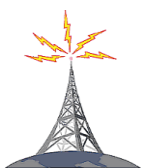


Te Informa



Los diferentes servicios en las comunicaciones
HAM RADIO – GMRS – MURS - CB



Los miembros de **Junta de la Entidad Coordinadora** que actualmente dirigen los trabajos de coordinar los repetidores de Puerto Rico e Islas Vírgenes estamos a la mejor disposición de ayudar a los trustees (Dueños de repetidores) y a toda la Comunidad de usuarios de repetidores coordinados para el uso correcto siguiendo el reglamento de la Parte 97 (Estaciones repetidoras).

Presidente

Sr. Julio Díaz Santiago (KP3JD)

Email: juliod112@hotmail.com

Custodio de los Récords

Sr. Iván Valentín (KP3IV)

Email: kp3iv.ivan@gmail.com

Coordinador: Área Norte

Sr. Ramón E. Ramos Medina (KP4DH)

Email: kp4dh01@gmail.com

Coordinador: Área Sur

Sr. Juan Sepúlveda (KP3CR)

Email: kp3cr@yahoo.com



Coordinador: Área Oeste

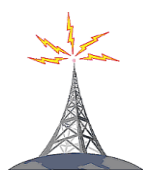
Sr. Iván Feliu (WP4CPV)

Email: iafeliu@gmail.com

Coordinador: Área Este

Sr. Héctor Meléndez (KP4FGL)

Email: kp4fgl@hotmail.com



Los servicios dentro del mundo de las comunicaciones durante los años pasado han sufrido diferentes modificaciones, cambios y actualizaciones en sus diferentes servicios segundo el reglamento de la FCC. Es importante que usted como operador dentro de las comunicaciones pueda entender los diferentes usos que tiene cada servicio que la FCC ha puesto en la responsabilidad de los diferentes comunicadores para usarlo en nuestro territorio (Puerto Rico). A continuación, una breve descripción de cada uno de ellos.

El Servicio de Radioaficionado (Ham Radio)

El servicio de radioaficionado como requisito requiere estudio para la otorgación de la licencia de radioaficionado por la agencia de FCC donde existe tres categorías (Technician, General y Extra Class).



La licencia de radioaficionado permite comunicarse, instalar y operar estaciones del servicio de radioaficionados. Para obtener la licencia y/o subir de una categoría a otra, deberá inscribirse para postular a rendir un examen dado por diferentes grupos de examinadores voluntarios en Puerto Rico.

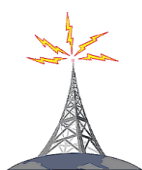
Cada categoría le concede unos privilegios de acuerdo con las bandas utilizadas.

Primera: Technician

Segunda: General

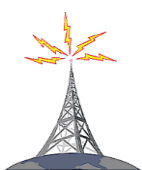
Tercera: Extra Class

Los radioaficionados se rigen por el reglamento de la Parte 97 de la FCC y este reglamento establece unas finalidades para que los radioaficionados entiendan los que requiere en el mundo de la radioafición.



Estas finales están expresadas en la **Parte 97.1** y estas expresan los siguientes puntos:

- a) Reconocimiento y mejora del valor del servicio de radioaficionados para el público como servicio de comunicación voluntario y no comercial, en particular en lo que respecta a la prestación de comunicaciones de emergencia.
- b) Continuación y ampliación de la demostrada capacidad del radioaficionado para contribuir al avance del arte radiofónico.
- c) Fomento y mejora del servicio aficionado mediante normas que contemplen el avance de las habilidades tanto en la fase comunicativa como técnica del arte.
- d) Ampliación del repertorio existente dentro del servicio de radioaficionado de operadores capacitados, técnicos y expertos en electrónica.
- e) Continuación y ampliación de la capacidad única del aficionado para mejorar la buena voluntad internacional.



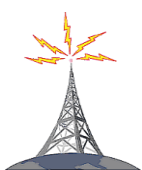
Es importante que si usted es radioaficionado debe conocer el reglamento de la Parte 97 que rige todo lo referente al tema de la radioafición. El enlace directo para que usted pueda bajar la Parte (7 de la FCC es: <https://www.ecfr.gov/current/title-47/chapter-I/subchapter-D/part-97>

Los radioaficionados puede realizar estas actividades según la finalidad del servicio que contemplan en la 97.1 (Base y Finalidad)

- a) En la ayuda voluntaria en caso de emergencias en ejercicios previos para cuando el gobierno active los radioaficionados en su plan voluntario de emergencias.

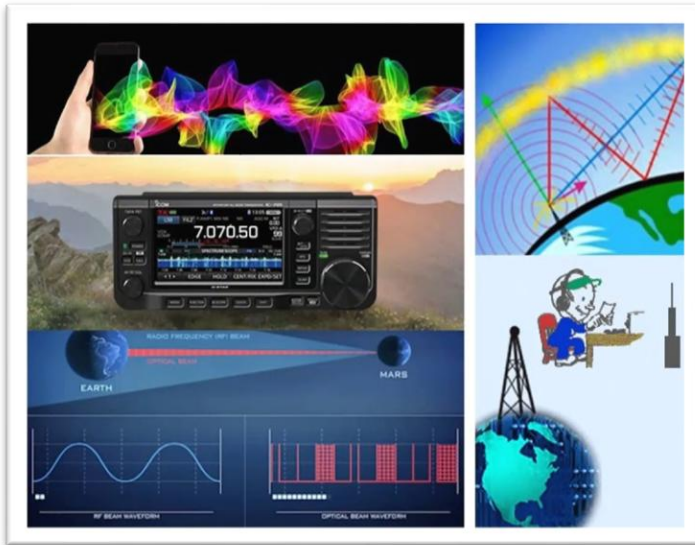


- b) Los radioaficionados como parte de su educación continua en las comunicaciones es la experimentación sobre los asuntos técnicos y creación de componen para ayudar a entender y contribuir al avance del arte radiofónico.



c) Los radioaficionados promueven el arte en las comunicaciones trabajan talleres de orientación, educación y aspectos técnicos entre la comunidad radioaficionada a través de las diferentes organizaciones o clubes con el fin de ser mas profesionales en la radioafición.

Curso Básico de Radioaficionado



¿Quieres ser parte de un "hobby ciencia" con la oportunidad de comunicar con cualquier parte del mundo?

Curso de nuevos RADIOAFICIONADOS

- ✓ Aprendé electrónica básica
- ✓ Antenas
- ✓ Líneas de transmisión
- ✓ Propagación
- ✓ Reglamentación
- ✓ Ética y procedimientos
- ✓ Y muchísimo más...

Dirigido a niños, jóvenes y adultos sin conocimientos previos.

Practica Operativa Curso RadioAfricanados 2022

- LU4BB -
Bs. As. Radio Club

Radioaficionados

Edición Digital
UNIÓN DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES - Mayo 2022

ESPECIAL BALUN

ANTENAS
ANTENA DI-PO-TE PARA LA BANDA DE 160 METROS

RECORDES
¿NECESITA SU ANTENA UN CHOQUE O BALUN?

LO QUE APRENDEMOS EN LOS FOROS DE LA URE
¿SERÁ IMPRESCINDIBLE UN AMPLIFICADOR PARA HACER BUENOS CONTACTOS EN LOS TIEMPOS QUE VIENEN?

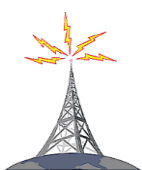
SATÉLITES
KG-STV EXPERIMENTOS AR1SS-SSTV

NOVAS TECNOLOGÍAS
RASPBERRY PI PARA RADIOAFICIONADOS (XII)
ESTACIÓN REMOTA CON UN RECEPTOR SDR

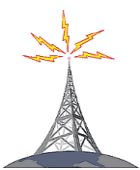
MANUAL ITU de COMUNICACIONES DE RADIOAFICIONADOS en EMERGENCIAS SOLO en EMERGENCIAS

CONCURSO S.M. EL REY DE ESPAÑA CII

NOTICIAS DX HISTORIA CONCURSOS Y DIPLOMAS OCAA MORTE JORDAN RADIOBUCHA



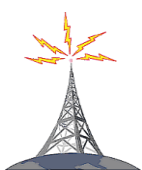
d) Los radioaficionados tienen el deber aprender a comprender las aplicaciones electrónicas para atender situaciones que los mejores como operadores técnicos y puedan trabajar situaciones imprevistas en el campo.



- e) Los radioaficionados somos los embajadores de buena voluntad con la comunidad internacional brindando comunicados de calidad, participando de concursos amistosos y dando a conocer nuestro país con nuestras costumbres.



El servicio de radioaficionado requiere un constante estudio y experimentación sobre aspectos técnicos, electrónicos y actualizaciones sobre nuevas tecnologías dentro del mundo de la radioafición. Te provee una experiencia única como radio operador en el campo para que estes preparado para cualquier circunstancia o emergencia que pase en nuestro entorno. ¡Anímate a sacar tu licencia o hacer upgrade para que disfrute de esta afición que te ayuda entender lo que es mundo de la radioafición.



El Servicio de General Mobile Radio Service (GMRS)

El servicio de GMRS (General Mobile Radio Service) requiere sacar una licencia que la otorga la FCC, pero esta licencia **no requiere estudio y ni conocimiento en los aspectos técnicos**. Esta regulado por la Parte 95 Personal Radio Services Subparte E del reglamento de la FCC.

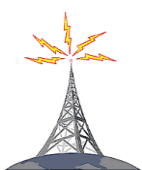
95.1703 Definiciones GMRS

Servicio General de Radio Móvil (GMRS). Un servicio de comunicación de voz bidireccional móvil, con aplicaciones de datos limitadas, ***para facilitar las actividades de los licenciatarios individuales y sus familiares, incluida, entre otras, la prestación voluntaria de asistencia al público durante emergencias y desastres naturales.***

95.1731 Usos permitidos del GMRS.

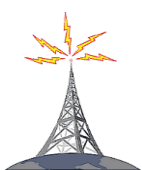
El operador de una estación GMRS puede utilizar dicha estación para comunicaciones de voz bidireccionales en ***lenguaje sencillo con otras estaciones GMRS y con unidades FRS*** relacionadas con actividades personales o comerciales.

- ***Comunicaciones de emergencia.*** Se podrá utilizar cualquier canal GMRS para comunicaciones de emergencia o asistencia a viajeros. Los operadores de estaciones GMRS deben, en todo momento y en todos los canales, dar prioridad a las comunicaciones de emergencia.
- ***Comunicaciones unidireccionales.*** El operador de una estación GMRS puede utilizar esa estación para transmitir comunicaciones unidireccionales:
 - Para pedir ayuda o transmitir otras comunicaciones de emergencia.
 - Para proporcionar advertencias sobre condiciones peligrosas de la carretera a los viajeros.
 - Para realizar breves transmisiones de prueba.



- **Asistencia al viajero.** El operador de una estación GMRS puede transmitir las comunicaciones necesarias para ayudar a un viajero a llegar a su destino o a recibir los servicios necesarios.
- **Datos digitales.** Las unidades portátiles GMRS pueden transmitir datos digitales que contengan **información de ubicación, o solicitar información de ubicación** a una o más unidades GMRS o FRS, o que contengan un breve mensaje de texto a otra unidad GMRS o FRS específica.

El servicio de GMRS es importante **que saque la licencia y que su uso es variado porque no requiere conocimiento técnico para utilizar dicho servicio.** Las personas pueden **utilizar su licencia para incluir sus familias y debe prepáralos a usar los equipos en forma correcta en los comunicados entre ellos ya que usted es el titular y responsable de la licencia otorgada.** Se puede utilizar para situaciones de emergencia. **No tiene que participar en ninguna actividad de radioaficionados ya que no requiere actividades en el campo.**



95.1763 Canales GMRS

El GMRS tiene asignados **30 canales: 16 canales principales y 14 canales intersticiales**. Las estaciones GMRS pueden transmitir en cualquiera de los canales que se indican a continuación.

- ❖ **Canales principales de 462 MHz.** Solamente las estaciones móviles, portátiles, repetidoras, bases y fijas pueden transmitir en estos 8 canales. Las frecuencias centrales de los canales son: 462.5500, 462.5750, 462.6000, 462.6250, 462.6500, 462.6750, 462.7000 y 462.7250 MHz.
- ❖ **Canales intersticiales de 462 MHz.** Solo las estaciones base, portátiles y móviles pueden transmitir en estos 7 canales. Las frecuencias centrales de los canales son: 462,5625, 462,5875, 462,6125, 462,6375, 462,6625, 462,6875 y 462,7125 MHz.
- ❖ **Canales principales de 467 MHz.** Solamente las estaciones móviles, portátiles, de control y fijas pueden transmitir en estos 8 canales. Las estaciones móviles, portátiles y de control pueden transmitir en estos canales solamente cuando se comunican a través de una estación repetidora o cuando realizan breves transmisiones de prueba de acuerdo con [el § 95.319\(c\)](#) . Las frecuencias centrales del canal son: 467.5500, 467.5750, 467.6000, 467.6250, 467.6500, 467.6750, 467.7000 y 467.7250 MHz.
- ❖ **Canales intersticiales de 467 MHz.** Solo las unidades portátiles pueden transmitir en estos 7 canales. Las frecuencias centrales de los canales son: 467,5625, 467,5875, 467,6125, 467,6375, 467,6625, 467,6875 y 467,7125 MHz.

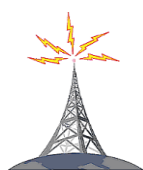


Tabla de los canales de GMRS



Channel	Type	Frequency	FRS Power / Bandwidth	GMRS Power / Bandwidth
1	FRS/GMRS	462.5625	2W / 12.5kHz	5W / 25kHz*
2	FRS/GMRS	462.5875	2W / 12.5kHz	5W / 25kHz*
3	FRS/GMRS	462.6125	2W / 12.5kHz	5W / 25kHz*
4	FRS/GMRS	462.6375	2W / 12.5kHz	5W / 25kHz*
5	FRS/GMRS	462.6625	2W / 12.5kHz	5W / 25kHz*
6	FRS/GMRS	462.6875	2W / 12.5kHz	5W / 25kHz*
7	FRS/GMRS	462.7125	2W / 12.5kHz	5W / 25kHz*
8	FRS/GMRS	467.5625	0.5W / 12.5kHz	0.5W / 12.5kHz
9	FRS/GMRS	467.5875	0.5W / 12.5kHz	0.5W / 12.5kHz
10	FRS/GMRS	467.6125	0.5W / 12.5kHz	0.5W / 12.5kHz
11	FRS/GMRS	467.6375	0.5W / 12.5kHz	0.5W / 12.5kHz
12	FRS/GMRS	467.6625	0.5W / 12.5kHz	0.5W / 12.5kHz
13	FRS/GMRS	467.6875	0.5W / 12.5kHz	0.5W / 12.5kHz
14	FRS/GMRS	467.7125	0.5W / 12.5kHz	0.5W / 12.5kHz
15	FRS/GMRS	462.5500	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
16	FRS/GMRS	462.5750	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
17	FRS/GMRS	462.6000	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
18	FRS/GMRS	462.6250	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
19	FRS/GMRS	462.6500	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
20	FRS/GMRS	462.6750	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
21	FRS/GMRS	462.7000	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
22	FRS/GMRS	462.7250	2W / 12.5kHz	50W / 25kHz*
RPT15	GMRS	467.5500	-	50W / 25kHz*
RPT16	GMRS	467.5750	-	50W / 25kHz*
RPT17	GMRS	467.6000	-	50W / 25kHz*
RPT18	GMRS	467.6250	-	50W / 25kHz*
RPT19	GMRS	467.6500	-	50W / 25kHz*
RPT20	GMRS	467.6750	-	50W / 25kHz*
PRT21	GMRS	467.7000	-	50W / 25kHz*
RPT22	GMRS	467.7250	-	50W / 25kHz*

**Note: 20kHz Authorized Bandwidth.*

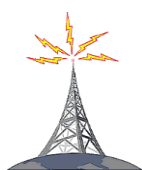
**GMRS benefit:
more transmit power
wider bandwidth**

**These 7 channels have low
transmit power with narrow
bandwidth. They are reserved
for HANDHELD radios.
GMRS mobile units cannot
use these at all.**

**GMRS benefit:
lots more transmit power
wider bandwidth**

**GMRS only:
repeater frequencies**

Nota: Los licenciados de GMRS debe saber *que su equipo debe cumplir con los niveles de potencias y su ancho de banda permitido por canal.* Deben recordar que sus canales son compartidos con el servicio de FRS (Family Radio Services).



El Servicio de Multi-Use Radio Service (MURS)

El Servicio de Radio de Usos Múltiples (MURS) utiliza canales en el rango de espectro de 151 a 154 MHz. El uso más común de los canales MURS es para comunicaciones bidireccionales de **corta distancia mediante radios portátiles pequeños que funcionan de manera similar a los walkie-talkies**. Un servicio de **comunicación de voz o datos, bidireccional y de corta distancia, para facilitar las actividades personales o comerciales del público en general**.

MURS está **autorizado a cinco canales** que anteriormente estaban en el **servicio de radio industrial/comercial y eran conocidos como frecuencias de “punto de color” en la Parte 90 de las normas de la FCC y no requiere licencia**.

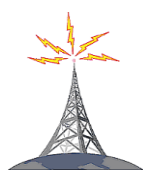
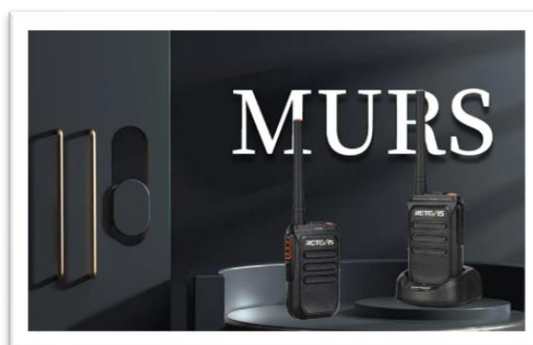
Usos permitidos de MURS

El operador de una estación MURS podrá utilizarla para los fines enumerados en esta sección.

- ❖ Las estaciones MURS pueden **utilizarse para transmitir señales de voz, datos o imágenes**.
- ❖ Las estaciones MURS **podrán utilizarse para funciones de tele comando y telemetría**.

Usos prohibidos de MURS.

- ❖ Las estaciones MURS **no deben utilizarse como estaciones repetidoras ni amplificadoras de señal. Esta prohibición incluye la operación de almacenamiento y reenvío de paquetes**.



Límite de altura de antena MURS.

El punto más alto de cualquier antena de estación MURS no debe estar a más de 18.3 metros (60 pies) sobre el suelo o 6.10 metros (20 pies) sobre el punto más alto de la estructura en la que está montada. Las antenas de estación MURS también deben cumplir con los requisitos del [§ 95.317](#) en relación con las amenazas a la navegación aérea. Consulte [47 CFR 95.317](#) y consulte la parte 17 de las Reglas de la FCC para obtener más información ([47 CFR parte 17](#)).

Canales MURS.

Se han asignado **cinco canales VHF** para uso compartido en el MURS. Estos canales, designados por sus frecuencias centrales en mega Hertz, son los siguientes: **151.820, 151.880, 151.940, 154.570 y 154.600 MHz**. Cada tipo de transmisor MURS debe estar diseñado para transmitir en uno o más de estos canales.

Límite de potencia de transmisión MURS.

Cada tipo de transmisor MURS debe estar diseñado de manera que la potencia de salida del transmisor no exceda los 2 vatios en condiciones normales de funcionamiento.

Anchos de banda autorizados por MURS.

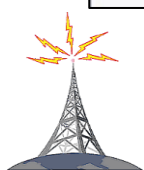
Cada tipo de transmisor MURS debe estar diseñado para cumplir con las limitaciones de ancho de banda de emisión de esta sección.

- ❖ El ancho de banda ocupado de las emisiones transmitidas en las frecuencias centrales **151.820 MHz, 151.880 MHz y 151.940 MHz** no debe superar los **11.25 kHz**.
- ❖ El ancho de banda ocupado de las emisiones transmitidas en las frecuencias centrales **154.570 MHz y 154.600 MHz** no debe superar los **20.0 kHz**.
- ❖ El ancho de banda ocupado por las emisiones de tipo A3E no debe superar los **8.0 kHz**.

Channel	Frequency	Maximum authorized bandwidth	Channel name
1	151.82 MHz	11.25 kHz	MURS 1
2	151.88 MHz	11.25 kHz	MURS 2
3	151.94 MHz	11.25 kHz	MURS 3
4	154.57 MHz	20.00 kHz	Blue Dot
5	154.60 MHz	20.00 kHz	Green Dot



Recuerda que lo máximo que puedes transmitir es 2 vatios



El Servicio de Family Radio Service (FRS)

Servicio de Radio Familiar (FRS). Un servicio de comunicación de voz bidireccional de corta distancia, con aplicaciones de datos limitadas, entre radios portátiles de baja potencia, para facilitar actividades individuales, familiares, grupales, recreativas y comerciales.

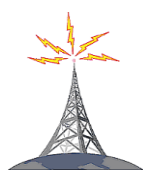
Usos permitidos del FRS.

Las unidades FRS se utilizan principalmente para comunicaciones de voz bidireccionales de corta distancia entre personas.

- ✓ **Datos digitales.** Además de las conversaciones de voz, las unidades FRS pueden transmitir datos digitales que contengan información de ubicación, o que soliciten información de ubicación a una o más unidades FRS o GMRS, o que contengan un breve mensaje de texto a otra unidad GMRS o FRS específica. Las transmisiones de datos digitales pueden iniciarse mediante una acción manual del operador o de forma automática o periódica, y una unidad FRS que reciba una solicitud de interrogación puede responder automáticamente con su ubicación. *Consulte también [95.587\(c\)](#) .*
- ✓ **Comunicaciones unidireccionales.** Las unidades FRS pueden utilizarse para comunicaciones unidireccionales, como mensajes de emergencia, comunicaciones de asistencia al viajero, avisos de voz o pruebas breves de equipos.
- ✓ **Estaciones GMRS.** Las unidades FRS normalmente se comunican con otras unidades FRS, pero también pueden utilizarse para comunicarse con estaciones del Servicio General de Radio Móvil (GMRS). [[82 FR 41104](#) , 29 de agosto de 2017, modificado en [86 FR 53564](#) , 28 de septiembre de 2021]

Usos prohibidos del FRS.

- ✓ Las unidades FRS no deben utilizarse para comunicaciones unidireccionales distintas de las enumeradas en [el 95.531\(b\)](#) . Las transmisiones iniciales para establecer comunicaciones bidireccionales y las transmisiones de datos enumeradas en [el 95.531\(a\)](#) no se consideran comunicaciones unidireccionales a los efectos de esta sección.



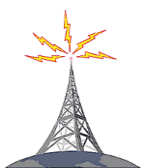
Canales FRS.

El Servicio de Radiocomunicaciones Móviles (FRS) tiene asignados 22 canales, cada uno con un ancho de banda de 12,5 kHz. Todos los canales del FRS también están asignados al Servicio General de Radiocomunicaciones Móviles (GMRS) de forma compartida. Las frecuencias centrales de los canales del FRS se indican en la siguiente tabla:

CH.No	CH.Freq.	Power Output	CH.No	CH.Freq.	Power Output
1	462.5625	High	12	467.6625	Low
2	462.5875	High	13	467.6875	Low
3	462.6125	High	14	467.7125	Low
4	462.6375	High	15	462.5500	High
5	462.6625	High	16	462.5750	High
6	462.6875	High	17	462.6000	High
7	462.7125	High	18	462.6250	High
8	467.5625	Low	19	462.6500	High
9	467.5875	Low	20	462.6750	High
10	467.6125	Low	21	462.7000	High
11	467.6375	Low	22	462.7250	High



Nota: Los operadores de FRS debe saber que su equipo debe cumplir con los niveles de potencias y su ancho de banda permitido por canal. Deben recordar que sus canales son compartidos con el servicio de GMRS (General Mobile Radio Services).



El Servicio de banda ciudadana (CB)

Servicio de radio CB (CBRS). Un servicio de comunicación de **voz bidireccional, fijo y móvil, para facilitar actividades de servicio público personales, comerciales o voluntarias, incluidas las comunicaciones para proporcionar asistencia a los viajeros en carreteras** y no requiere licencia.

- ❖ **Estación CB.** Cualquier transmisor, con o sin antena o receptor incorporado, que esté certificado por la FCC para funcionar en el CB.
- ❖ **Conversación.** Un intercambio de transmisiones entre dos estaciones CB.
- ❖ **Control remoto inalámbrico.** Operación de una estación CB desde una ubicación remota utilizando un enlace inalámbrico.

Usos permitidos del CB

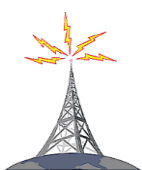
El operador de una estación CB puede utilizar esa estación para transmitir comunicaciones de voz bidireccionales en lenguaje sencillo a otras estaciones CBRS y a otras estaciones que estén autorizadas a transmitir en frecuencias CB.

Comunicaciones de emergencia. Se podrá utilizar cualquier canal CBRS para comunicaciones de emergencia o asistencia a viajeros.

- ❖ Los operadores de estaciones CBRS deben, en todo momento y en todos los canales, dar prioridad a las comunicaciones de emergencia.
- ❖ El canal 9 de CBRS solo se puede utilizar para comunicaciones de emergencia o asistencia a viajeros. No se debe utilizar para ningún otro propósito.

Comunicaciones unidireccionales. El operador de una estación CBRS podrá utilizar dicha estación para transmitir comunicaciones unidireccionales con los siguientes fines:

- ❖ Para pedir ayuda o transmitir otras comunicaciones de emergencia.
- ❖ Proporcionar advertencias sobre condiciones peligrosas de la carretera a los viajeros.



- ❖ Para realizar breves transmisiones de prueba (“verificaciones de radio”)
- ❖ Para transmitir mensajes de voz.

Comunicaciones de asistencia a viajeros. El operador de una estación CBRS puede transmitir las comunicaciones necesarias para ayudar a un viajero a llegar a su destino o a recibir los servicios necesarios.

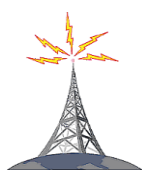
Usos prohibidos del CB

Además de los usos prohibidos establecidos en [el 95.333](#) , el operador de una estación CBRS no debe utilizar una estación CB:

- ❖ Para transmitir comunicaciones unidireccionales distintas de las permitidas en [el § 95.931\(b\)](#) (las transmisiones para intentar iniciar comunicaciones bidireccionales con otra estación no se consideran comunicaciones unidireccionales);
- ❖ Para anunciar o solicitar la venta de cualquier bien o servicio;
- ❖ Para publicitar un candidato o una campaña políticos (una estación CBRS puede usarse para los aspectos comerciales u organizativos de una campaña);
- ❖ Para comunicarse con estaciones de otros países, excepto las estaciones del Servicio General de Radio en Canadá. Para transmitir comunicaciones para su transmisión en vivo o diferida en una estación de radio o televisión (una estación CBRS puede usarse para recopilar noticias o preparar programas);
- ❖ Transmitir música, silbidos, efectos de sonido o cualquier otro material de audio para divertir o entretener; o
- ❖ Transmitir cualquier efecto de sonido con el único fin de llamar la atención.

Frecuencias del canal CB

Los 40 canales que se enumeran en esta sección están asignados para uso compartido en el CB. Cada canal del CB se designa por su frecuencia central en megahercios (MHz).



Ch.	Frequency	Ch.	Frequency	Ch.	Frequency	Ch.	Frequency	Ch.	Frequency
1	26.965 MHz	9	27.065 MHz	17	27.165 MHz	*25	27.245 MHz	33	27.335 MHz
2	26.975 MHz	10	27.075 MHz	18	27.175 MHz	26	27.265 MHz	34	27.345 MHz
*3	26.985 MHz	*11	27.085 MHz	*19	27.185 MHz	27	27.275 MHz	35	27.355 MHz
4	27.005 MHz	12	27.105 MHz	20	27.205 MHz	28	27.285 MHz	36	27.365 MHz
5	27.015 MHz	13	27.115 MHz	21	27.215 MHz	29	27.295 MHz	37	27.375 MHz
6	27.025 MHz	14	27.125 MHz	22	27.225 MHz	30	27.305 MHz	38	27.385 MHz
7	27.035 MHz	*15	27.135 MHz	*23	27.255 MHz	31	27.315 MHz	39	27.395 MHz
8	27.055 MHz	16	27.155 MHz	*24	27.235 MHz	32	27.325 MHz	40	27.405 MHz

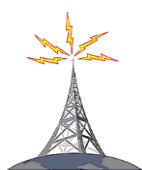
Límites de potencia del transmisor CB

Cada tipo de transmisor CB debe diseñarse de manera que la potencia del transmisor no pueda superar los siguientes límites:

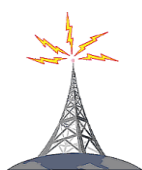
- ❖ Al transmitir señales de voz moduladas en amplitud (**AM**) o en frecuencia modulada (**FM**), la potencia portadora media no debe superar los **4 vatios**.
- ❖ Al transmitir señales de voz de banda lateral única (**SSB**), la potencia de pico de la envolvente no debe superar los **12 vatios**.

La lista definitiva de códigos de radio de banda ciudadana o CB 10 y lo que significan.

- **10-1:** Recibiendo mal o *no te escucho*
- **10-2:** Recibiendo bien o *te escucho*
- **10-3:** Detener la transmisión
- **10-4:** Mensaje recibido
- **10-5:** Retransmitir mensaje
- **10-6:** Ocupado, espera



- **10-7:** Fuera de servicio
- **10-8:** En servicio
- **10-9:** Repetir mensaje
- **10-10:** Transmisión completada, en espera
- **10-11:** Hablar demasiado rápido
- **10-12:** Visitantes presentes
- **10-13:** Informar sobre las condiciones meteorológicas y de la carretera
- **10-16:** Hacer recogida en ____
- **10-17:** Asuntos urgentes
- **10-18:** ¿Algo para nosotros?
- **10-19:** Nada para ti, regresa a la base
- **10-20:** Tu ubicación actual
- **10-21:** Llamada por teléfono
- **10-22:** Preséntese personalmente en [ubicación]
- **10-23:** Espera
- **10-24:** Completé la última tarea
- **10-25:** ¿Puedes contactar a [nombre de la persona]?
- **10-26:** Ignorar la última información/Cancelar el último mensaje
- **10-27:** Me estoy moviendo al canal [número de canal]
- **10-28:** Identifica tu estación
- **10-29:** Se acabó el tiempo para contactar
- **10-30:** No cumple con las normas de la FCC
- **10-32:** Te haré una comprobación de radio.
- **10-33:** Tráfico de emergencia en esta estación
- **10-34:** Problemas en esta estación, se necesita ayuda.
- **10-35:** Información confidencial
- **10-36:** Necesito la hora correcta
- **10-37:** Se necesita grúa en [ubicación]
- **10-38:** Se necesita ambulancia en [ubicación]



- **10-39:** Su mensaje fue entregado
- **10-41:** Por favor, sintonice el canal [canal #]
- **10-42:** Accidente de tráfico en [lugar]
- **10-43:** Atasco de tráfico
- **10-44:** Tengo un mensaje para ti
- **10-45:** Todas las unidades dentro del alcance, por favor informen.
- **10- 50:** Romper canal
- **10-60:** ¿Cuál es el siguiente número de mensaje?
- **10-62:** No se puede copiar, utilice el teléfono
- **10-65:** Esperando su próximo mensaje o tarea
- **10-67:** Todas las unidades cumplen
- **10-70:** Incendio en [ubicación]
- **10- 71:** Proceder con la transmisión en secuencia
- **10-73:** Trampa de velocidad
- **10-75:** Estás causando interferencia
- **10-77:** Contacto negativo
- **10-84:** Mi número de teléfono es
- **10-85:** Mi dirección es
- **10-91:** Hable más cerca del micrófono
- **10-92:** Su transmisor está desajustado
- **10-93:** Consulta mi frecuencia en este canal
- **10-94:** Por favor dame una cuenta larga
- **10-95:** Transmite portadora muerta durante 5 segundos
- **10-99:** Misión completada; todas las unidades aseguradas
- **10-100:** Pausa para ir al baño
- **10-200:** Se necesita policía en [ubicación]



Nota: En Puerto Rico los operadores utilizan seudónimos para identificar su estación.

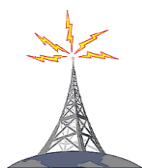
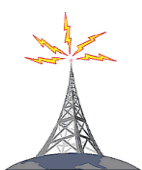


Tabla comparativa de los diferentes servicios de comunicación

Servicio	Licencia	Canales	Tipo de operador	Propósito del servicio
GMRS (General Mobile Radio Services)	Si (no requiere estudio)	30 canales (FM) establecidos UHF 8 para repetidores	Familiar Emergencia Comercial	Comunicaciones familiares, asistencia al viajero, recreacional y asistencia en las emergencias.
FRS (Family Radio Service)	No	22 canales simplex (FM) UHF establecidos	Familiar Emergencia Comercial	Comunicaciones familiares, asistencia al viajero, recreacional y asistencia en las emergencias.
MURS (Multi-Use Radio Service)	No	5 canales simplex (FM) VHF establecidos	Familiar Emergencia Comercial	Comunicaciones familiares, asistencia al viajero, recreacional y asistencia en las emergencias.
CB (Banda Ciudadana)	No	40 canales (AM/FM) establecidos	Familiar Emergencia Comercial	Comunicaciones familiares, asistencia al viajero, recreacional y asistencia en las emergencias.
HAM (Radioaficionados)	Si (requiere estudio)	Se trabaja en plan de banda (LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF y EHF) AM, FM, SSB, CW Y DV) No canales	Personas que tiene las siguientes categorías: ✓ Tecnichian ✓ General ✓ Extra Class	Mejorar la capacidad del arte en la comunicación. El estudio y comprensión de la electrónica de los componentes de los equipos (radios, cables y antenas). La capacidad de comunicación internacional. Realizar actividades de campo para mejorar la capacidad de radio operador para cualquier situación de emergencia.



Las personas que están interesadas en usar los diferentes servicios **deben estudiarse los reglamentos que exige la FCC para hacer un buen uso de dichos servicios**. A continuación, las parte que rigen cada servicio:

- **Parte 95: Servicios de radios personales**
 - Subpart B – Family Radio Service (FRS)
 - Subpart D – Banda Ciudadana (CB)
 - Subpart E – General Mobile Radio Service (GMRS)
- **Parte 97: Ham Radio (Radioaficionados)**



Code of Federal Regulations

A point in time eCFR system

