. Potencia radiada efectiva dentro del tanque $\leq +24 \text{ dBm de p.i.r.e}$. Norma EN 302 372. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
8,5-10,6 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir la altura de la superficie de los tanques. Densidad espectral de potencia fuera del tanque $\leq -41,3 \text{ dBm/MHz p.i.r.e}$. Potencia radiada efectiva dentro del tanque $\leq +30 \text{ dBm de p.i.r.e}$. Norma EN 302 372. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
24,05-27,00 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir la altura de la superficie de los tanques. Densidad espectral de potencia fuera del tanque $\leq -41,3 \text{ dBm/MHz p.i.r.e}$. Potencia radiada dentro del tanque $\leq +43 \text{ dBm de p.i.r.e}$. Norma EN 302 372. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
57-64 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir la altura de la superficie de los tanques. Densidad espectral de potencia fuera del tanque $\leq -41,3 \text{ dBm/MHz}$.

	p.i.r.e. Potencia radiada dentro del tanque $\leq +43$ dBm de p.i.r.e. Norma EN 302 372. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
75-85 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir la altura de la superficie de los tanques. Densidad espectral de potencia fuera del tanque $\leq -41,3$ dBm/MHz p.i.r.e. Potencia radiada dentro del tanque $\leq +43$ dBm de p.i.r.e. Norma EN 302 372. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.

3.8 Radares para medir el nivel

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
6,0-8,5 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir el nivel Norma EN 302 729. Decisión ECC/DEC/(11)02 del ECC. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
24,05-26,50 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir el nivel Norma EN 302 729. Decisión ECC/DEC/(11)02 del ECC. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
57-64 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir el nivel Norma EN 302 729. Decisión ECC/DEC/(11)02 del ECC. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
75-85 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Radares para medir el nivel Norma EN 302 729. Decisión ECC/DEC/(11)02 del ECC. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.

3.9 EQUIPOS GPR/WPR

Banda de frecuencias	Condiciones de uso
30-12 400 MHz	Equipos GPR/WPR destinados a uso profesional de conformidad con la Decisión ECC/DEC/(06)08. Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Norma EN 302 066.

3.10 Equipos de transmisión de datos de banda ancha (WAS/RLAN) 57-71 GHz

Banda de	Condiciones de uso
----------	--------------------

frecuencias	
57-71 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Potencia radiada ≤ 40 dBm p.i.r.e., densidad de potencia espectral de transmisión ≤ 23 dBm/MHz p.i.r.e. No se permiten instalaciones exteriores fijas. Norma EN 302 567. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
57-71 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Potencia radiada ≤40 dBm de p.i.r.e y densidad de potencia del espectro de la señal ≤23 dBm/MHz de p.i.r.e y potencia de emisión ≤27 dBm. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.
57-71 GHz	Equipos exentos de autorización (véase la prescripción 15 de la Agencia de Transporte y Comunicaciones). Potencia radiada ≤55 dBm de p.i.r.e y densidad de potencia del espectro de la señal ≤38 dBm/MHz de p.i.r.e y ganancia de la antena de transmisión de al menos 30 dBi. Solo instalaciones exteriores fijas. Decisión 2006/771/CE de la Comisión Europea, completada por la Decisión de Ejecución (UE) 2022/180.

3.11 Transmisores para radioaficionados

Si existen motivos razonables para ello, una licencia de radio podrá autorizar a un radioaficionado de clase general a utilizar una potencia mayor en una banda de frecuencias destinada a las comunicaciones de radioaficionados que la especificada en el Cuadro de atribución de frecuencias, a efectos de ensayo. Las condiciones de la autorización de radioaficionado también pueden diferir de lo establecido en la tabla de distribución de frecuencias y en el resto de la normativa sobre el uso de transmisores de radioaficionados.

DEFINICIONES

Banda de frecuencias. Uso en Finlandia

Banda de frecuencias y tipo de servicio en uso o que se prevé utilizar. Las bandas de frecuencias y los servicios se basan en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en el cuadro de atribución de bandas de frecuencias (Informe ERC 25).

En el Cuadro de atribución de frecuencias, los servicios primarios se escriben con letras mayúsculas (por ejemplo, MOBILE) y los servicios secundarios se escriben con letras minúsculas (por ejemplo, Mobile).

Subbanda, ancho y uso

Las subbandas, su ancho y su uso previsto. En los servicios móviles y fijos, las frecuencias centrales de los canales extremos son los límites inferior y superior de la subbanda. En otros servicios, los límites de la subbanda son los límites para el uso designado.

Modo de tráfico

El modo de tráfico de una subbanda puede ser simplex (se utiliza una frecuencia) o dúplex (se utilizan dos frecuencias).

Clase de estación

Las clases de estación se basan en el Reglamento de Radiocomunicaciones. En el servicio móvil terrestre, la clase de la estación base es FB, por ejemplo.

Dirección de la transmisión

Determina la dirección de la transmisión, es decir, si la frecuencia se utiliza para la transmisión (TX), recepción (RX) o ambas (TXRX).

Ancho de canal

Indica la separación de frecuencia entre las frecuencias centrales de los canales adyacentes.

Ancho de banda de transmisión

Indica el ancho de la banda permitido para la transmisión (ancho de banda necesario).

Clase de emisión

La clase de emisión determina, por ejemplo, el tipo de modulación y de información que va a transmitirse.

Separación dúplex y banda emparejada

La frecuencia de la banda emparejada está separada por la distancia dúplex en una banda superior (+) o en una banda inferior (-) especificada en el cuadro de atribución de frecuencias.

Tipo estándar

La constante de tipo determina las propiedades esenciales del dispositivo de radioenlace (por ejemplo, DRS 34/18000 = 34 Mbit/s de capacidad, rango de frecuencia 18000 MHz o FM 4/419 = tipo de modulación FM, capacidad de 4 canales de voz y rango de frecuencia 419 MHz).

Potencia radiada

La potencia radiada de un radiotransmisor será la suma de la potencia del transmisor y la ganancia de la antena, menos la atenuación de las líneas de transmisión. La potencia radiada máxima se expresa en unidades de p.r.a. W en comparación con una antena dipolo (ganancia dBd) o en unidades de p.i.r.e. W en comparación con una antena isotrópica (ganancia dBi).

Reglamento de Radiocomunicaciones, RR

Anexo (vinculante) obligatorio a la Carta y al Convenio de la Unión internacional de telecomunicaciones (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT).

Ciclo de trabajo

El ciclo de trabajo se define como la relación entre el tiempo de encendido máximo del transmisor y un período de una hora.

Si no se especifica la potencia máxima de salida para el transmisor del radioenlace, se aplicará el valor proporcionado en la referencia a la norma. La referencia estándar a la envolvente del diagrama de radiación de una antena de radioenlace define la atenuación máxima requerida del lóbulo lateral, que puede relajarse en función del entorno operativo del radioenlace.

Referencias a las normas

Las referencias a las normas son puramente indicativas y no establecen requisitos obligatorios para la comercialización de los equipos. Cuando el plan de utilización hace referencia a normas u otras especificaciones equivalentes, esto implica que se han utilizado como suposiciones para el rendimiento del equipo en un examen de interferencia relacionado con una nueva atribución de frecuencia o como base técnica del examen de la compatibilidad de los distintos servicios de radio o como base técnica para los acuerdos de coordinación entre Estados. Las referencias a las normas también pueden utilizarse en algunos casos para definir un procedimiento de acceso al canal, cuyo uso es una condición para el uso de determinadas bandas de frecuencia.

Las referencias a las normas se han presentado sin número de versión. Por referencia se entiende la última versión publicada en el *Diario Oficial de la UE*.

LYHENNELUETTELO / TABELL ÖVER FÖRKORTNINGAR / LISTA DE ABREVIATURAS

Termin / Término	Selite / Förklaring / Definición
ADS-B	Automatic Dependent Surveillance-Broadcast
AVI	Automatic Vehicle Identification
BFWA	Broadband Fixed Wireless Access
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardization
CEPT	The European Conference of Postal and Telecommunications Administration
DAB	Digital Audio Broadcasting
DEC	Decision
DECT	Digital European Cordless Telecommunication system
DGPS	Differential GPS
DME	Distance Measuring Equipment
DSC	Digital Selective Calling
CE	Comisión Europea
ECA	European Common Allocation
ECC	Electronic Communications Committee
EG	Europeiska kommissionen
EIRP	Equivalent Isotropic Radiated Power
EN xxx	European Norm xxx standardit / standarder / standards /normas
ENG/OB	Electronic News Gathering/Outside Broadcasting
EPIRB	Emergency Position-Indicating RadioBeacon
ERC	European Radiocommunications Committee
ERP	Equivalent Radiated Power
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
EY	Euroopan yhteisö / Europeiska gemenskapen / European Community / Comunidad Europea
UE	Euroopan unioni / Europeiska unionen / European Union / Unión Europea
FM	Frequency Modulation
FWA	Fixed Wireless Access
FWS	Fixed Wireless Systems
GBAS	Ground Based Augmentation System
GMDSS	Global Maritime Distress and safety System
GPS	Global Positioning System
HEST	High EIRP Satellite Terminals
HDFSS	High Density Fixed Satellite Service
IALA	International Association of Lighthouse Authorities
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
IMT-2000	International Mobile Telecommunications
ISM	Industrial, Scientific and Medical applications
ITU-R	International Telecommunication Union - Radiocommunication sector
LA	AM/DSB CB
LEST	Low EIRP Satellite Terminals
LR	Radiolocation Land Station
MLS	Microwave Landing System
MVDS	Multipoint Video Distribution System
MWS	Multimedia Wireless Systems
NDB	Radiobaliza no direccional
NMT	Nordic Mobile Telephone
OB	Outside Broadcasting
OR	Off-Route
PMR	Professional /Private Mobile Radio
R	Route
REC	Recomendación:
RES	Resolución
RHA68	Harrastuskäytöön varatut kanavat taajuusalueella 68-72 MHz / Fritidsbruk reserverade kanaler inom frekvensbandet 68-72 MHz / Channels in the 68-72 MHz frequency band reserved for recreational usage
RLAN	Radio Local Area Network
RR	Radio Regulations
RR AP30B	Appendix 30B of the ITU Radio Regulations
RTTT	Sistemas telemáticos para el tráfico y el transporte por carretera
SAR	Search And Rescue, Synthetic Aperture Radar

SRD	Short Range Devices
SRR	Short Range Radar
Termi / Término	Selite / Föklärings / Definición
SRR	Secondary Surveillance Radar
TETRA	Terrestrial Trunked Radio
TRAFICOM	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom / Transport- och kommunikationsverket Traficom / Finnish Transport and Communications Agency / Agencia de Transporte y Comunicaciones de Finlandia
TV	Televisión
UWB	Ultra Wideband
VDL	VHF Data Link
VIRVE	Viranomaisverkko / Myndigheternas radionät / Finland's Public Authority Network, emergency services network / Red de autoridades públicas de Finlandia, red de servicios de emergencia
VLBI	Very Long Baseline Interferometry
WLAN	Wireless Local Area Network
WLL	Wireless Local Loop
VOR	VHF Omnidirectional Radio Range

NORMAS PMR

Las referencias a las normas son puramente indicativas y no establecen requisitos obligatorios para la comercialización de los equipos. Cuando el plan de utilización hace referencia a normas u otras especificaciones equivalentes, esto implica que se han utilizado como suposiciones para el rendimiento del equipo en un examen de interferencia relacionado con una nueva atribución de frecuencia o como base técnica del examen de la compatibilidad de los distintos servicios de radio o como base técnica para los acuerdos de coordinación entre Estados. Las referencias a las normas también pueden utilizarse en algunos casos para definir un procedimiento de acceso al canal, cuyo uso es una condición para el uso de determinadas bandas de frecuencia.

Las referencias a las normas se han presentado sin número de versión. Por referencia se entiende la última versión publicada en el Diario Oficial de la UE.

1. Radioteléfonos solo para transmisión de voz analógica

- 1.1 Estaciones de base para radioteléfonos
Norma EN 300 086
Dispositivos equipados con llamada selectiva: Norma EN 300 219
- 1.2 Radioteléfonos instalados en vehículos
Norma EN 300 086
Dispositivos equipados con llamada selectiva: Norma EN 300 219
- 1.3 Radioteléfonos portátiles
 - a) Equipo con conector de antena
Norma EN 300 086
Dispositivos equipados con llamada selectiva: Norma EN 300 219
 - b) Equipo con antena integral
Norma EN 300 296
Dispositivos equipados con llamada selectiva: Norma EN 300 341

2. Radioteléfonos para la transmisión de voz o datos

- 2.1 Estaciones de base para radioteléfonos
 - a) separación entre canales \geq 25 kHz:
Norma EN 300 394-1
Norma EN 302 561
 - b) separación entre canales 25 kHz o 12,5 kHz:
Norma EN 300 113
 - c) separación entre canales \leq 10 kHz:
Norma EN 301 166
- 2.2 Radioteléfonos instalados en vehículos
 - a) separación entre canales \geq 25 kHz:
Norma EN 300 394-1
Norma EN 302 561
 - b) separación entre canales 25 kHz o 12,5 kHz:
Norma EN 300 113
 - c) separación entre canales \leq 10 kHz:
Norma EN 301 166
- 2.3 Radioteléfonos portátiles

- a) separación entre canales \geq 25 kHz:
Norma EN 300 394-1
Norma EN 302 561
- b) separación entre canales 25 kHz o 12,5 kHz:
Dispositivos equipados con un conector de antena: Norma EN 300 113
Dispositivos con antena integral: Norma EN 300 390
- c) separación entre canales \leq 10 kHz:
Norma EN 301 166

3. Equipos de telemando y telemetría y sistemas de transmisión de datos

- 3.1 Norma EN 300 220 o EN 302 561 con las siguientes precisiones:

Las normas se aplican a los dispositivos con una potencia de transmisión inferior a 0,5 W, en las bandas de frecuencias 29,810–29,940 MHz y 161,4125–161,4625 MHz, así como en las subbandas de la banda de frecuencias 406–470 MHz que la Agencia de Transporte y Comunicaciones de Finlandia ha identificado para este uso.

- 3.2 Para rangos de frecuencia distintos de los anteriores o para equipos con una potencia de transmisión superior a 0,5 W, se aplicarán las normas EN 300 113 o EN 302 561.

CUADROS DE CANALES MARÍTIMOS DE ALTA FRECUENCIA

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 4 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
401	4357	4358,4	4065	4066,4
402	4360	4361,4	4068	4069,4
403	4363	4364,4	4071	4072,4
404	4366	4367,4	4074	4075,4
405	4369	4370,4	4077	4078,4
406	4372	4373,4	4080	4081,4
407	4375	4376,4	4083	4084,4
408	4378	4379,4	4086	4087,4
409	4381	4382,4	4089	4090,4
410	4384	4385,4	4092	4093,4
411	4387	4388,4	4095	4096,4
412	4390	4391,4	4098	4099,4
413	4393	4394,4	4101	4102,4
414	4396	4397,4	4104	4105,4
415	4399	4400,4	4107	4108,4

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
416	4402	4403,4	4110	4111,4
417	4405	4406,4	4113	4114,4
418	4408	4409,4	4116	4117,4
419	4411	4412,4	4119	4120,4
420	4414	4415,4	4122	4123,4
421 ¹⁾	4417	4418,4	4125	4126,4
422	4420	4421,4	4128	4129,4
423	4423	4424,4	4131	4132,4
424	4426	4427,4	4134	4135,4
425	4429	4430,4	4137	4138,4
426	4432	4433,4	4140	4141,4
427	4435	4436,4	4143	4144,4
428	4351	4352,4	-	-
429	4354	4355,4	-	-

¹⁾ El canal 421 (frecuencia portadora de la estación costera 4417 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 4125 kHz) es el canal de llamadas en radiotelefonía.

La estación de buque TX frecuencia 4125 kHz del canal 421 se utiliza como la frecuencia de socorro y seguridad en radiotelefonía.

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 6 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
601	6501	6502,4	6200	6201,4
602	6504	6505,4	6203	6204,4
603	6507	6508,4	6206	6207,4
604	6510	6511,4	6209	6210,4
605	6513	6514,4	6212	6213,4
606 ²⁾	6516	6517,4	6215	6216,4
607	6519	6520,4	6218	6219,4
608	6522	6523,4	6221	6222,4

²⁾ El canal 606 (frecuencia portadora de la estación costera 6516 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 6215 kHz) es el canal de llamada en radiotelefonía.

La frecuencia TX de la estación de buque 6215 kHz del canal 606 se utiliza como frecuencia de socorro y seguridad en radiotelefonía.

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 8 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
801	8719	8720,4	8195	8196,4
802	8722	8723,4	8198	8199,4
803	8725	8726,4	8201	8202,4
804	8728	8729,4	8204	8205,4
805	8731	8732,4	8207	8208,4
806	8734	8735,4	8210	8211,4
807	8737	8738,4	8213	8214,4
808	8740	8741,4	8216	8217,4
809	8743	8744,4	8219	8220,4
810	8746	8747,4	8222	8223,4
811	8749	8750,4	8225	8226,4
812	8752	8753,4	8228	8229,4
813	8755	8756,4	8231	8232,4
814	8758	8759,4	8234	8235,4
815	8761	8762,4	8237	8238,4
816	8764	8765,4	8240	8241,4
817	8767	8768,4	8243	8244,4
818	8770	8771,4	8246	8247,4
819	8773	8774,4	8249	8250,4

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
820	8776	8777,4	8252	8253,4
821 ¹⁾	8779	8780,4	8255	8256,4
822	8782	8783,4	8258	8259,4
823	8785	8786,4	8261	8262,4
824	8788	8789,4	8264	8265,4
825	8791	8792,4	8267	8268,4
826	8794	8795,4	8270	8271,4
827	8797	8798,4	8273	8274,4
828	8800	8801,4	8276	8277,4
829	8803	8804,4	8279	8280,4
830	8806	8807,4	8282	8283,4
831	8809	8810,4	8285	8286,4
832	8812	8813,4	8288	8289,4
833 ²⁾	8291	8292,4	8291	8292,4
834	8707	8708,4	-	-
835	8710	8711,4	-	-
836	8713	8714,4	-	-
837	8716	8717,4	-	-

¹⁾ El canal 821 (frecuencia portadora de la estación costera 8779 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 8255 kHz) es el canal de llamadas en radiotelefonía.

²⁾ La frecuencia TX de la estación de buque 8291 kHz del canal 833 se utiliza como frecuencia de socorro y seguridad en radiotelefonía.

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 12 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
1201	13077	13078,4	12230	12231,4
1202	13080	13081,4	12233	12234,4
1203	13083	13084,4	12236	12237,4
1204	13086	13087,4	12239	12240,4
1205	13089	13090,4	12242	12243,4
1206	13092	13093,4	12245	12246,4
1207	13095	13096,4	12248	12249,4
1208	13098	13099,4	12251	12252,4
1209	13101	13102,4	12254	12255,4
1210	13104	13117,4	12269	12270,4
1211	13107	13105,4	12257	12258,4
1212	13110	13108,4	12260	12261,4
1213	13113	13111,4	12263	12264,4
1214	13116	13114,4	12266	12267,4
1215	13119	13120,4	12272	12273,4
1216	13122	13123,4	12275	12276,4
1217	13125	13126,4	12278	12279,4

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
1222	13140	13141,4	12293	12294,4
1223	13143	13144,4	12296	12297,4
1224	13146	13147,4	12299	12300,4
1225	13149	13150,4	12302	12303,4
1226	13152	13153,4	12305	12306,4
1227	13155	13156,4	12308	12309,4
1228	13158	13159,4	12311	12312,4
1229	13161	13162,4	12314	12315,4
1230	13164	13165,4	12317	12318,4
1231	13167	13168,4	12320	12321,4
1232	13170	13171,4	12323	12324,4
1233	13173	13174,4	12326	12327,4
1234	13176	13177,4	12329	12330,4
1235	13179	13180,4	12332	12333,4
1236	13182	13183,4	12335	12336,4
1237	13185	13186,4	12338	12339,4
1238	13188	13189,4	12341	12342,4

1218	13128	13129,4	12281	12282,4		1239	13191	13192,4	12344	12345,4
1219	13131	13132,4	12284	12285,4		1240	13194	13195,4	12347	12348,4
1220	13134	13135,4	12287	12288,4		1241	13197	13198,4	12350	12351,4
1221 ³⁾	13137	13138,4	12290	12291,4						

³⁾ El canal 1221 (frecuencia portadora de la estación costera 13137 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 12290 kHz)

es el canal de llamadas en radiotelefonía.

La estación de buque TX frecuencia 12290 kHz del canal 1221 se utiliza como la frecuencia de socorro y seguridad en radiotelefonía.

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 16 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
1601	17242	17243,4	16360	16361,4
1602	17245	17246,4	16363	16364,4
1603	17248	17249,4	16366	16367,4
1604	17251	17252,4	16369	16370,4
1605	17254	17255,4	16372	16373,4
1606	17257	17258,4	16375	16376,4
1607	17260	17261,4	16378	16379,4
1608	17263	17264,4	16381	16382,4
1609	17266	17267,4	16384	16385,4
1610	17269	17270,4	16387	16388,4
1611	17272	17273,4	16390	16391,4
1612	17275	17276,4	16393	16394,4
1613	17278	17279,4	16396	16397,4
1614	17281	17282,4	16399	16400,4
1615	17284	17285,4	16402	16403,4
1616	17287	17288,4	16405	16406,4
1617	17290	17291,4	16408	16409,4
1618	17293	17294,4	16411	16412,4
1619	17296	17297,4	16414	16415,4
1620	17299	17300,4	16417	16418,4
1621 ¹⁾	17302	17303,4	16420	16421,4
1622	17305	17306,4	16423	16424,4
1623	17308	17309,4	16426	16427,4
1624	17311	17312,4	16429	16430,4
1625	17314	17315,4	16432	16433,4
1626	17317	17318,4	16435	16436,4
1627	17320	17321,4	16438	16439,4
1628	17323	17324,4	16441	16442,4
1629	17326	17327,4	16444	16445,4
1630	17329	17330,4	16447	16448,4

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
1631	17332	17333,4	16450	16451,4
1632	17335	17336,4	16453	16454,4
1633	17338	17339,4	16456	16457,4
1634	17341	17342,4	16459	16460,4
1635	17344	17345,4	16462	16463,4
1636	17347	17348,4	16465	16466,4
1637	17350	17351,4	16468	16469,4
1638	17353	17354,4	16471	16472,4
1639	17356	17357,4	16474	16475,4
1640	17359	17360,4	16477	16478,4
1641	17362	17363,4	16480	16481,4
1642	17365	17366,4	16483	16484,4
1643	17368	17369,4	16486	16487,4
1644	17371	17372,4	16489	16490,4
1645	17374	17375,4	16492	16493,4
1646	17377	17378,4	16495	16496,4
1647	17380	17381,4	16498	16499,4
1648	17383	17384,4	16501	16502,4
1649	17386	17387,4	16504	16505,4
1650	17389	17390,4	16507	16508,4
1651	17392	17393,4	16510	16511,4
1652	17395	17396,4	16513	16514,4
1653	17398	17399,4	16516	16517,4
1654	17401	17402,4	16519	16520,4
1655	17404	17405,4	16522	16523,4
1656	17407	17408,4	16525	16526,4

¹⁾ El canal 1621 (frecuencia portadora de la estación costera 17302 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 16420 kHz)

es el canal de llamadas en radiotelefonía.

La estación de buque TX frecuencia 16420 kHz del canal 1621 se utiliza como la frecuencia de socorro y seguridad en radiotelefonía.

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 18/19 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
1801	19755	19756,4	18780	18781,4

1802	19758	19759,4	18783	18784,4
1803	19761	19762,4	18786	18787,4
1804	19764	19765,4	18789	18790,4
1805	19767	19768,4	18792	18793,4
1806 ²⁾	19770	19771,4	18795	18796,4
1807	19773	19774,4	18798	18799,4
1808	19776	19777,4	18801	18802,4
1809	19779	19780,4	18804	18805,4
1810	19782	19783,4	18807	18808,4
1811	19785	19786,4	18810	18811,4
1812	19788	19789,4	18813	18814,4
1813	19791	19792,4	18816	18817,4
1814	19794	19795,4	18819	18820,4
1815	19797	19798,4	18822	18823,4

²⁾ El canal 1806 (frecuencia portadora de la estación costera 19770 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 18795 kHz)

es el canal de llamadas en radiotelefonía.

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 22 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
2201	22696	22697,4	22000	22001,4
2202	22699	22700,4	22003	22004,4
2203	22702	22703,4	22006	22007,4
2204	22705	22706,4	22009	22010,4
2205	22708	22709,4	22012	22013,4
2206	22711	22712,4	22015	22016,4
2207	22714	22715,4	22018	22019,4
2208	22717	22718,4	22021	22022,4
2209	22720	22721,4	22024	22025,4
2210	22723	22724,4	22027	22028,4
2211	22726	22727,4	22030	22031,4
2212	22729	22730,4	22033	22034,4
2213	22732	22733,4	22036	22037,4
2214	22735	22736,4	22039	22040,4
2215	22738	22739,4	22042	22043,4
2216	22741	22742,4	22045	22046,4
2217	22744	22745,4	22048	22049,4
2218	22747	22748,4	22051	22052,4
2219	22750	22751,4	22054	22055,4
2220	22753	22754,4	22057	22058,4
2221 ¹⁾	22756	22757,4	22060	22061,4
2222	22759	22760,4	22063	22064,4
2223	22762	22763,4	22066	22067,4
2224	22765	22766,4	22069	22070,4
2225	22768	22769,4	22072	22073,4
2226	22771	22772,4	22075	22076,4
2227	22774	22775,4	22078	22076,4
2228	22777	22778,4	22081	22082,4
2229	22780	22781,4	22084	22085,4
2230	22783	22784,4	22087	22088,4

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida
2231	22786	22787,4	22090	22091,4
2232	22789	22790,4	22093	22094,4
2233	22792	22793,4	22096	22097,4
2234	22795	22796,4	22099	22100,4
2235	22798	22799,4	22102	22103,4
2236	22801	22802,4	22105	22106,4
2237	22804	22805,4	22108	22109,4
2238	22807	22808,4	22111	22112,4
2239	22810	22811,4	22114	22115,4
2240	22813	22814,4	22117	22118,4
2241	22816	22817,4	22120	22121,4
2242	22819	22820,4	22123	22124,4
2243	22822	22823,4	22126	22127,4
2244	22825	22826,4	22129	22130,4
2245	22828	22829,4	22132	22133,4
2246	22831	22832,4	22135	22136,4
2247	22834	22835,4	22138	22139,4
2248	22837	22838,4	22141	22142,4
2249	22840	22841,4	22144	22145,4
2250	22843	22844,4	22147	22148,4
2251	22846	22847,4	22150	22151,4
2252	22849	22850,4	22153	22154,4
2253	22852	22853,4	22156	22157,4

¹⁾ El canal 2221 (frecuencia portadora de la estación costera 22756 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 22060 kHz)

es el canal de llamadas en radiotelefonía.

Canales de radiotelefonía emparejados en la banda de 25 MHz

Número de canal	Estaciones costeras		Buques	
	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida	Frecuencia portadora	Frecuencia atribuida

2501	26145	26146,4	25070	25071,4
2502	26148	26149,4	25073	25074,4
2503	26151	26152,4	25076	25077,4
2504	26154	26155,4	25079	25080,4
2505	26157	26158,4	25082	25083,4
2506	26160	26161,4	25085	25086,4
2507	26163	26164,4	25088	25089,4
2508	26166	26167,4	25091	25092,4
2509	26169	26170,4	25094	25095,4
2510 ²⁾	26172	26173,4	25097	25098,4

²⁾ El canal 2510 (frecuencia portadora de la estación costera 26172 kHz y frecuencia portadora de la estación de buque 25097 kHz) es el canal de llamadas en radiotelefonía.

Frecuencias de radiotelefonía no emparejadas (3JE) en las bandas de 4, 6, 8, 12, 16, 18, 22 y 25 MHz

Estas frecuencias se utilizan para las comunicaciones de buque a buque. Cuando sea necesario, también se pueden utilizar para la comunicación entre un buque y una estación costera.

Las estaciones costeras también pueden utilizar las frecuencias para la comunicación simplex, siempre que la potencia de transmisión no sea superior a 1 kW.

4 MHz f _c	4 MHz f _a	6 MHz f _c	6 MHz f _a	8 MHz f _c	8 MHz f _a	12 MHz f _c	12 MHz f _a
4146	4147,4	6224	6225,4	8294	8295,4	12353	12354,4
4149	4150,4	6227	6228,4	8297	8298,4	12356	12357,4
		6230	6231,4			12359	12360,4
						12362	12363,4
						12365	12366,4

16 MHz f _c	16 MHz f _a	18 MHz f _c	18 MHz f _a	22 MHz f _c	22 MHz f _a	25 MHz f _c	25 MHz f _a
16528	16529,4	18825	18826,4	22159	22160,4	25100	25101,4
16531	16532,4	18828	18829,4	22162	22163,4	25103	25104,4
16534	16535,4	18831	18832,4	22165	22166,4	25106	25107,4
16537	16538,4	18834	18835,4	22168	22169,4	25109	25110,4
16540	16541,4	18837	18838,4	22171	22172,4	25112	25113,4
16543	16544,4	18840	18841,4	22174	22175,4	25115	25116,4
16546	16547,4	18843	18844,4	22177	22178,4	25118	25119,4

f_c = frecuencia portadora

f_a = frecuencia atribuida

Frecuencias no emparejadas adicionales (J3E) compartidas con servicio fijo en las bandas de 4 y 8 MHz

Estas frecuencias se utilizan para las comunicaciones de buque a buque. Cuando sea necesario, también se pueden utilizar para la comunicación entre un buque y una estación costera.

4 MHz f _c	4 MHz f _a	4 MHz f _c	4 MHz f _a	8 MHz f _c	8 MHz f _a	8 MHz f _c	8 MHz f _a
4000	4001,3	4033	4034,4	8101	8102,4	8149	8150,4
4003	4004,3	4036	4037,4	8104	8105,4	8152	8153,4
4006	4007,3	4039	4040,4	8107	8108,4	8155	8156,4

4009	4010,3	4042	4043,4	8110	8111,4	8158	8159,4
4012	4013,3	4045	4046,4	8113	8114,4	8161	8162,4
4015	4016,3	4048	4049,4	8116	8117,4	8164	8165,4
4018	4019,3	4051	4052,4	8119	8120,4	8167	8168,4
4021	4022,3	4054	4055,4	8122	8123,4	8170	8171,4
4024	4025,3	4057	4058,4	8125	8126,4	8173	8174,4
4027	4028,3	4060	4061,4	8128	8129,4	8176	8177,4
4030	4031,3			8131	8132,4	8179	8180,4
				8134	8135,4	8182	8183,4
				8137	8138,4	8185	8186,4
				8140	8141,4	8188	8189,4
				8143	8144,4	8191	8192,4
				8146	8147,4		

f_c = frecuencia portadora

f_a = frecuencia atribuida

Frecuencias télex emparejadas (NBDP) de 4 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1	4210,5	4172,5
2	4211	4173
3	4211,5	4173,5
4	4212	4174
5	4212,5	4174,5
6	4213	4175
7	4213,5	4175,5

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
8	4214	4176
9	4214,5	4176,5
10	4215	4177
11 ¹⁾	4177,5	4177,5
12	4215,5	4178
13	4216	4178,5

¹⁾ 4177,5 kHz es la frecuencia de socorro para las comunicaciones por télex.

Frecuencias télex emparejadas (NBDP) de 6 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1	6314,5	6263
2	6315	6263,5
3	6315,5	6264
4	6316	6264,5
5	6316,5	6265
6	6317	6265,5
7	6317,5	6266
8	6318	6266,5
9	6318,5	6267

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
13	6320	6269
14	6320,5	6269,5

10	6319	6267,5
11 ²⁾	6268	6268
12	6319,5	6268,5

²⁾ 6268 kHz es la frecuencia de socorro para las comunicaciones por télex.

Frecuencias télex emparejadas (NBDP) de 8 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1 ³⁾	8376,5	8376,5
2	8417	8377
3	8417,5	8377,5
4	8418	8378
5	8418,5	8378,5
6	8419	8379
7	8419,5	8379,5
8	8420	8380
9	8420,5	8380,5
10	8421	8381
11	8421,5	8381,5
12	8422	8382
13	8422,5	8382,5
14	8423	8383
15	8423,5	8383,5

³⁾ 8376,5 kHz es la frecuencia de socorro para las comunicaciones por télex.

Frecuencias télex emparejadas (NBDP) de 12 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1	12579,5	12477	61	12609,5	12507
2	12580	12477,5	62	12610	12507,5
3	12580,5	12478	63	12610,5	12508
4	12581	12478,5	64	12611	12508,5
5	12581,5	12479	65	12611,5	12509
6	12582	12479,5	66	12612	12509,5
7	12582,5	12480	67	12612,5	12510
8	12583	12480,5	68	12613	12510,5
9	12583,5	12481	69	12613,5	12511
10	12584	12481,5	70	12614	12511,5
11	12584,5	12482	71	12614,5	12512
12	12585	12482,5	72	12615	12512,5
13	12585,5	12483	73	12615,5	12513
14	12586	12483,5	74	12616	12513,5
15	12586,5	12484	75	12616,5	12514
16	12587	12484,5	76	12617	12514,5
17	12587,5	12485	77	12617,5	12515
18	12588	12485,5	78	12618	12515,5
19	12588,5	12486	79	12618,5	12516
20	12589	12486,5	80	12619	12516,5
21	12589,5	12487	81	12619,5	12517
22	12590	12487,5	82	12620	12517,5
23	12590,5	12488	83	12620,5	12518

24	12591	12488,5		84	12621	12518,5
25	12591,5	12489		85	12621,5	12519
26	12592	12489,5		86	12622	12519,5
27	12592,5	12490		87 ¹⁾	12520	12520
28	12593	12490,5		88	12622,5	12520,5
29	12593,5	12491		89	12623	12521
30	12594	12491,5		90	12623,5	12521,5
31	12594,5	12492		91	12624	12522
32	12595	12492,5		92	12624,5	12522,5
33	12595,5	12493				
34	12596	12493,5				
35	12596,5	12494				
36	12597	12494,5				
37	12597,5	12495				
38	12598	12495,5				
39	12598,5	12496				
40	12599	12496,5				
41	12599,5	12497				
42	12600	12497,5				
43	12600,5	12498				
44	12601	12498,5				
45	12601,5	12499				
46	12602	12499,5				
47	12602,5	12500				
48	12603	12500,5				
49	12603,5	12501				
50	12604	12501,5				
51	12604,5	12502				
52	12605	12502,5				
53	12605,5	12503				
54	12606	12503,5				
55	12606,5	12504				
56	12607	12504,5				
57	12607,5	12505				
58	12608	12505,5				
59	12608,5	12506				
60	12609	12506,5				

¹⁾ 12520 kHz es la frecuencia de socorro para las comunicaciones por télex.

Frecuencias télex emparejadas (NBDP) de 16 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1	16807	16683,5
2	16807,5	16684
3	16808	16684,5
4	16808,5	16685
5	16809	16685,5
6	16809,5	16686
7	16810	16686,5
8	16810,5	16687
9	16811	16687,5
10	16811,5	16688
11	16812	16688,5
12	16812,5	16689
13	16813	16689,5
14	16813,5	16690
15	16814	16690,5
16	16814,5	16691

17	16815	16691,5
18	16815,5	16692
19	16816	16692,5
20	16816,5	16693
21	16817	16693,5
22	16817,5	16694
23	16818	16694,5
24 ¹⁾	16695	16695
25	16818,5	16695,5
26	16819	16696
27	16819,5	16696,5
28	16820	16697
29	16820,5	16697,5
30	16821	16698
31	16821,5	16698,5

¹⁾ 16695 kHz es la frecuencia de socorro para las comunicaciones por télex.

Frecuencias télex emparejadas (NBDP) de 18/19 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
7	19684	18873,5
8	19684,5	18874
9	19685	18874,5
10	19685,5	18875
11	19686	18875,5
12	19686,5	18876
13	19687	18876,5
14	19687,5	18877
15	19688	18877,5
16	19688,5	18878
17	19689	18878,5
18	19689,5	18879
19	19690	18879,5
20	19690,5	18880

Frecuencias télex emparejadas (NBDP) de 22 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
13	22382,5	22290,5
14	22383	22291
15	22383,5	22291,5
16	22384	22292
17	22384,5	22292,5
18	22385	22293
19	22385,5	22293,5
20	22386	22294
21	22386,5	22294,5
22	22387	22295

23	22387,5	22295,5
24	22388	22296
25	22388,5	22296,5
26	22389	22297

Frecuencias télex no emparejadas (NBDP) a 4, 6, 8, 12, 16, 18, 22 y 25 MHz

Todas las frecuencias son frecuencias atribuidas.

Además del tráfico por télex, estas frecuencias pueden utilizarse como frecuencias operativas para telegrafía en morse (A1A).

Las frecuencias son principalmente para comunicaciones de buque a buque.

También pueden utilizarse como frecuencias TX de estación de buque en las comunicaciones de una buque con la costa.

Número de canal	Buque TX (kHz)							
1	4170,5	6260,25	8339,25	12419,25	16615,25	19961	22290	26101
2	4171	6260,75	8339,75	12419,75	16615,75		22297,5	26101,5
3	4171,5	63221	8375	12422	16616,25		22298	26102
4	4172	6321,5	8375,5	12476,5	16616,75		22298,5	26102,5
5	4179		8376	12655	16682		22299	
6	4179,5			12655,5	16682,5		22443,5	
7	4180			12656	16683			
8				12656,5				

Frecuencias de transmisión de datos¹⁾**4-8 MHz**

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1		4153,5 3) 4)		6234,5 3) 4)		8301,5 3) 4)
2		4156,5 3) 4)		6237,5 3) 4)		8304,5 3) 4)
3		4159,5 3) 4)		6240,5 3) 4)		8307,5 3) 4)
4		4162,5 3) 4)		6243,5 3) 4)		8310,5 3) 4)
5		4165,5 3) 4)		6246,5 3) 4)		8313,5 3) 4)
6		4168,5 3) 4)		6249,5 3) 4)		8316,5 3) 4)
7	4199,75	4181,75		6252,5 3) 4)		8319,5 3) 4)
8	4202,75	4184,75		6255,5 3) 4)		8322,5 3) 4)

9	4205,75	4187,75		6258,5	3) 4)		8325,5	3) 4)
10	4190,75	4190,75	2) 3)	6323,25	6271,25		8328,5	3) 4)
11	4103,75	4193,75	2) 3)	6326,25	6274,25		8331,5	3) 4)
12	4196,75	4196,75	2) 3)	6329,25	6277,25		8334,5	3) 4)
13	4217,75	4217,75	2)	6380,25	6280,25	2) 3)	8337,5	3) 4)
14				6283,25	6283,25	2) 3)	8409,5	8343,25
15				6286,25	6286,25	2) 3)	8412,5	8346,25
16				6289,25	6289,25	2) 3)	8425,5	8349,25
17				6292,25	6292,25	2) 3)	8428,5	8352,25
18				6295,25	6295,25	2) 3)	8431,5	8355,25
19				6298,25	6298,25	2) 3)	8434,5	8358,25
20				6301,25	6301,25	2) 3)	8361,25	8361,25
21				6304,25	6304,25	2) 3)	8364,25	8364,25
22				6307,25	6307,25	2) 3)	8367,25	8367,25
23				6310,25	6310,25	2) 3)	8370,25	8370,25
24							8373,25	8373,25
25							8385,25	8385,25
26							8388,25	8388,25
27							8391,25	8391,25
28							8394,25	8394,25
29							8397,25	8397,25
30							8400,25	8400,25
31							8403,25	8403,25
32							8406,25	8406,25

12-18 MHz

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1		12369,5	3) 4)		16550,5	3) 4)
2		12372,5	3) 4)		16553,5	3) 4)
3		12375,5	3) 4)		16556,5	3) 4)
4		12378,5	3) 4)		16559,5	3) 4)
5		12381,5	3) 4)		16562,5	3) 4)
6		12384,5	3) 4)		16565,5	3) 4)
7		12387,5	3) 4)		16568,5	3) 4)
8		12390,5	3) 4)		16571,5	3) 4)
9		12393,5	3) 4)		16574,5	3) 4)
10		12396,5	3) 4)		16577,5	3) 4)
11		12399,5	3) 4)		16580,5	3) 4)
12		12402,5	3) 4)		16583,5	3) 4)
13		12405,5	3) 4)		16586,5	3) 4)
14		12408,4	3) 4)		16589,5	3) 4)
15		12411,5	3) 4)		16592,5	3) 4)
16		12414,5	3) 4)		16595,5	3) 4)
17		12417,5	3) 4)		16598,5	3) 4)
18	12626,25	12423,75			16601,5	3) 4)
19	12629,25	12426,75			16604,5	3) 4)
20	12632,25	12429,75			16607,5	3) 4)
21	12635,25	12432,75			16610,5	3) 4)
22	12638,25	12435,75			16613,5	3) 4)

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	
23	12641,25	12438,75	16841,25	16620,25	
24	12644,25	12441,75	16844,25	16623,25	
25	12647,25	12444,75	16847,25	16626,25	
26	12650,25	12447,75	16850,25	16629,25	
27	12653,25	12450,75	16853,25	16632,25	
28	12453,75	12453,75	2) 3)	16856,25	16635,25
29	12456,75	12456,75	2) 3)	16859,25	16638,25
30	12459,75	12459,75	2) 3)	16862,25	16641,25
31	12462,75	12462,75	2) 3)	16865,25	16644,25
32	12465,75	12465,75	2) 3)	16868,25	16647,25

33	12468,75	12468,75	2) 3)	16871,25	16650,25	3)
34	12471,75	12471,75	2) 3)	16874,25	16653,25	3)
35	12474,75	12474,75	2) 3)	16877,25	16656,25	3)
36	12524,25	12524,25	2) 3)	16880,25	16659,25	3)
37	12527,25	12527,25	2) 3)	16883,25	16662,25	3)
38	12530,25	12530,25	2) 3)	16886,25	16665,25	3)
39	12533,25	12533,25	2) 3)	16889,25	16668,25	3)
40	12536,25	12536,25	2) 3)	16892,25	16671,25	3)
41	12539,25	12539,25	2) 3)	16895,25	16674,25	3)
42	12542,25	12542,25	2) 3)	16898,25	16677,25	3)
43	12545,25	12545,25	2) 3)	16901,25	16680,25	3)
44	12548,25	12548,25	2) 3)	16700,5	16700,5	2) 3)
45	12551,25	12551,25	2) 3)	16703,5	16703,5	2) 3)
46	12554,25	12554,25	2) 3)	16706,15	16706,15	2) 3)
47	12557,25	12557,25	2) 3)	16709,5	16709,5	2) 3)
48	12560,25	12560,25	2) 3)	16712,5	16712,5	2) 3)
49	12563,25	12563,25	2) 3)	16715,5	16715,5	2) 3)
50	12566,25	12566,25	2) 3)	16718,5	16718,5	2) 3)
51	12569,25	12569,25	2) 3)	16721,5	16721,5	2) 3)
52	12572,25	12572,25	2) 3)	16724,5	16724,5	2) 3)
53	12575,25	12575,25	2) 3)	16727,5	16727,5	2) 3)
54				16730,5	16730,5	2) 3)
55				16733,5	16733,5	2) 3)
56				16736,5	16736,5	2) 3)
57				16739,5	16739,5	2) 3)
58				16742,5	16742,5	2) 3)
59				16745,5	16745,5	2) 3)
60				16748,4	16748,4	2) 3)
61				16751,5	16751,5	2) 3)
62				16754,5	16754,5	2) 3)
63				16757,5	16757,5	2) 3)
64				16760,5	16760,5	2) 3)
65				16763,5	16763,5	2) 3)
66				16766,5	16766,5	2) 3)
67				16769,5	16769,5	2) 3)
68				16772,5	16772,5	2) 3)
69				16775,5	16775,5	2) 3)
70				16778,5	16778,5	2) 3)
71				16781,5	16781,5	2) 3)
72				16784,5	16784,5	2) 3)
73				16787,5	16787,5	2) 3)
74				16790,5	16790,5	2) 3)
75				16793,5	16793,5	2) 3)
76				16796,5	16796,5	2) 3)
77				16799,5	16799,5	2) 3)
78				16802,5	16802,5	2) 3)
79				16823,5	16823,5	2) 3)
80				16826,5	16826,5	2) 3)
81				16829,5	16829,5	2) 3)
82				16832,5	16832,5	2) 3)
83				16835,5	16835,5	2) 3)
84				16838,5	16838,5	2) 3)

22-25 MHz

Número de canal	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)	Estación costera TX (kHz)	Buque TX (kHz)
1		22181,5	25122,5	3) 4)
2		22184,5	25125,5	3) 4)
3		22187,5	25128,5	3) 4)
4		22190,5	25131,5	3) 4)
5		22193,5	25134,5	3) 4)
6		22196,5	25137,5	3) 4)
7		22199,5	25140,5	3) 4)
8		22202,5	25143,5	3) 4)
9		22205,5	25146,5	3) 4)
10		22208,5	25149,5	3) 4)

11	22211,5	3) 4)	25152,5	3) 4)		
12	22214,5	3) 4)	25155,5	3) 4)		
13	22217,5	3) 4)	25158,5	3) 4)		
14	22220,5	3) 4)	26104,25	25161,5		
15	22223,5	3) 4)	26107,25	25164,5		
16	22226,5	3) 4)	26110,25	25167,5		
17	22229,5	3) 4)	26113,25	25170,5	3)	
18	22232,5	3) 4)	26116,25	25173,5	3)	
19	22235,5	3) 4)	26119,25	25176,5	3)	
20	22238,5	3) 4)	25179,5	25179,5	2) 3)	
21	22390,75	22243,25	25182,5	15182,5	2) 3)	
22	22393,75	22246,25	25185,5	25185,5	2) 3)	
23	22396,75	22249,25	25188,5	25188,5	2) 3)	
24	22399,75	22252,25	25191,5	25191,5	2) 3)	
25	22402,75	22255,25	25194,5	25194,5	2) 3)	
26	22405,75	22258,25	25197,5	25197,5	2) 3)	
27	22408,75	22261,25	3)	25200,5	25200,5	2) 3)
28	22411,75	22264,25	3)	25203,5	25203,5	2) 3)
29	22414,75	22267,25	3)	25206,5	25206,5	2) 3)
30	22417,75	22270,25	3)			
31	22420,75	22273,25	3)			
32	22423,75	22276,25	3)			
33	22426,75	22279,25	3)			
34	22429,75	22282,25	3)			
35	22432,75	22285,25	3)			
36	22435,75	22288,25	3)			
37	22300,75	22300,75	2) 3)			
38	22303,75	22303,75	2) 3)			
39	22306,75	22306,75	2) 3)			
40	22309,75	22309,75	2) 3)			
41	22312,75	22312,75	2) 3)			
42	22315,75	22315,75	2) 3)			
43	22318,75	22318,75	2) 3)			
44	22321,75	22321,75	2) 3)			
45	22324,75	22324,75	2) 3)			
46	22327,75	22327,75	2) 3)			
47	22330,75	22330,75	2) 3)			
48	22333,75	22333,75	2) 3)			
49	22336,75	22336,75	2) 3)			
50	22339,75	22339,75	2) 3)			
51	22342,75	22342,75	2) 3)			
52	22345,75	22345,75	2) 3)			
53	22348,75	22348,75	2) 3)			
54	22351,75	22351,75	2) 3)			
55	22354,75	22354,75	2) 3)			
56	22357,75	22357,75	2) 3)			
57	22360,75	22360,75	2) 3)			
58	22363,75	22363,75	2) 3)			
59	22366,75	22366,75	2) 3)			
60	22369,75	22369,75	2) 3)			
61	22372,75	22372,75	2) 3)			
62	22438,75	22377,75				
63	22441,75	22380,75				

¹⁾ La transmisión de datos debe seguir la versión más reciente de la Recomendación.

²⁾ UIT-R M.1798.

²⁾ Solo uso simplex no emparejado.

³⁾ Puede utilizarse en banda ancha mediante la conexión de varios canales adyacentes de 3 kHz.

⁴⁾ Puede utilizarse como un par de canales con canales de estaciones costeras de banda ancha en la misma banda de frecuencias.