# Two-Way Radios

*User Guide*




XT420 Non-Display Model

**Avisos legales sobre software de código abierto**

Este producto Motorola contiene software de código abierto. Para obtener información sobre las licencias, los reconocimientos, los avisos de derechos de autor requeridos y otros términos de uso, consulte la Documentación para este Producto Motorola en:

http://businessonline.motorolasolutions.com

Acceda a: Resource Center (Centro de recursos) > Product Information (Información sobre productos) > Manual (Manual) > Accessories (Accesorios).

# CONTENIDO


**Contenido. . . . . .1**
**Derechos de copyright del software informático. . . . . .4**
**Seguridad. . . . . .5**
**Información de seguridad sobre baterías y cargadores . . . . . .6**
Directrices de uso seguro . . . . . .7
**Descripción general de la radio . . . . . .8**
Elementos de la radio . . . . . .8
Botón de encendido/apagado/volumen . .9
Botón selector de canales. . . . . .9
Conector para accesorios . . . . . .9
Etiqueta del modelo . . . . . .9
Micrófono . . . . . .9
Antena. . . . . .9
Indicador LED . . . . . .9
Botones laterales . . . . . .9
La batería de ion litio (Li-Ion) . . . . . .9
**Baterías y cargadores. . . . . .11**
Características de la batería y opciones de carga . . . . . .11
Sobre la batería de ion-litio . . . . . 11
Instalación de la batería de ion litio (Li-Ion) . . . . . 12
Extracción de la batería de ion litio (Li-Ion) . . . . . 12
Fuente de alimentación y base de carga con bandeja . . . . . 13
Funda. . . . . 14
Carga con bandeja de la base de carga (SUC) . . . . . 14
Indicadores LED de la bandeja de la base de carga . . . . . 16
Tiempo de carga estimado . . . . . 17
Indicadores LED del cargador para varias unidades . . . . . 19
**Introducción . . . . . 20**
Encendido/apagado de la radio . . . . . 20
Ajuste del volumen. . . . . 20
Selección de un canal . . . . . 20
Transmisión y control . . . . . 20
Recepción de una llamada. . . . . 21
Alcance . . . . . 22
Indicadores LED de la radio. . . . . 23

CONTENIDO


Uso de manos libres/VOX . . . . . .24
Con accesorios VOX compatibles. . . . . .24
Ajuste de la sensibilidad de iVOX. . . . . .24
Manos libres sin accesorios (iVOX) . . . .25
Ganancia del micrófono . . . . . .25
Activación o desactivación de las indicaciones de voz en el modo de usuario . . . . . .25
Encendido - Modo de tonos . . . . . .25
Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica . . . . . .25
**Programación de funciones. . . . . .26**
Modo Advanced Configuration (Configuración avanzada). . . . . .26
Acceso al modo de configuración avanzada . . . . . .27
Acceso a los valores de frecuencias. . . .27
Lectura de los valores CTCSS/DPL . . . .28
Lectura de los valores de rastreo automático . . . . . .28
Guardado de la configuración. . . . . .28
Ejemplo de programación de valores . . . . . .30
Ejemplo de programación de una frecuencia . . . . . 30
Ejemplo de programación de un código . . . . . 31
Ejemplo de programación mediante rastreo automático . . . . . 31
Otras funciones de programación . . . . . 32
Rastreo . . . . . 32
Edición de la lista de rastreo . . . . . 32
Eliminación de canal ruidoso. . . . . 33
Software de programación de cliente (CPS) . . . . . 33
Time-out Timer (Temporizador de tiempo límite) . . . . . 34
Call Tones (Tonos de llamada) . . . . . 34
Scramble (Codificación) . . . . . 35
Reverse Burst (Ráfaga inversa) . . . . . 35
Clonación de radios . . . . . 36
Clonación con un cargador para varias unidades (MUC) . . . . . 36
CPS y cables de clonación (accesorio opcional). . . . . 38

Clonación mediante el cable de radio a radio (R2R) (accesorio opcional) . . .39
Clonación mediante Customer Programming Software (CPS) . . . . . .41
**Solución de problemas. . . . . .42**
**Utilización y mantenimiento. . . . . .46**
**Gráficos de frecuencias y códigos . . . . . .47**
Códigos CTCSS y PL/DPL . . . . . .48
**Garantía limitada de Motorola . . . . . .53**
**Accesorios. . . . . .55**
Accesorios de audio . . . . . .55
Batería. . . . . .55
USB. . . . . .55
Cargadores . . . . . .55
Accesorios de transporte. . . . . .56

# DERECHOS DE COPYRIGHT DEL SOFTWARE INFORMÁTICO

Los productos de Motorola descritos en el presente manual pueden incluir programas informáticos de Motorola protegidos por derechos de copyright almacenados en memorias de semiconductores o en otro tipo de medios. Las leyes de los Estados Unidos y de otros países preservan ciertos derechos exclusivos de Motorola con respecto a los programas informáticos protegidos por derechos de autor, que incluyen, entre otros, el derecho exclusivo de copia o reproducción en cualquier formato de un programa informático protegido por derechos de autor. Por consiguiente, se prohíbe la copia, la reproducción, la modificación, el uso de técnicas de ingeniería inversa y la distribución de forma alguna de todo programa informático de Motorola protegido por derechos de copyright e incluido en los productos descritos en el presente manual, sin el consentimiento expreso por escrito de Motorola.

Asimismo, la adquisición de los productos de Motorola no garantiza, de forma implícita ni explícita, por impedimento legal ni de ningún otro modo, ningún tipo de licencia en lo que respecta a los derechos de copyright, las patentes o las solicitudes de patentes de Motorola, excepto en los casos de uso de licencias normales y no excluyentes derivados de la ejecución de la ley en la venta de un producto.

# SEGURIDAD

## SEGURIDAD DEL PRODUCTO Y RADIOFRECUENCIA CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE EXPOSICIÓN



Precaución

Antes de utilizar este producto, lea las instrucciones de funcionamiento y la información referente a un uso seguro de la energía de radiofrecuencia que contiene el folleto sobre seguridad del producto y exposición a radiofrecuencia que incluye la radio.

### ¡ATENCIÓN!

El uso de esta radio queda restringido a aplicaciones laborales que cumplan los requisitos de exposición a energía de radiofrecuencia CFF/ICNIRP.

Para disponer de una lista de antenas, baterías y otros accesorios aprobados por Motorola, visite el siguiente sitio web, en el que se recogen los accesorios aprobados:

**www.motorolasolutions.com/XTseries**

# INFORMACIÓN DE SEGURIDAD SOBRE BATERÍAS Y CARGADORES

Este documento contiene instrucciones importantes de uso y seguridad. Lea estas instrucciones atentamente y guárdelas para poder consultarlas en un futuro.

Antes de utilizar el cargador de batería, lea todas las instrucciones y señales de precaución

- del cargador,
- la batería y
- la radio que usa la batería.

**1.** Para reducir el riesgo de lesión, cargue solo baterías recargables autorizadas por Motorola. Otras baterías podrían explotar, causando lesiones personales y daños.

**2.** El uso de accesorios no recomendados por Motorola puede provocar un riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesión.

**3.** Para reducir el riesgo de daños en el enchufe y el cable eléctricos, tire del enchufe y no del cable al desconectar el cargador.

**4.** No debe usarse un cable de extensión a menos que sea absolutamente necesario. El uso de un cable de extensión inadecuado puede suponer un riesgo de incendio y descarga eléctrica. Si es necesario usar un cable de extensión, asegúrese de que el tamaño del cable sea de 18 AWG para longitudes de hasta 30,48 m (100 pies) y de 16 AWG para longitudes de hasta 45,72 m (150 pies).

**5.** Para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesión, no utilice el cargador si está roto o ha resultado dañado de algún modo. Diríjase a un representante del servicio técnico oficial de Motorola.

**6.** No desmonte el cargador ya que no es posible repararlo y no hay piezas de repuesto disponibles. Si desmonta el cargador puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o incendio.

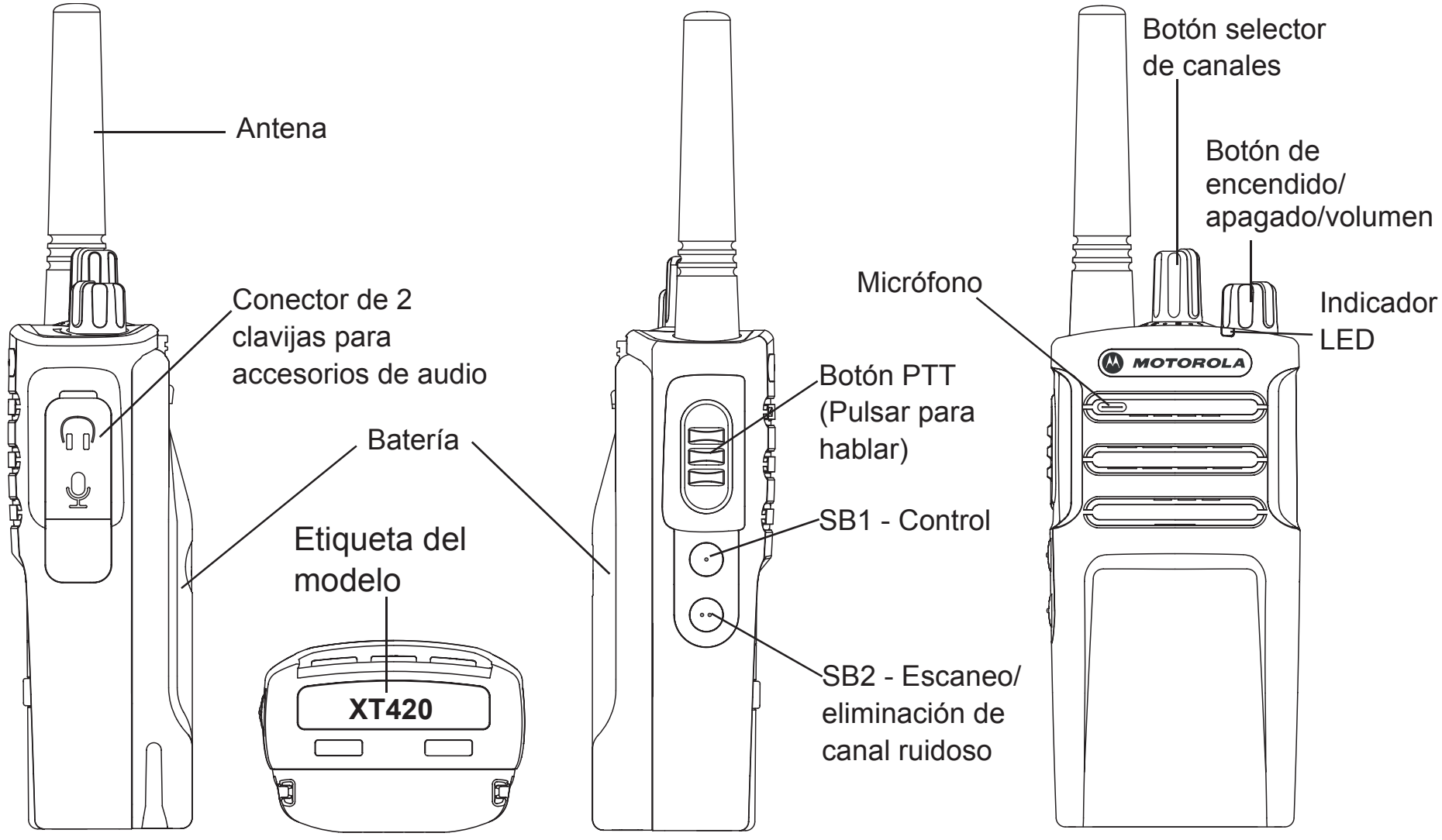
**7.** Para evitar las descargas eléctricas, desenchufe el cargador de la toma de CA antes de realizar cualquier tipo de actividad de mantenimiento o limpieza.

# DIRECTRICES DE USO SEGURO

- Apague la radio mientras se carga la batería.
- El cargador no es adecuado para el uso en exteriores. Utilícelo sólo en ubicaciones/ condiciones secas.
- Conecte el cargador únicamente a una fuente de voltaje correcto con fusibles y cableado adecuados (tal como se detalla en el producto).
- Desconecte el cargador de la toma de corriente extrayendo el enchufe.
- La toma de corriente a la que se conecte este equipo debe estar cerca y ser fácilmente accesible.
- En los equipos con fusibles, los repuestos deben cumplir con los tipos y categorías detallados en las instrucciones del equipo.
- La temperatura ambiente máxima del entorno de la fuente de alimentación no debe superar los 40 °C (104 °F).
- La potencia de salida de la fuente de alimentación no debe superar las especificaciones indicadas en la etiqueta del producto que se encuentra en la parte inferior del cargador.
- Asegúrese de que el cable está situado en un lugar en el que nadie pueda pisarlo o tropezar con él y donde no esté expuesto a líquidos, daños o tensión.

# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RADIO

## ELEMENTOS DE LA RADIO



**Botón de encendido/apagado/volumen**

Se utiliza para encender o apagar la radio, así como para ajustar el volumen.

**Botón selector de canales**

Se emplea para establecer los distintos canales en la radio.

**Conector para accesorios**

Se utiliza para conectar accesorios de audio compatibles.

**Etiqueta del modelo**

Indica el modelo de la radio.

**Micrófono**

Cuando envíe un mensaje, hable claramente al micrófono.

**Antena**

En el modelo **XT420** la antena no puede retirarse.

**Indicador LED**

Proporciona información sobre el estado de la batería, el estado de encendido, el estado de escaneo y la información de llamada de radio.

**Botones laterales**

***Botón PTT (pulsar para hablar)***

- Mantenga pulsado este botón para hablar y suéltelo para escuchar.

***Botón lateral 1 (SB 1)***

- Se trata de un botón de propósito general que se puede configurar mediante CPS (Computer Programming Software). La opción predeterminada del botón SB1 es "Monitor".

***Botón lateral 2 (SB2)***

- Es un botón de propósito general que se puede configurar mediante CPS. La configuración predeterminada de SB2 es "Escaneo/eliminación de canal ruidoso".

**La batería de ion litio (Li-Ion)**

La serie XT cuenta con una batería de ion litio de capacidad estándar. Tiene a su disposición otros tipos de baterías. Si desea obtener información adicional, consulte "Características de la batería y opciones de carga" en la página 11.

Esta guía del usuario trata sobre los modelos de la serie XT420. El modelo de la radio se indica en la parte inferior de esta y proporciona la siguiente información:

**Tabla 1. Especificaciones de la radio XT420**

| Modelo | Banda de frecuencia | Potencia de transmisión (vatios) | Número de canales | Antena |
|---|---|---|---|---|
| XT420 | PMR446 | 0,5 | 16 | No desmontable |

# BATERÍAS Y CARGADORES

Las radios de la serie XT cuentan con baterías de ion litio disponibles en distintas capacidades que definen la vida de la batería.

## CARACTERÍSTICAS DE LA BATERÍA Y OPCIONES DE CARGA

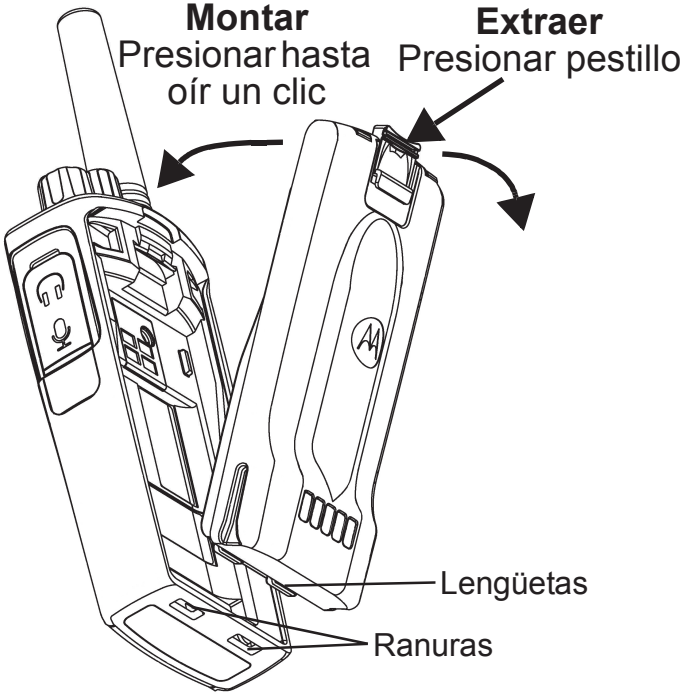
### Sobre la batería de ion-litio

Las radios de la serie XT cuentan con una batería recargable de ion litio. Esta batería debe cargarse por completo antes del primer uso para garantizar una capacidad óptima y el rendimiento de esta.

La duración de la batería viene determinada por varios factores. Entre los más importantes, destaca la sobrecarga de las baterías y la profundidad de descarga media con cada ciclo. Normalmente, cuanto mayor sea la sobrecarga y más profunda la media de descarga, menos será el número de ciclos de duración de la batería. Por ejemplo, una batería que se sobrecarga y descarga al 100 % varias veces al día dura menos ciclos que recibe menos sobrecargas y que se descarga al 50 % por día. Además, una batería que recibe una sobrecarga mínima y que cuenta con un promedio de descarga del 25 %, cuenta con una duración incluso superior.

Las baterías Motorola se han diseñado específicamente para utilizarse con un cargador de Motorola y viceversa. El uso de equipos que no sean de Motorola para la carga puede provocar daños en la batería y anular la garantía. Siempre que sea posible, la batería debe encontrarse a 25 °C (77 °F) (temperatura ambiente). La carga de la batería en frío (inferior a 10 °C [50 °F]) pueden provocar una fuga de electrolitos y dar lugar a un fallo de la batería. Cargar la batería en caliente (por encima de los 35 °F [95 °C]) puede dar lugar a una disminución de la capacidad de descarga, lo que afecta al rendimiento de la radio. Los cargadores de baterías de rápida velocidad de Motorola contienen un circuito de detección de temperatura para asegurarse de que las baterías están cargadas dentro de los umbrales de temperatura indicados anteriormente.

## Instalación de la batería de ion litio (Li-Ion)




1. Apague la radio.
2. Sitúe la batería de forma que el logotipo de Motorola quede hacia arriba e introduzca las pestañas de la parte inferior en las ranuras de la parte inferior del cuerpo de la radio.
3. Presione la parte superior de la batería hacia la radio hasta que se oiga un clic.

**Nota:** Para obtener más información sobre las características de la batería de ion litio, consulte "Sobre la batería de ion-litio" en la página 11

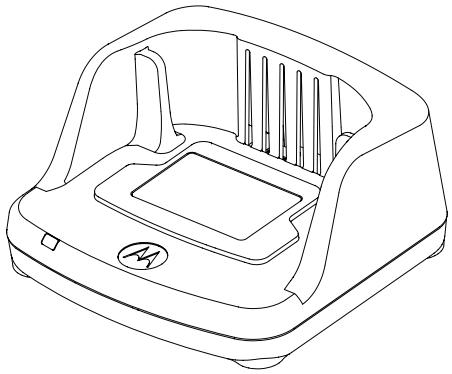
## Extracción de la batería de ion litio (Li-Ion)

1. Apague la radio.
2. Presione hacia abajo el pestillo de la batería y manténgalo en esa posición mientras la extrae.
3. Extráigala de la radio.

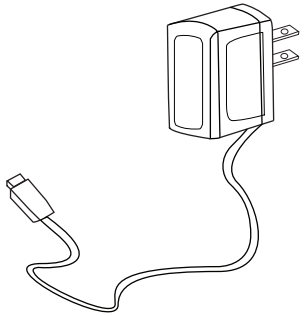
### Tabla 1. Duración de la batería de ion litio con una potencia de transmisión de 0,5 vatios

| Tipo de batería | Ahorro de batería desconectado | Ahorro de batería conectado |
|---|---|---|
| Estándar | 16 horas | 20 horas |
| Alta capacidad | N/A | N/A |

## Fuente de alimentación y base de carga con bandeja



Base de carga



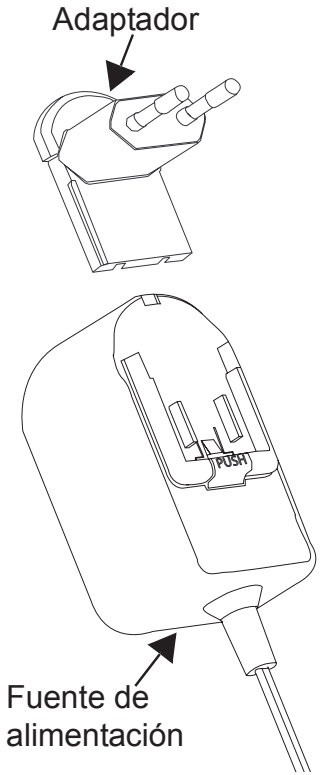
Fuente de alimentación

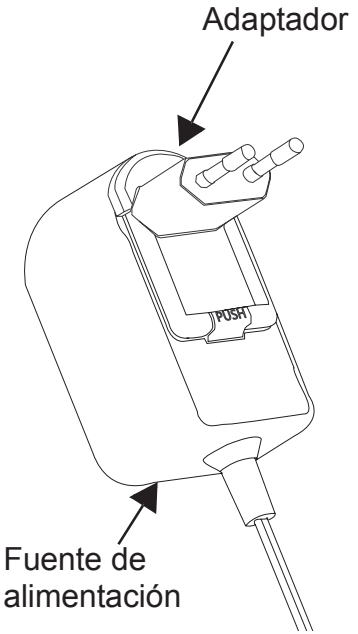
La radio incluye una base de carga con bandeja, una fuente de alimentación (también denominada transformador) y un conjunto de adaptadores.

La fuente de alimentación se puede adaptar para cualquiera de los adaptadores que vienen con la radio.

El adaptador que deba instalar dependerá de la región en la que se encuentre.

Cuando haya identificado el adaptador que coincide con su toma de corriente eléctrica, proceda a instalarlo tal como se indica a continuación:



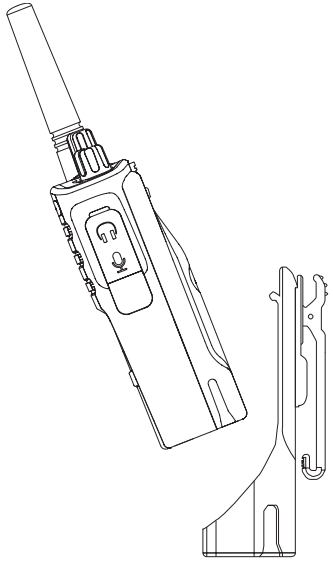




- Deslice hacia abajo las ranuras del adaptador hacia la fuente de alimentación hasta que encaje en su sitio.
- Para extraerlo, deslice el adaptador hacia arriba.

**Nota:** Las imágenes que se muestran del adaptador son solo de carácter ilustrativo. El adaptador que deba instalar puede ser diferente.

Si adquiere un cargador o fuente de alimentación adicional, asegúrese de que incluye un conjunto de base de carga y fuente de alimentación similar.

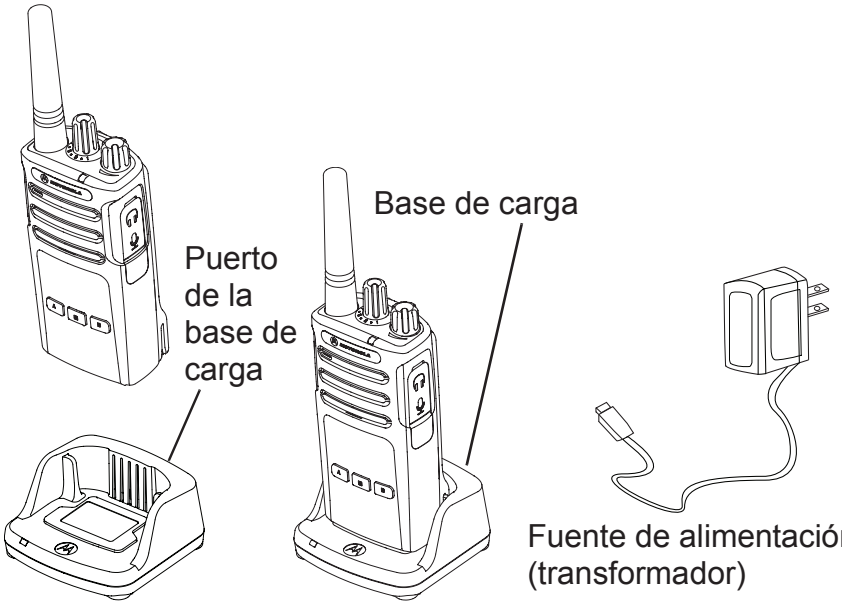
## Funda



1. Inserte la radio en la base de la funda en ángulo. Presione la radio contra la parte trasera de la funda hasta que los ganchos en la funda se introduzcan en el hueco superior de la batería.
2. Para retirarla, utilice la pestaña de la parte superior de la funda para quitar los ganchos del hueco superior de la batería. Deslice la radio en ángulo y retírela de la funda.

**Nota:** Para cargar la batería (con la radio acoplada), colóquela en una base de carga aprobada por Motorola o en un cargador para varias unidades.

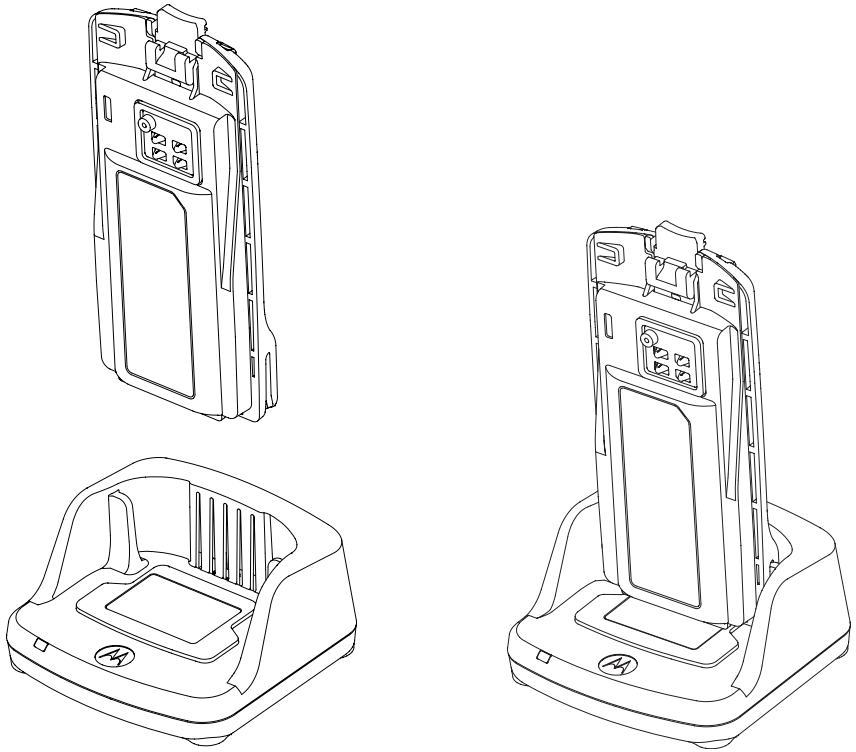
## Carga con bandeja de la base de carga (SUC)




1. Coloque el cargador en una superficie plana.
2. Introduzca el conector de la fuente de alimentación en el puerto lateral del cargador.
3. Conecte el adaptador de CA a una toma de corriente.
4. Inserte la radio en el cargador con la radio mirando hacia la parte delantera, tal y como se muestra a continuación.

**Nota:** Al cargar una batería acoplada a una radio, apague la radio para garantizar una carga completa. Consulte "Directrices de uso seguro" en la página 7 para obtener más información.

### *Carga de una batería independiente*



Para cargar sólo la batería: en paso 4 en la página 14 inserte la batería en la bandeja, con la superficie interior de la batería hacia la parte frontal de la base de carga, tal y como se muestra arriba. Alinee las ranuras en la batería con la alineación de las nervaduras de la bandeja de la base de carga de una sola unidad.

**Tabla 2. Baterías autorizadas por Motorola**

| Número de pieza | Descripción |
|---|---|
| PMNN4434_R | Batería de ion litio estándar |
| PMNN4453_R | Batería de ion litio de alta capacidad |

## Indicadores LED de la bandeja de la base de carga

### Tabla 3. Indicador LED del cargador

| Estado | Indicador LED | Comentarios |
|---|---|---|
| Encendido | Verde durante aproximadamente 1 segundo  | |
| Cargando | Rojo fijo  | |
| Carga finalizada | Verde fijo  | |
| Fallo de la batería (*) | Parpadeo rápido en rojo  | |
| Esperando para cargar (**) | Parpadeo lento en amarillo  | |
| Nivel de la batería | N/A | Batería agotada |
| | 1 parpadeo en rojo  | Batería baja |
| | 2 parpadeos en ámbar  | Batería con carga media |
| | 3 parpadeos en verde  | Nivel alto de batería |

(*) Normalmente, reubicando la batería se solucionará este problema.
(**) La temperatura de la batería es demasiado alta o demasiado baja, o bien se está utilizando un voltaje incorrecto.

Si NO hay indicación LED:

1. Compruebe que la radio con la batería o la misma batería se hayan insertado correctamente. (consulte paso 4 de "Carga con bandeja de la base de carga (SUC)" en la pagina 14).
2. Asegúrese de que el cable de la fuente de alimentación está bien conectado al cargador con una toma CA y que esta recibe alimentación.
3. Compruebe que la batería que está usando con la radio aparece en Tabla 2 en la página 15.

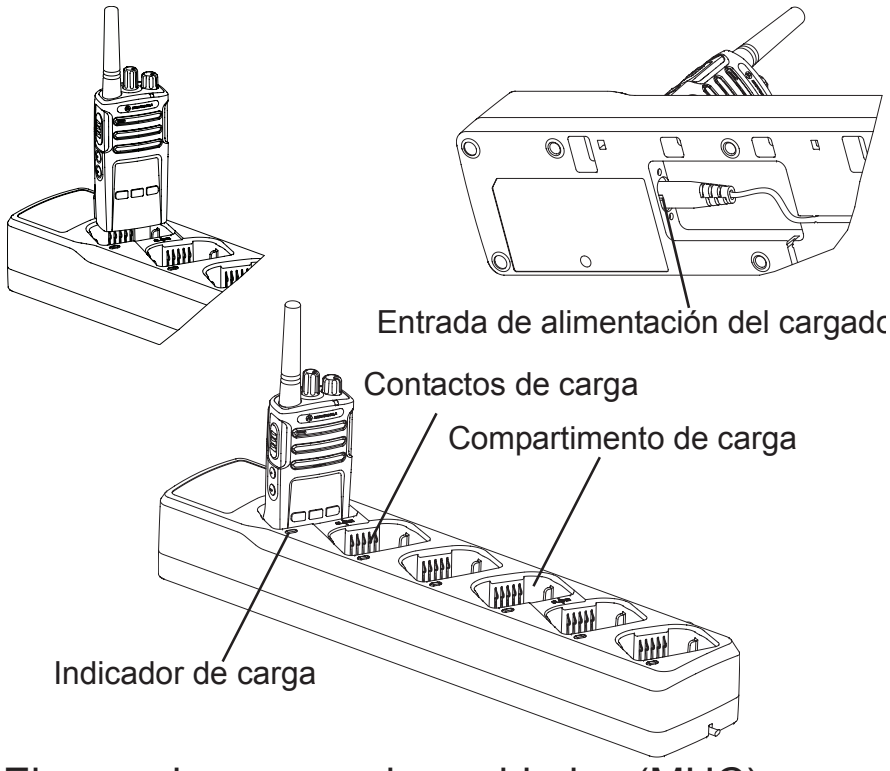
### Tiempo de carga estimado

La siguiente tabla indica el tiempo de carga estimado de la batería. Si desea obtener información adicional, consulte "Información de seguridad sobre baterías y cargadores" en la página 6.

**Tabla 4. Tiempo de carga estimado de la batería**

| Soluciones de carga | Tiempo de carga estimado | |
|---|---|---|
| | Batería estándar | Batería de gran capacidad |
| Estándar | ≤ 4,5 horas | N/A |
| Rápida | ≤ 2,5 horas | N/A |

### *Carga de la radio y la batería utilizando un cargador para varias unidades (MUC) (accesorio opcional)*




El cargador para varias unidades (MUC) permite la carga de hasta un máximo de seis radios y baterías. Las baterías pueden cargarse con las radios o retirarse y situarse en el MUC por separado. Cada uno de los seis compartimentos puede albergar una radio (con o sin funda) o batería, pero no las dos.

1. Coloque el MUC sobre una superficie plana.
2. Inserte el cable de alimentación en la clavija dual del MUC situado en la parte inferior de este.
3. Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente CA.
4. Apague la radio.
5. Inserte la radio o batería en el compartimento de carga con la radio o batería orientada hacia los contactos.

**Nota:**

- Este MUC clona un máximo de dos radios (dos de origen y dos de destino). Consulte "Clonación con un cargador para varias unidades (MUC)" en la página 36 para obtener más información.
- Puede obtener más información sobre el funcionamiento del MUC en las hojas de instrucciones que acompañan a este. Para obtener más información sobre las piezas y sus números de referencia, consulte "Accesorios" en la página 55.

## Indicadores LED del cargador para varias unidades

### Tabla 5. Indicador LED del cargador

| Estado | Estado del indicador LED | Comentarios |
|---|---|---|
| Encendido | Verde durante 1 seg. | |
| Cargando | Rojo fijo | |
| Carga completa | Verde fijo | |
| Fallo de la batería (*) | Parpadeo rápido en rojo | |
| Esperando para cargar (**) | Parpadeo lento en amarillo | |
| Nivel de la batería | 1 parpadeo en rojo | Batería baja |
| | 2 parpadeos en ámbar | Batería con carga media |
| | 3 parpadeos en verde | Nivel alto de batería |

(*) Normalmente, reubicando la batería se solucionará este problema
(**) La temperatura de la batería es demasiado alta o demasiado baja, o bien se está utilizando un voltaje incorrecto.
Si NO hay indicación LED:

1. Compruebe que la radio con la batería o la misma batería se hayan insertado correctamente. (consulte "Carga de la radio y la batería utilizando un cargador para varias unidades (MUC) (accesorio opcional)" en la página 18).
2. Asegúrese de que el cable de la fuente de alimentación está bien conectado al cargador con una toma CA y que esta recibe alimentación.
3. Compruebe que la batería que está usando con la radio aparece en Tabla 2 en la página 15.

# INTRODUCCIÓN

Para las siguientes explicaciones, consulte "Elementos de la radio" en la página 8.

## ENCENDIDO/APAGADO DE LA RADIO

Para encender la radio, gire el mando de encendido/apagado/volumen en el sentido de las agujas del reloj. La radio reproduce una de las siguientes acciones:

- Tono de encendido y anuncio de número de canal, o
- Anuncios de nivel de carga de la batería y número de canal
- Silencio (tonos audibles desactivados)

El indicador LED parpadea en rojo brevemente.

Para apagar la radio, gire el mando de encendido/apagado/volumen en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que escuche un clic y se apague el indicador LED de la radio.

## AJUSTE DEL VOLUMEN

Gire el mando de encendido/apagado/volumen en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el volumen o en el sentido contrario a las agujas del reloj para reducirlo.

**Nota:** No coloque la radio cerca del oído cuando el volumen sea elevado o cuando lo esté ajustando.

## SELECCIÓN DE UN CANAL

Para seleccionar un canal, gire el mando selector de canales hasta encontrar el que busca. Un mensaje de voz le indicará el canal seleccionado.

Cada uno tiene su propia configuración de frecuencia, eliminación de interferencias y escaneo.

## TRANSMISIÓN Y CONTROL

Es importante controlar el tráfico antes de transmitir para evitar "hablar por encima" de alguien que ya esté transmitiendo

Para hacerlo, mantenga pulsado el botón SB1(*) para acceder al tráfico del canal. Si no hay actividad, oirá "estática". Para liberarlo, pulse el botón SB1 de nuevo. Cuando no haya tráfico, realice su llamada pulsando el botón PTT. Durante la transmisión, el indicador LED se ilumina en rojo.

**Notas:**

- Para escuchar toda la actividad del canal seleccionado, pulse brevemente el botón SB1, para configurar el código CTCSS/DPL en cero. Esta función se denomina anulación CTCSS/DPL (silenciador establecido en SILENT).
- (*) En este caso, se asume que el botón SB1 no se ha programado con un modo diferente.

## RECEPCIÓN DE UNA LLAMADA

**1.** Elija un canal girando el botón selector de canales hasta llegar al deseado. Un mensaje de voz le indicará el canal seleccionado.

**2.** Asegúrese de que el botón PTT no está pulsado y compruebe si hay actividad vocal.

**3.** El indicador LED permanece en rojo cuando la radio recibe una llamada.

**4.** Para responder, mantenga la radio en posición vertical a una distancia de entre 2,5 y 5 cm (1-2 pulgadas) de la boca. Pulse el botón PTT para hablar; suéltelo para escuchar.

**Nota:**

- Los códigos de eliminación de interferencias también se denominan códigos CTCSS/DPL o PL/DPL

## ALCANCE

Las radios de la serie XT se han diseñado para aumentar al máximo el rendimiento y mejorar el alcance de la transmisión en el terreno. Se recomienda que entre las radios haya una separación mínima de 1,5 metros (4,9 pies) con el fin de evitar interferencias. La cobertura del modelo XT460 es de 16 250 m2, 13 plantas y 9 km en zonas llanas.

El alcance depende del terreno. El uso de radios en estructuras de hormigón, en zonas de vegetación espesa y en interiores o vehículos puede influir en el alcance de las mismas. El alcance óptimo (hasta 9 km de cobertura) se logra en zonas abiertas y llanas. El alcance será medio si hay edificios y árboles.

Para establecer una comunicación bidireccional adecuada, el canal, la frecuencia y los códigos de eliminación de interferencias deben ser idénticos en ambas radios. Esto depende del perfil almacenado que se haya preprogramado en la radio:

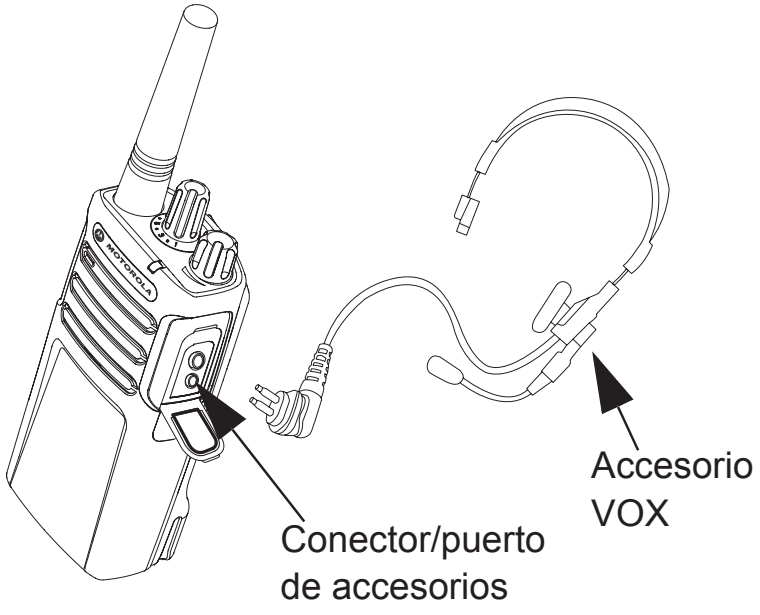
1. **Canal:** canal actual que utiliza la radio, depende del modelo.
2. **Frecuencia:** frecuencia que usa la radio para transmitir/recibir.
3. **Código de eliminación de interferencias:** estos códigos ayudan a minimizar las interferencias gracias a la variedad de combinaciones de código.
4. **Código de codificación:** hace que las transmisiones sean ininteligibles si quien escucha no tiene establecido ese código específico.

Para obtener más información sobre cómo configurar las frecuencias y los códigos CTCSS/DPL en los canales, consulte "Acceso al modo de configuración avanzada" en la página 27

## INDICADORES LED DE LA RADIO

| ESTADO DE LA RADIO | INDICACIÓN DEL LED |
|---|---|
| Canal ocupado | Naranja fijo |
| Modo clonación | Parpadeos naranjas dobles |
| Clonación en curso | Naranja fijo |
| Error grave al encender | Un parpadeo verde, otro naranja y otro verde, que después se repiten durante cuatro segundos. |
| Batería baja | Parpadeo naranja |
| Desconexión por batería baja | Parpadeo naranja rápido |
| Control | LED apagado |
| Encendido | Rojo fijo durante dos segundos |
| Modo de canal/modo de programación inactivo | Parpadeo verde |
| Modo de búsqueda | Parpadeo rojo rápido |
| Transmisión (Tx)/recepción (Rx) | Rojo fijo |
| Modo VOX/iVOX | Parpadeo rojo doble |

## USO DE MANOS LIBRES/VOX




Las radios de la serie XT de Motorola disponen de modo manos libres cuando se utilizan junto con accesorios VOX compatibles.

### Con accesorios VOX compatibles.

La configuración predeterminada para el nivel de sensibilidad VOX es "media" (nivel 2). Antes de utilizar VOX, configure este con un nivel diferente a "2" mediante Customer Programming Software (CPS). A continuación, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Apague la radio.
2. Abra la tapa del accesorio.
3. Inserte con firmeza el conector del accesorio de audio en el puerto de accesorios.
4. Encienda la radio. El indicador LED parpadeará dos veces en rojo.
5. Reduzca el volumen del sonido ANTES de colocarse el accesorio cerca del oído.
6. Para transmitir, hable a través del micrófono auxiliar. Para recibir la señal, deje de hablar.
7. VOX puede desactivarse temporalmente pulsando el botón PTT o retirando el accesorio de audio.

**Nota:** Para adquirir accesorios, póngase en contacto con el punto de venta de Motorola

### Ajuste de la sensibilidad de iVOX

La sensibilidad de los accesorios de la radio o del micrófono puede ajustarse para adaptarse a distintas entornos operativos. La sensibilidad iVOX puede programarse a través de CPS.

El valor predeterminado es "3". El nivel iVOX debe configurarse con un nivel diferente.

- 1 = Baja sensibilidad
- 2 = Sensibilidad media
- 3 = Sensibilidad alta

### Manos libres sin accesorios (iVOX)

- Para activar iVOX, pulse el botón PTT mientras activa la radio.
- iVOX puede desactivarse temporalmente pulsando el botón PTT.
- Si pulsa brevemente el botón PTT, podrá activar de nuevo iVOX.
- Hay un breve retardo entre el momento en que comience a hablar y el momento en el que la radio comience a transmitir.

### Ganancia del micrófono

La sensibilidad del micrófono se puede ajustar para diferentes usuarios o entornos operativos.

Esta función sólo se puede ajustar a través del CPS. El micrófono está ajustado por defecto en el nivel 2 (ganancia media).

### Activación o desactivación de las indicaciones de voz en el modo de usuario

Para activar o desactivar las indicaciones de voz en el modo de usuario, pulse brevemente el botón SB1 cuando encienda la radio. (Por defecto, se encuentran activadas).

### Encendido - Modo de tonos

Para activar o desactivar el modo de tonos durante el encendido, pulse los botones SB1 y SB2 a la vez cuando encienda la radio hasta que escuche el tono de encendido programado. Dispone de tres tonos de encendido diferentes.

### Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica

Esta opción permite restablecer los parámetros originales definidos en fábrica para todas las funciones de la radio. Para ello, pulse los botones PTT, SB2 y SB1 a la vez mientras enciende la radio hasta que escuche un tono alto.

# PROGRAMACIÓN DE FUNCIONES

Para programar con facilidad todas las funciones de su radio, se recomienda el uso de Customer Programming Software (CPS) y del cable de programación.

Puede descargar el software CPS de forma gratuita desde **www.motorolasolutions.com/XTSeries**.

## MODO ADVANCED CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN AVANZADA)

El modo de configuración avanzada permite la personalización de funciones adicionales mediante el panel frontal de la radio.

En los modelos de radio que no cuentan con pantalla, la navegación se guía mediante indicaciones de voz.

Cuando la radio se encuentre en el modo de configuración avanzada podrá leer y modificar tres funciones:

- selección de frecuencia,
- códigos (CTCSS/DPL) y
- rastreo automático.

La función **Frequencies Select** (Selección de frecuencias) le permite elegir entre una serie de frecuencias dentro de una lista predefinida.

La función **Interference Eliminator Code** (Código de eliminación de interferencias) (CTCSS/DPL) ayuda a minimizar las interferencias mediante una amplia gama de combinaciones de código que filtran la estática, el ruido y los mensajes no deseados.

La función **Auto-Scan** (Rastreo automático) le permite configurar un canal específico de forma que active el rastreo automático cada vez que acceda a este.

## Acceso al modo de configuración avanzada

**Nota:** Antes de realizar la configuración de las funciones, asegúrese de que ha configurado la radio en el canal que quiere programar. Puede hacerlo antes de acceder al modo de configuración avanzada o en cualquier momento dentro de este haciendo girar el mando selector de canales hasta acceder al deseado.

Para leer o modificar frecuencias, códigos o el rastreo automático, active el "modo de configuración avanzada" de la radio pulsando entre 3 y 5 segundos los botones PTT y SB1 a la vez mientras activa la radio hasta que oiga un mensaje de voz que diga "Programming Mode" (Modo de programación) y "Channel Number" (Número de canal). El indicador LED comenzará a parpadear en verde.

**Nota:** El modo de programación "inactivo" es la fase de este en la que la radio se encuentra a la espera de que el usuario inicie el ciclo de programación de la radio.

Una vez que se encuentre dentro del modo de programación "inactivo", podrá escuchar la configuración de frecuencias, códigos y rastreo automático si pulsa brevemente el botón PTT para desplazarse entre las diferentes funciones programables.

## Acceso a los valores de frecuencias

Las radios de la serie XT utilizan la banda PMR446, que cuenta con ocho frecuencias disponibles.

En el modo de programación "inactivo", el número de canal se convierte en el primer valor que puede modificarse. Seleccione el canal deseado girando el mando selector de canales. Un mensaje de voz indicará el canal seleccionado que se va a configurar. Pulse brevemente el botón PTT para desplazarse a través de las otras opciones disponibles para su configuración. Para modificar los valores, utilice los botones SB1 y SB2. Un mensaje de voz indicará el valor seleccionado.

### Lectura de los valores CTCSS/DPL

Desplácese a través de las funciones disponibles para su configuración pulsando brevemente el botón PTT hasta que oiga el código actual. La radio pasará al modo de programación de códigos CTCSS/PL.

Introduzca un nuevo valor para el código utilizando los botones SB1 y SB2.

Las radios de la serie XT disponen de un máximo de 219 códigos disponibles. Para obtener más información, consulte "Gráficos de frecuencias y códigos" en la página 47.

### Lectura de los valores de rastreo automático

Una vez oiga los códigos CTCSS/DPL, pulse brevemente el botón PTT para pasar al modo de rastreo automático.

Este solo cuenta con dos valores:

- Habilitado
- No disponible

Puede modificar los valores de rastreo automático utilizando los botones SB1 y SB2.

### Guardado de la configuración

Una vez esté satisfecho con la configuración, dispone de varias opciones:

- pulse brevemente el botón PTT para continuar la programación,
- mantenga pulsado el botón PTT durante unos segundos para guardar los cambios y volver al modo de programación "inactivo" o
- mantenga pulsado el botón PTT durante unos segundos dos veces para salir del modo de programación "inactivo" y volver al modo de funcionamiento normal de la radio.

**Nota:**

- Para salir del modo de programación sin guardar los cambios, apague la radio.
- Si vuelve al principio del modo de programación "inactivo", escuchará de nuevo el "número de canal" y el indicador LED volverá a parpadear. Todos los valores que haya modificado se guardarán automáticamente.

### *Preguntas frecuentes sobre los modos de programación*

***1.*** *Me he distraído mientras realizaba la programación y he olvidado qué función estaba modificando. ¿Qué debería hacer?*

Vuelva al modo de programación "inactivo" y comience de nuevo. No podrá volver al modo de programación (la radio no va a proporcionarle más indicaciones para que sepa en qué paso concreto se encuentra de este). Por lo tanto, puede:

- Mantener pulsado durante unos segundos el botón PTT. La radio volverá al modo de programación "inactivo" o
- apague la radio y acceda al modo de programación de nuevo. (Consulte "Acceso al modo de configuración avanzada" en la página 27 para obtener más información)

***2.*** *Estoy intentando programar el valor de una frecuencia (o código), pero la radio no lo permite. Me ha devuelto al valor "0".*

La radio no va a permitirle programar ningún valor que no esté disponible en las frecuencias y en el conjunto de códigos. Por ejemplo, si intenta programar el código 220, la radio no lo permitirá, ya que el valor máximo permitido es de 219. Lo mismo se aplica a las frecuencias. Consulte "Gráficos de frecuencias y códigos" en la página 47 para asegurarse de que está programando un valor válido.

***3.*** *Estoy intentando acceder al modo de programación, pero la radio no me lo permite.*

La radio puede estar utilizando el CPS para impedir la programación mediante el panel frontal. Para volver a activarla, utilice el CPS.

***4.*** *He programado un valor erróneo. ¿Cómo puedo borrar o reprogramar el valor?*

Si ha programado un valor erróneo, puede:

- "Reiniciar" la radio. La radio se "reinicia" cada vez que alcanza el máximo valor permitido. Incremente (pulse brevemente el botón SB1) o reduzca (pulse brevemente el botón SB2) el valor hasta que consiga el que busca o

- apague la radio y comience de nuevo.

***5.*** *He programado el valor que quería. ¿Cómo puedo salir del modo de programación?*

Dispone de varias opciones:

- mantenga pulsado durante varios segundos el botón PTT dos veces para salir del modo de programación o
- hágalo una vez si ya se encuentra en el modo de programación "inactivo".

***6.*** *Ya he terminado de programar las funciones de este canal. ¿Cómo puedo programar otro canal?*

Pulse brevemente el botón PTT varias veces hasta que escuche el mensaje "Channel Number" (Número de canal). Cambie de canal girando el mando selector de canales. Si quiere guardar los cambios, asegúrese de que se encuentra en el modo de programación "inactivo" antes de cambiar de canal. De lo contrario, perderá los cambios que haya hecho.

## EJEMPLO DE PROGRAMACIÓN DE VALORES

### Ejemplo de programación de una frecuencia

Si asumimos que el valor de la frecuencia actual es **Channel 1** (Canal 1), que la frecuencia predeterminada PMR446 se ha configurado con el valor "**02**" (equivalente a 446,03125 MHz) y que quiere cambiarlo a **Frequency Number = "13"** (Número de frecuencia = "13") (que está asignado a 466,05625 MHz), siga estos pasos:

**1.** Acceda al modo de configuración avanzada.

**2.** Pulse brevemente el botón PTT para acceder al modo de frecuencia. El mensaje de voz de la radio le indicará que el valor actual es "2".

**3.** Pulse el botón SB1 once veces para incrementar las frecuencias y podrá oír el mensaje sonoro "One, three" ("Uno, tres") (13).

**4.** Mantenga pulsado durante unos segundos el botón PTT. El indicador LED parpadeará en verde, lo que indica que se encuentra en el modo de programación "inactivo".

**5.** Mantenga pulsado durante unos segundos el botón PTT para salir del modo de programación o apague la radio.

## Ejemplo de programación de un código

Asumamos que el valor del código actual es **"001"**, el predeterminado de fábrica, y que quiere modificarlo al valor **CTCSS/DPL Code = 103** (Código CTCSS/DPL = 103). Siga los pasos que se indican a continuación:

1. Acceda al modo de configuración avanzada.
2. Pulse brevemente el botón PTT dos veces. Podrá escuchar el mensaje de voz "Code Number" (Número de código) (Acceso al modo de selección de programación CTCSS/DPL).
3. Mantenga pulsados los botones SB1 o SB2 para avanzar o retroceder a la decena más cercana. Al liberar el botón, el mensaje de voz indicará el primero, segundo y tercer dígitos. Siga pulsando los botones SB1 o SB2 en varias ocasiones hasta que escuche "103".
4. Mantenga pulsado durante unos segundos el botón PTT. El indicador LED parpadeará en verde, lo que indica que se encuentra en el modo de programación "inactivo".
5. Mantenga pulsado durante unos segundos el botón PTT para salir del modo de programación o apague la radio.

## Ejemplo de programación mediante rastreo automático

El rastreo automático es la tercera función disponible en el modo de programación y puede activarse o desactivarse para un canal específico.

Para activar el rastreo automático:

- Acceda al modo de configuración avanzado y seleccione el canal deseado.
- Pulse brevemente el botón PTT tres veces para activar el modo de selección de programación Active Channels (Canales activos). El mensaje de voz de la radio indicará "Auto-Scan" (Rastreo automático), así como la opción configurada (activado o desactivado).
- Para cambiar la opción, pulse el botón SB1 o SB2.
- Mantenga pulsado durante unos segundos el botón PTT. El indicador LED parpadeará en verde, lo que indica que se encuentra en el modo de programación "inactivo".
- Mantenga pulsado durante unos segundos el botón PTT para salir del modo de programación o apague la radio.

## OTRAS FUNCIONES DE PROGRAMACIÓN

### Rastreo

El rastreo le permite supervisar otros canales para detectar conversaciones. Cuando la radio detecta una transmisión, se detiene el rastreo y se pasa al canal activo. Esto permite escuchar a otras personas y hablar con ellas en ese canal sin que sea necesario modificarlo. Si existe actividad de canal válida en el canal 2, la radio permanece en el canal 1 y no se cambia al canal 2. Una vez que la conversación haya finalizado en el canal 1, la radio permanece en espera durante cinco segundos antes de iniciar el rastreo de nuevo.

- Para iniciar el rastreo, pulse el botón SBx (donde x es 1 o 2). (El rastreo se realiza por defecto en el botón SB2, aunque puede programarse también en SB1 mediante el CPS). Cuando la radio detecta actividad en el canal, se detiene en este hasta que la actividad finalice. Puede responder a través de ese canal sin tener que cambiarlo pulsando el botón PTT. Si no se produce ninguna transmisión en cinco segundos, el rastreo continúa.
- Para detener el rastreo, pulse brevemente de nuevo el botón SB1 o SB2 (programado para el rastreo).
- Si quiere rastrear un canal sin utilizar los códigos de eliminación de interferencias (CTCSS/DPL), establezca la configuración del código en "0" en el modo de selección de programación CTCSS/DPL.

**Nota:** Siempre que se active el rastreo en la radio, el indicador LED parpadeará en rojo.

### Edición de la lista de rastreo

La lista de rastreo puede editarse utilizando el CPS. Para obtener más información, consulte "Software de programación de cliente (CPS)" en la página 33.

### Eliminación de canal ruidoso

La eliminación de canal ruidoso le permite eliminar temporalmente canales de la lista de rastreo. Esta función es muy útil cuando las conversaciones irrelevantes de un canal "ruidoso" afectan a la función de rastreo de la radio.

Para eliminar un canal de la lista de rastreo:

- Inicie el modo de rastreo pulsando los botones SB1 o SB2 (programado para el rastreo).
- Espere hasta que la radio deje de recibir el canal que quiere eliminar. Mantenga pulsado durante varios segundos el botón SB2 para eliminarlo. No se puede eliminar el canal si el rastreo está activado (canal de inicio).
- El canal no se rastreará de nuevo hasta que salga del modo de rastreo, pulsando brevemente el botón SB1 o SB2 (programado para el rastreo) de nuevo o apagando la radio y encendiéndola de nuevo.

## SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN DE CLIENTE (CPS)

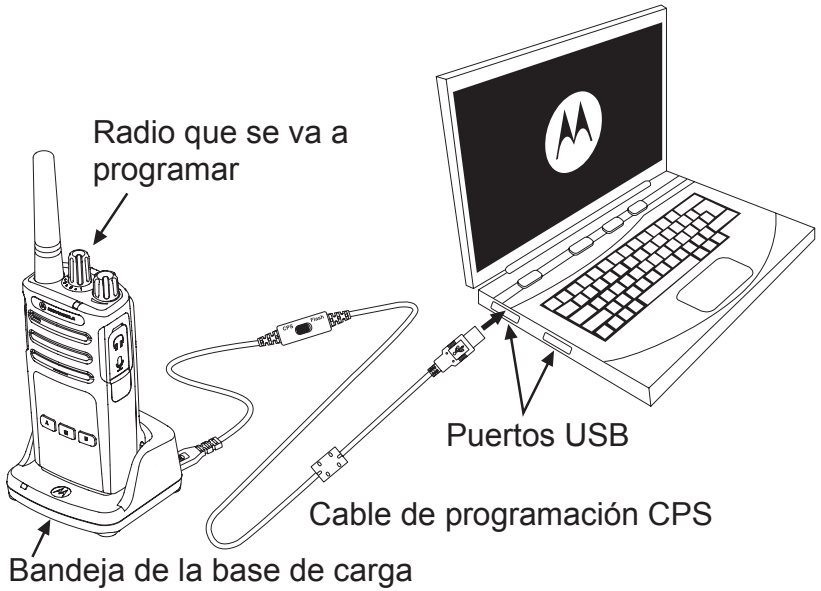



***Figura 1:*** *Configuración de la radio mediante CPS*

La forma más sencilla de programar o cambiar las funciones de la radio es utilizar Customer Programming Software (CPS) y el cable de programación CPS(*). El software CPS es gratuito y puede descargarlo desde esta web:

**www.motorolasolutions.com/XTseries**

Para programarla, conecte la radio de la serie XT mediante la bandeja de la base de carga y el cable de programación CPS, tal y como se muestra en **Figura 1 en la página 33**. Cambie el interruptor del cable de programación CPS a **"CPS Mode"** (Modo CPS).

CPS le permite programar frecuencias, códigos PL/DPL y otras funciones tales como: temporizador de tiempo límite, lista de rastreo, tonos de llamada, codificación, ráfaga inversa, etc. CPS es una herramienta muy útil, ya que también permite el bloqueo de la programación del panel frontal de la radio o impedir que se modifique cualquier función específica de la radio (para evitar el borrado accidental de los valores predefinidos de la radio). También proporciona seguridad dado que permite configurar una contraseña para la gestión del perfil de la radio. Para obtener más información, consulte la sección Features Summary Chart (Gráfico de resumen de funciones) que se encuentra al final de la guía del usuario.

**Nota:** (*) El cable de programación CPS ref. HKKN4027_ es un accesorio que se vende por separado. Para obtener más información, póngase en contacto con su punto de venta Motorola.

### Time-out Timer (Temporizador de tiempo límite)

Este temporizador establece la cantidad de tiempo que la radio puede transmitir continuamente antes de que se finalice esa transmisión automáticamente. El valor predeterminado es de 60 segundos y puede modificarse mediante el CPS.

### Call Tones (Tonos de llamada)

La función de tonos de llamada le permite transmitir un tono audible a otras radios en el mismo canal para avisarlas de que quiere comunicarse o para alertarlas sin tener que hablar.

Para utilizar esta función, los tonos de llamada deben programarse en SB1 o SB2 y seleccionar uno de los tres tonos pregrabados.

## Scramble (Codificación)

La función de codificación hace que las transmisiones parezcan ruido sin sentido a cualquier persona que esté a la escucha y que no cuente con el mismo código. La codificación está desactivada por defecto. Para cambiar el código de codificación durante el funcionamiento habitual de la radio, esta función debe programarse en SB1 o SB2.

## Reverse Burst (Ráfaga inversa)

La función de ráfaga inversa elimina el ruido no deseado (cola del silenciador) cuando se deja de detectar la portadora. Puede seleccionar los valores 180 0 240, para que sean compatibles con otras radios. El valor predeterminado es 180.

**Notas:**

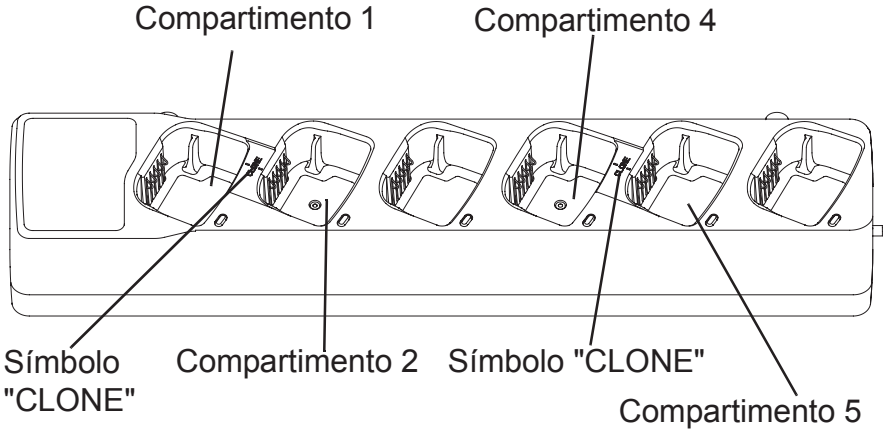
- Las funciones descritas en las páginas anteriores son solo algunas de las disponibles en CPS. CPS cuenta con muchas más. Para obtener más información, consulte el archivo HELP (ayuda) del CPS.
- Algunas de las funciones disponibles en el software CPS pueden varias en función del modelo de radio.

## CLONACIÓN DE RADIOS

Puede clonar los perfiles de radios de la serie XT desde una de origen a una de destino utilizando alguno de estos tres métodos:

- utilizando un cargador para varias unidades (MUC, accesorio opcional),
- usando un cargador para una unidad (SUC) y un cable de clonación de radio a radio (accesorio opcional) o
- con la ayuda de CPS (descarga de software gratuita)

### Clonación con un cargador para varias unidades (MUC)




Para clonar radios utilizando un MUC, debe contar con un mínimo de dos radios:

- una de origen (aquella desde la que van a copiarse o clonarse sus perfiles)
- y una radio de destino (aquella que va a recibir los perfiles desde la radio de origen).

La radio de origen debe encontrarse en el compartimento 1 o 4, mientras que la de destino debe hacerlo en el compartimento 2 o 5, de tal forma que los compartimentos coincidan por pares de la siguiente manera:

- 1 y 2 o
- 4 y 5.

Durante la clonación, el MUC no tiene que estar conectado a una fuente de alimentación y TODAS las radios tienen que contar con baterías cargadas.

**1.** Active la radio de destino y conéctela a uno de los compartimentos de destino del MUC.

2. Conecte la radio de origen siguiendo los pasos que se indican a continuación:
    - Mantenga pulsados a la vez durante unos segundos los botones PTT y SB2 mientras activa la radio.
    - Espere 3 segundos antes de liberar los botones, cuando oiga el tono audible "Cloning" (Clonación).
3. Conecte la radio de origen en el compartimento de origen correspondiente al compartimento de destino que haya elegido en el paso 1. Pulse brevemente el botón SB1.
4. Una vez que haya finalizado el proceso de clonación, podrá oír en la radio de origen el mensaje "successfull" (correcto) (si la clonación se ha realizado correctamente) o "fail" (error) (si se ha producido algún fallo en la clonación). Si la radio de origen es un modelo que cuenta con pantalla, mostrará el mensaje "Pass" (correcto) o "Fail" (error) en la pantalla (asimismo, oirá un tono en un plazo de cinco segundos).
5. Una vez que haya completado el proceso de clonación, apague las radios y enciéndalas de nuevo para salir del modo de clonación.

En la hoja de instrucciones que podrá encontrar en el MUC se incluye información adicional sobre el proceso de clonación de radios.

Al solicitar el MUC, utilice la ref. PMLN6384_.

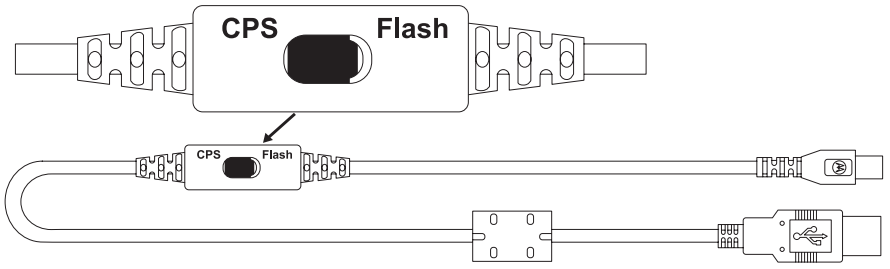
**Notas:**

- Si el proceso de clonación falla, consulte "Pasos que debe seguir si falla la clonación" en la página 40.
- Para que la clonación se lleve a cabo correctamente entre las radios de origen y destino emparejadas, deben encontrarse en el mismo tipo de banda.
- Los números de compartimento MUC deben leerse de izquierda a derecha y con el logotipo de Motorola mirando hacia delante.

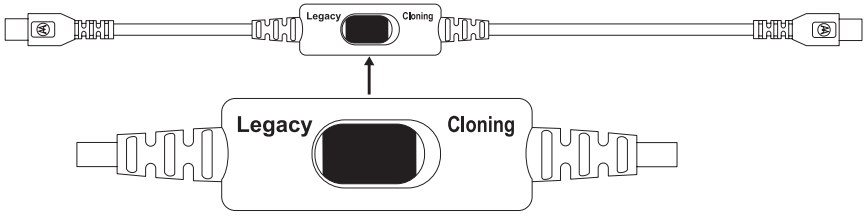
## CPS y cables de clonación (accesorio opcional)

- Tanto los cables **CPS** como los **cables de clonación** se han diseñado para las radios de las series XT y XTNi. El cable de clonación soporta una combinación de radios de las series XT Y XTNi.
- **Los cables CPS** permiten programar radios de la serie XT. Asegúrese de que el interruptor del cable se encuentra en la posición "Flash" o "CPS". Para programar una radio XTNi con el cable CPS, asegúrese de que el interruptor de este se encuentra en la posición "CPS" y que el convertidor USB proporcionado en el kit del cable CPS está conectado.
- El cable de **clonación** le permite clonar:
  - Radios de la serie XT. Asegúrese de que el interruptor se encuentra en las posiciones "Cloning" (Clonación) o "Legacy" (Heredado).
  - Radios de la serie XTNi. Asegúrese de que el interruptor se encuentra en la posición "Legacy" (Heredado) con un convertidor USB en cada extremo del cable de clonación.
  - Radios de la serie XT y XTNi. Asegúrese de que el interruptor se encuentra en la posición "Legacy" (Heredado) y utilice un convertidor USB en la base de carga de una sola unidad XTNi. El kit con el cable de clonación cuenta con 1 convertidor USB.

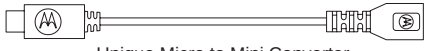
**Cable CPS**




**Cloning Cable**

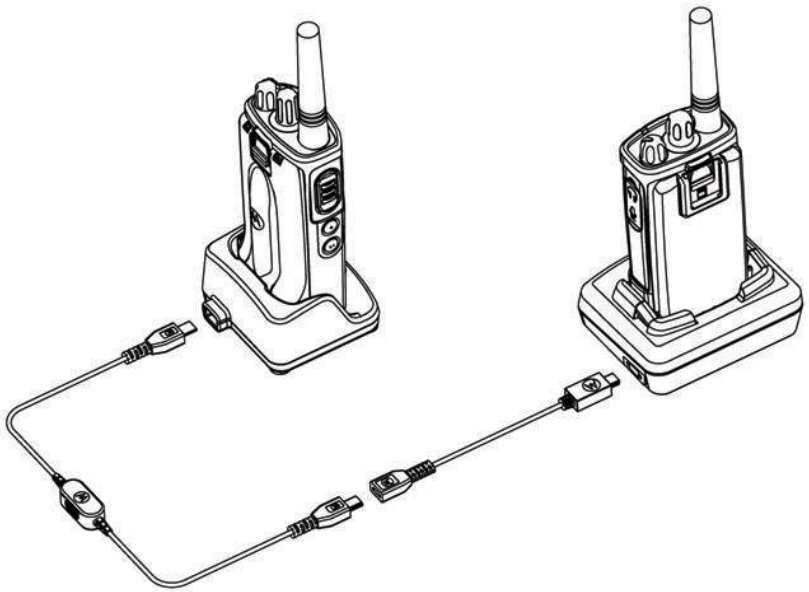



**Cloning Cable**



Unique Micro to Mini Converter

## Clonación mediante el cable de radio a radio (R2R) (accesorio opcional)



### *Instrucciones de uso*

**1.** Antes de comenzar, asegúrese de que dispone de:

- Una batería completamente cargada en cada radio.
- Dos bases de cargas de una sola unidad (SUC) o dos SUC para la clonación de radios de la serie XT o 1 SUC para la radio de la serie XT y 1 SUC para la radio de la serie XTNi.
- Apague las radios y

**2.** desconecte cualquier cable (de alimentación o USB) de los SUC.

**3.** Conecte uno de los extremos del conector mini USB del cable de clonación al primer SUC y el otro extremo al segundo SUC.

**Nota:** Durante el proceso de clonación, el SUC no va a recibir alimentación alguna. Por lo tanto, las baterías no se cargarán. Entre las dos radios, solo se producirá una transferencia de datos.

**4.** Active la radio de destino y sitúela en uno de los SUC.

**5.** En la radio de origen, active la radio siguiendo los pasos que se indican a continuación:

- Mantenga pulsados a la vez durante unos segundos los botones PTT y SB2 mientras activa la radio.
- Manténgalos pulsados durante un mínimo de tres segundos antes de liberarlos, cuando escuche el mensaje sonoro "Cloning" (Clonación).

6. Sitúe la radio de origen en su SUC. Pulse brevemente el botón SB1.
7. Una vez que se haya completado la clonación, la radio de origen emitirá el mensaje de voz "Successful" (Correcto) (la clonación se ha realizado correctamente) o "fail" (Error) (se ha producido un fallo en la clonación). Si la radio de origen es un modelo que cuenta con pantalla, mostrará el mensaje "Pass" (correcto) o "Fail" (error) en la pantalla (asimismo, oirá un tono en un plazo de cinco segundos).
8. Una vez que haya finalizado el proceso de clonación, apague y encienda las radios para salir del modo de clonación.

### *Pasos que debe seguir si falla la clonación*

La radio emitirá el mensaje "Fail" (Error), indicando que se ha producido un fallo en el proceso de clonación. De ser así, lleve a cabo cada uno de los siguientes pasos antes de intentar realizar el proceso de clonación de nuevo:

1. Asegúrese de que las baterías de las dos radios están cargadas por completo.
2. Compruebe la conexión del cable de clonación en los dos SUC.
3. Asegúrese de que la batería está correctamente conectada a la radio.
4. Asegúrese de que no hay residuos en la bandeja de carga ni en los contactos de la radio.
5. Asegúrese de que la radio objetivo está conectada.
6. Asegúrese de que la radio de origen cuenta con el modo de clonación activado.
7. Asegúrese de que las dos radios se encuentran en la misma banda de frecuencia, en la misma región y que cuentan con la misma potencia de transmisión.

**Nota:** Este cable de clonación se ha diseñado para funcionar únicamente con los SUC RLN6175 y PMLN6394 de Motorola

Al solicitar el cable de clonación, utilice la ref. HKKN4028_. Para obtener más información

sobre los accesorios, consulte "Accesorios" en la página 55.

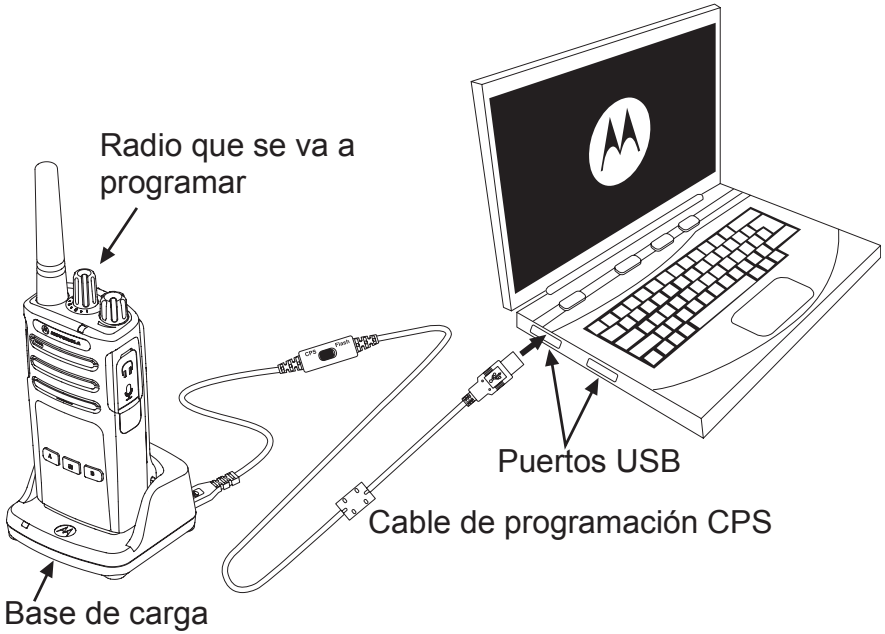
### Clonación mediante Customer Programming Software (CPS)

Si realiza la clonación mediante este método, necesitará el software CPS, una base de carga y el cable de programación CPS.

Para solicitar el cable de programación CPS, utilice la ref. HKKN4028_.

Puede encontrar la información sobre cómo realizar la clonación mediante el software CPS en:

- el archivo de ayuda CPS --> Content and Index (Contenido e índice) --> Cloning Radios (Clonación de radios) o
- en el folleto que acompaña al cable de programación CPS.



# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

| *Síntoma* | Intente esto... |
|---|---|
| No hay alimentación | Recargue o sustituya la batería de ion litio.<br>Unas temperaturas de funcionamiento extremas pueden afectar a la duración de la batería.<br>Consulte la “Sobre la batería de ion-litio” en la página 11. |
| En el canal se escuchan otros ruidos o conversaciones | Confirme que el código de eliminación de interferencias está configurado.<br>La frecuencia o el código de eliminación de interferencias se encuentran en uso.<br>Cambie la configuración: modifique las frecuencias o los códigos en todas las radios.<br>Asegúrese de que la radio se encuentra en la frecuencia y el código adecuados durante la transmisión.<br>Consulte la “Transmisión y control” en la página 20. |
| Mensaje codificado | Es posible que el código de codificación esté activado o que la configuración no coincida con la de otras radios. |
| La calidad del sonido no es buena | Puede que las configuraciones de la radio no coincidan correctamente. Compruebe de nuevo las frecuencias, los códigos y los anchos de banda para asegurarse de que son idénticos en todas las radios |

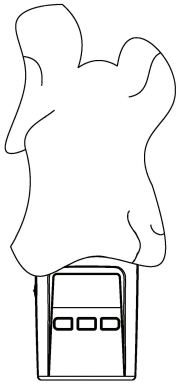
| *Síntoma* | **Intente esto...** |
|---|---|
| Alcance de conversación limitado | Las estructuras de acero o de hormigón, el follaje denso, los edificios o los vehículos pueden reducir el alcance disponible. Busque una línea de visión despejada para mejorar la transmisión.<br>Llevar la radio cerca del cuerpo, por ejemplo en un bolsillo o en el cinturón, puede reducir el alcance. Cambie la ubicación de la radio. Para incrementar el alcance y la cobertura, puede reducir las obstrucciones o incrementar la potencia. Las radios UHF ofrecen una gran cobertura en edificios industriales y comerciales. Una mayor potencia permite contar con un mayor alcance de la señal y penetración a través de los obstáculos.<br>Consulte la “Transmisión y control” en la página 20. |
| El mensaje no se ha transmitido o recibido | Asegúrese de pulsar por completo el botón PTT cuando vaya a transmitir.<br>Asegúrese de que las radios cuentan con las mismas opciones de configuración en materia de canal, frecuencia, código de eliminación de interferencias y código de codificación. Consulte “Transmisión y control” en la página 20 para obtener más información.<br>Recargue, sustituya o coloque de nuevo las baterías. Consulte “Sobre la batería de ion-litio” en la página 11.<br>Los obstáculos, así como el uso de la radio en interior, pueden afectar a su funcionamiento. Cambie de ubicación. Consulte “Transmisión y control” en la página 20.<br>Compruebe que la radio no se encuentra en modo de rastreo. Consulte “Rastreo” en la página 32 y “Eliminación de canal ruidoso” en la página 33. |

| *Síntoma* | **Intente esto...** |
|---|---|
| Hay mucha estática o interferencias | Las radios se encuentran muy cerca entre sí. Deben encontrarse a una distancia mínima de 1,5 m (5 pies) entre sí.<br>Las radios están demasiado alejadas entre sí o hay obstáculos que afectan a la transmisión.<br>Consulte “Transmisión y control” en la página 20. |
| Carga baja de las baterías | Recargue o sustituya la batería de ion litio.<br>Unas temperaturas de funcionamiento extremas pueden afectar a la duración de la batería.<br>Consulte “Sobre la batería de ion-litio” en la página 11. |
| El indicador LED de la base de carga no parpadea | Compruebe que la radio o batería están insertadas correctamente y los contactos de la batería y del cargador, con el fin de asegurarse de que están limpios y que las clavijas de carga se han insertado correctamente.<br>Consulte “Carga con bandeja de la base de carga (SUC)” en la página 14, “Indicadores LED de la bandeja de la base de carga” en la página 16 y “Instalación de la batería de ion litio (Li-Ion)” en la página 12. |
| El indicador de batería baja parpadea, a pesar de que se han insertado baterías nuevas | Consulte “Instalación de la batería de ion litio (Li-Ion)” en la página 12 y “Sobre la batería de ion-litio” en la página 11. |

| *Síntoma* | Intente esto... |
|---|---|
| No se puede activar VOX | Puede que la función VOX esté desactivada.<br>Utilice CPS para comprobar que el nivel de sensibilidad VOX no es "0".<br>El accesorio no funciona o no es compatible.<br>Consulte “Uso de manos libres/VOX” en la página 24. |
| La batería no se carga, aunque se ha insertado en la base de carga durante un rato | Compruebe que la base de carga está conectada correctamente mediante una fuente de alimentación compatible.<br>Consulte “Carga con bandeja de la base de carga (SUC)” en la página 14 y “Carga de una batería independiente” en la página 15.<br>Compruebe los indicadores LED del cargador para comprobar si la batería tiene algún problema. Consulte “Indicadores LED de la bandeja de la base de carga” en la página 16. |

**Nota:** Siempre que alguna de las funciones de la radio no se corresponda con los valores preprogramados o predeterminados, compruebe si la radio se ha programado mediante CPS con un perfil personalizado.

# UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO



Utilice un paño suave húmedo para limpiar el exterior

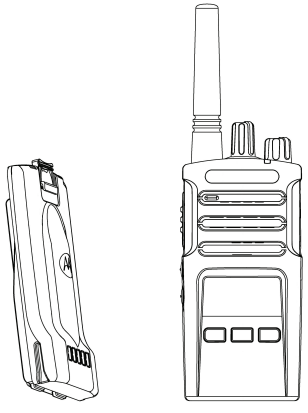


No la sumerja en agua

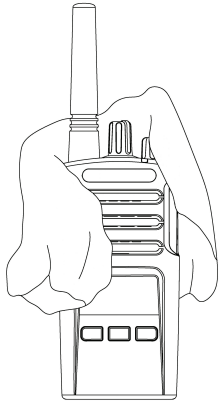


No utilice alcohol ni productos de limpieza

**Si la radio se moja...**



Apague la radio y extraiga la batería



Séquela con un paño suave



No la utilice hasta que esté completamente seca

# GRÁFICOS DE FRECUENCIAS Y CÓDIGOS



Los gráficos de esta sección ofrece información sobre códigos y frecuencias. Estos son muy útiles cuando se utilizan las radios bidireccionales de la serie XT de Motorola con otras radios comerciales. La mayoría de la posiciones de frecuencia son las mismas que las de la serie XTNi.

***Frecuencia de canal predeterminada y código de eliminación de interferencias.***

| N.º de canal | Frecuencia (MHz) | Código | Ancho de banda |
|---|---|---|---|
| 1 | 446.00625 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |
| 2 | 446.01875 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |
| 3 | 446.03125 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |
| 4 | 446.04375 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |
| 5 | 446.05625 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |
| 6 | 446.06875 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |
| 7 | 446.08125 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |
| 8 | 446.09375 | 67,0 Hz | 12,5 kHz |

| N.º de canal | Frecuencia (MHz) | Código | Ancho de banda |
|---|---|---|---|
| 9 | 446.00625 | 754 | 12,5 kHz |
| 10 | 446.01875 | 754 | 12,5 kHz |
| 11 | 446.03125 | 754 | 12,5 kHz |
| 12 | 446.04375 | 754 | 12,5 kHz |
| 13 | 446.05625 | 754 | 12,5 kHz |
| 14 | 446.06875 | 754 | 12,5 kHz |
| 15 | 446.08125 | 754 | 12,5 kHz |
| 16 | 446.09375 | 754 | 12,5 kHz |

**Nota:** El código 754 corresponde a DPL 121

# CÓDIGOS CTCSS Y PL/DPL

***Códigos CTCSS***

| CTCSS | Hz | CTCSS | Hz | CTCSS | Hz |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 67,0 | 14 | 107,2 | 27 | 167,9 |
| 2 | 71,9 | 15 | 110,9 | 28 | 173,8 |
| 3 | 74,4 | 16 | 114,8 | 29 | 179,9 |
| 4 | 77,0 | 17 | 118,8 | 30 | 186,2 |
| 5 | 79,7 | 18 | 123 | 31 | 192,8 |
| 6 | 82,5 | 19 | 127,3 | 32 | 203,5 |
| 7 | 85,4 | 20 | 131,8 | 33 | 210,7 |
| 8 | 88,5 | 21 | 136,5 | 34 | 218,1 |
| 9 | 91,5 | 22 | 141,3 | 35 | 225,7 |
| 10 | 94,8 | 23 | 146,2 | 36 | 233,6 |
| 11 | 97,4 | 24 | 151,4 | 37 | 241,8 |
| 12 | 100,0 | 25 | 156,7 | 38 | 250,3 |
| 13 | 103,5 | 26 | 162,2 | 122 ( *) | 69,3 |

**Nota:** (*) Nuevo código CTCSS.

## *Códigos PL/DPL*

| DPL | Código |
|---|---|
| 39 | 23 |
| 40 | 25 |
| 41 | 26 |
| 42 | 31 |
| 43 | 32 |
| 44 | 43 |
| 45 | 47 |
| 46 | 51 |
| 47 | 54 |
| 48 | 65 |
| 49 | 71 |
| 50 | 72 |
| 51 | 73 |
| 52 | 74 |
| 53 | 114 |
| 54 | 115 |

| DPL | Código |
|---|---|
| 55 | 116 |
| 56 | 125 |
| 57 | 131 |
| 58 | 132 |
| 59 | 134 |
| 60 | 143 |
| 61 | 152 |
| 62 | 155 |
| 63 | 156 |
| 64 | 162 |
| 65 | 165 |
| 66 | 172 |
| 67 | 174 |
| 68 | 205 |
| 69 | 223 |
| 70 | 226 |

| DPL | Código |
|---|---|
| 71 | 243 |
| 72 | 244 |
| 73 | 245 |
| 74 | 251 |
| 75 | 261 |
| 76 | 263 |
| 77 | 265 |
| 78 | 271 |
| 79 | 306 |
| 80 | 311 |
| 81 | 315 |
| 82 | 331 |
| 83 | 343 |
| 84 | 346 |
| 85 | 351 |
| 86 | 364 |

## *Códigos PL/DPL (Continuación)*

| DPL | Código |
|---|---|
| 87 | 365 |
| 88 | 371 |
| 89 | 411 |
| 90 | 412 |
| 91 | 413 |
| 92 | 423 |
| 93 | 431 |
| 94 | 432 |
| 95 | 445 |
| 96 | 464 |
| 97 | 465 |
| 98 | 466 |
| 99 | 503 |
| 100 | 506 |
| 101 | 516 |
| 102 | 532 |
| 103 | 546 |

| DPL | Código |
|---|---|
| 104 | 565 |
| 105 | 606 |
| 106 | 612 |
| 107 | 624 |
| 108 | 627 |
| 109 | 631 |
| 110 | 632 |
| 111 | 654 |
| 112 | 662 |
| 113 | 664 |
| 114 | 703 |
| 115 | 712 |
| 116 | 723 |
| 117 | 731 |
| 118 | 732 |
| 119 | 734 |
| 120 | 743 |

| DPL | Código |
|---|---|
| 121 | 754 |
| 123 | 645 |
| 124 | PL personalizado |
| 125 | PL personalizado |
| 126 | PL personalizado |
| 127 | PL personalizado |
| 128 | PL personalizado |
| 129 | PL personalizado |
| 130 | DPL 39 invertido |
| 131 | DPL 40 invertido |
| 132 | DPL 41 invertido |
| 133 | DPL 42 invertido |
| 134 | DPL 43 invertido |
| 135 | DPL 44 invertido |
| 136 | DPL 45 invertido |
| 137 | DPL 46 invertido |
| 138 | DPL 47 invertido |

## *Códigos PL/DPL (Continuación)*

| DPL | Código |
|---|---|
| 139 | DPL 48 invertido |
| 140 | DPL 49 invertido |
| 141 | DPL 50 invertido |
| 142 | DPL 51 invertido |
| 143 | DPL 52 invertido |
| 144 | DPL 53 invertido |
| 145 | DPL 54 invertido |
| 146 | DPL 55 invertido |
| 147 | DPL 56 invertido |
| 148 | DPL 57 invertido |
| 149 | DPL 58 invertido |
| 150 | DPL 59 invertido |
| 151 | DPL 60 invertido |
| 152 | DPL 61 invertido |
| 153 | DPL 62 invertido |
| 154 | DPL 63 invertido |
| 155 | DPL 64 invertido |

| DPL | Código |
|---|---|
| 156 | DPL 65 invertido |
| 157 | DPL 66 invertido |
| 158 | DPL 67 invertido |
| 159 | DPL 68 invertido |
| 160 | DPL 69 invertido |
| 161 | DPL 70 invertido |
| 162 | DPL 71 invertido |
| 163 | DPL 72 invertido |
| 164 | DPL 73 invertido |
| 165 | DPL 74 invertido |
| 166 | DPL 75 invertido |
| 167 | DPL 76 invertido |
| 168 | DPL 77 invertido |
| 169 | DPL 78 invertido |
| 170 | DPL 79 invertido |
| 171 | DPL 80 invertido |
| 172 | DPL 81 invertido |

| DPL | Código |
|---|---|
| 173 | DPL 82 invertido |
| 174 | DPL 83 invertido |
| 175 | DPL 84 invertido |
| 176 | DPL 85 invertido |
| 177 | DPL 86 invertido |
| 178 | DPL 87 invertido |
| 179 | DPL 88 invertido |
| 180 | DPL 89 invertido |
| 181 | DPL 90 invertido |
| 182 | DPL 91 invertido |
| 183 | DPL 92 invertido |
| 184 | DPL 93 invertido |
| 185 | DPL 94 invertido |
| 186 | DPL 95 invertido |
| 187 | DPL 96 invertido |
| 188 | DPL 97 invertido |
| 189 | DPL 98 invertido |

## *Códigos PL/DPL (Continuación)*

| DPL | Código |
|---|---|
| 190 | DPL 99 invertido |
| 191 | DPL 100 invertido |
| 192 | DPL 101 invertido |
| 193 | DPL 102 invertido |
| 194 | DPL 103 invertido |
| 195 | DPL 104 invertido |
| 196 | DPL 105 invertido |
| 197 | DPL 106 invertido |
| 198 | DPL 107 invertido |
| 199 | DPL 108 invertido |

| DPL | Código |
|---|---|
| 200 | DPL 109 invertido |
| 201 | DPL 110 invertido |
| 202 | DPL 111 invertido |
| 203 | DPL 112 invertido |
| 204 | DPL 113 invertido |
| 205 | DPL 114 invertido |
| 206 | DPL 115 invertido |
| 207 | DPL 116 invertido |
| 208 | DPL 117 invertido |
| 209 | DPL 118 invertido |

| DPL | Código |
|---|---|
| 210 | DPL 119 invertido |
| 211 | DPL 120 invertido |
| 212 | DPL 121 invertido |
| 213 | DPL 123 invertido |
| 214 | DPL personalizado |
| 215 | DPL personalizado |
| 216 | DPL personalizado |
| 217 | DPL personalizado |
| 218 | DPL personalizado |
| 219 | DPL personalizado |

# GARANTÍA LIMITADA DE MOTOROLA

## INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

El minorista o distribuidor autorizado de Motorola que le vendió la radio bidireccional Motorola y los accesorios originales asumirá las reclamaciones de garantía y/o le facilitará los servicios incluidos en la garantía. Lleve la radio a su distribuidor o minorista para solicitar los servicios incluidos en la garantía. No devuelva la radio a Motorola. Para poder optar a los servicios incluidos en la garantía, deberá presentar su recibo de compra o una prueba sustitutoria equivalente de la compra, donde conste la fecha de la misma. El número de serie debe estar visible en la radio bidireccional. La presente garantía no será aplicable si los números de modelo o de serie que aparecen en el producto han sido alterados, borrados o resultan ilegibles de cualquier otra forma.

## ¿QUÉ NO CUBRE LA GARANTÍA?

- Los daños o defectos derivados del uso del producto de formas distintas a las habituales o del incumplimiento de las instrucciones de esta guía del usuario.
- Los defectos o daños derivados de un uso incorrecto, un accidente o una negligencia.
- Los defectos o daños derivados de pruebas, utilización, mantenimiento o ajuste inadecuados, o a alteraciones o modificaciones de cualquier clase.
- Las roturas o daños en las antenas, a menos que estén causados de forma directa por defectos en los materiales o en la mano de obra.
- Los productos que hayan sido desmontados o reparados de tal forma que perjudiquen el rendimiento o impidan la adecuada inspección y realización de pruebas con el objeto de verificar toda reclamación en garantía.

- Los defectos o daños debidos a humedad o líquidos.
- Todas las superficies de plástico y demás piezas externas arañadas o dañadas por el uso normal.
- Los productos alquilados de forma temporal.
- El mantenimiento periódico y la reparación o sustitución de piezas debido al uso, forma de trasportar y desgaste normales.

# ACCESORIOS

## ACCESORIOS DE AUDIO

| Núm. pieza | Descripción |
|---|---|
| 00115 | Altavoz remoto Mic BR |
| 00117 | Auriculares con micrófono con brazo giratorio |
| 00118 | Auricular con micrófono BR y clip PTT |
| 00168 | Auriculares ligeros |

## BATERÍA

| Núm. pieza | Descripción |
|---|---|
| PMNN4434_R | Batería de ion litio estándar |
| PMNN4453_R | Batería de ion litio de alta capacidad |

## USB

| Núm. pieza | Descripción |
|---|---|
| HKKN4028_ | Cable de clonación de radio a radio |
| HKKN4027_ | Cable de programación CPS |

## CARGADORES

| Núm. pieza | Descripción |
|---|---|
| PMLN6385_ | Bandeja de base de carga estándar para una unidad - kit RU/UE |
| PMLN6393_ | Bandeja de base de carga estándar para una unidad - INT RU/UE |

## ACCESORIOS DE TRANSPORTE

| Núm. pieza | Descripción |
|---|---|
| HKLN4510_ | Funda giratoria |

**Nota:** Es posible que ciertos accesorios no estén disponibles en el momento de la compra. Póngase en contacto con el punto de venta de Motorola o visite www.motorolasolutions.com/XTSeries o www.motorolasolutions.com/radios/business para obtener la información más reciente sobre accesorios.

# Nota



MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y se utilizan bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.
© 2013 Motorola Solutions, Inc.
Reservados todos los derechos.

MOTOROLA

Motorola Solutions, Inc.
1301 E. Algonquin Rd.
Schaumburg, IL 60196-1078, U.S.A.
http://www.motorolasolutions.com

68012009070-A

TecniTran
Telecomunicaciones
www.tecnitran.es info@tecnitran.es
Teléfono: 91 610 66 78
Síguenos en