

# Two-Way Radios

## *User Guide*



XT420 Non-Display model

# CONTENIDO

<b>Contenido</b> .....	1
<b>Seguridad</b> .....	2
<b>Información de seguridad sobre baterías y cargadores</b> .....	3
Directrices de uso seguro .....	3
<b>Descripción general de la radio</b> .....	4
Elementos de la radio .....	4
Botón de encendido/apagado/volumen .....	5
Botón selector de canales.....	5
Micrófono .....	5
Antena.....	5
Indicador LED.....	5
Botones laterales .....	5
<b>Baterías y cargadores</b> .....	6
Instalación de la batería de ion litio (Li-Ion) .....	6
Extracción de la batería de ion litio (Li-Ion).....	6
Funda .....	6
Fuente de alimentación, adaptadores y base de carga .....	7
Carga con base de carga de una sola unidad .....	8
Carga de una batería estándar.....	8
Indicadores LED de la base de carga de una sola unidad.....	9
<b>Introducción</b> .....	10
Encendido/apagado de la radio.....	10
Ajuste del volumen .....	10
Selección de un canal.....	10
Transmisión y control .....	10
Recepción de una llamada .....	10

Alcance .....	11
Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica.....	13
<b>Programación de funciones</b> .....	14
Modo de programación .....	14
CPS (Computer Programming Software).....	14
<b>Utilización y mantenimiento</b> .....	16

# SEGURIDAD

## SEGURIDAD DEL PRODUCTO Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE EXPOSICIÓN A RADIOFRECUENCIA



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

Esta radio está exclusivamente restringida al uso laboral para satisfacer los requerimientos de exposición a la energía de radiofrecuencia (RF) establecidos por la ICNIRP/FCC.

Para acceder a la lista de antenas, baterías y otros accesorios aprobados por Motorola, visite el sitio web siguiente, donde se relacionan los accesorios autorizados:

<http://www.motorolasolutions.com>

# 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 tenga un tamaño de 18 AWG para longitudes de hasta 2 m (6,5 pies) y 16 AWG para longitudes de hasta 3 m (9,8 pies).

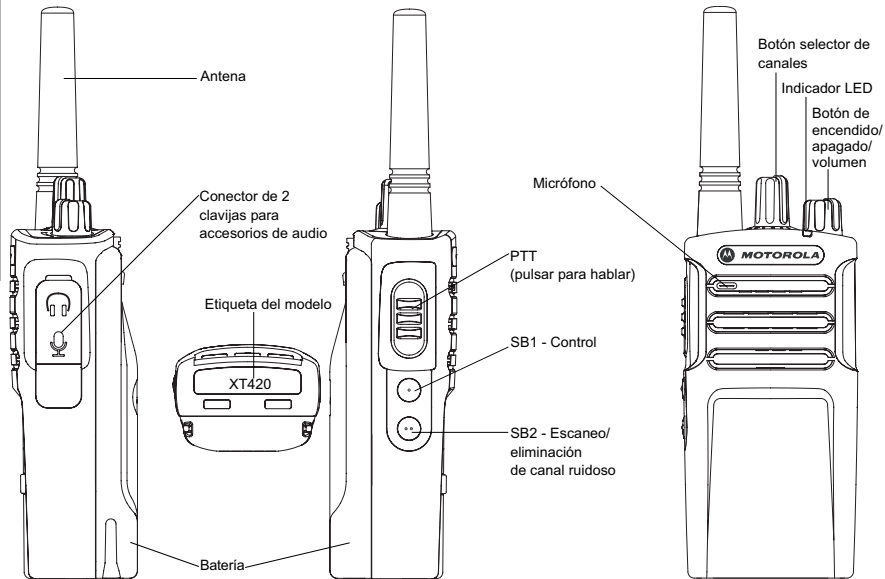
5. Para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesión, no utilice el cargador si está roto o ha resultado dañado de algún modo. Diríjase a un representante del servicio técnico oficial de Motorola.
6. No desmonte el cargador ya que no es posible repararlo y no hay piezas de repuesto disponibles. 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.
- La temperatura ambiente máxima del entorno de la fuente de alimentación no debe superar los 40 °C (104 °F).
- 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



XT420 de 16 canales

## 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.

## Micrófono

Cuando envíe un mensaje, hable claramente al micrófono.

## Antena

La antena de la radio no se puede extraer.

## 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 (SB1)**

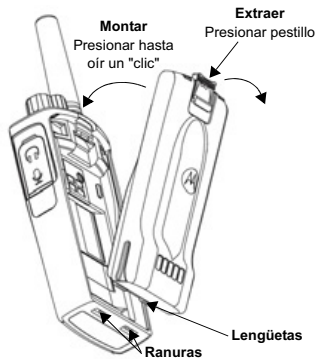
- Se trata de un botón de propósito general que se puede configurar mediante CPS (Computer Programming Software). La configuración predeterminada de SB1 es "Control".

### **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".

# BATERÍAS Y CARGADORES

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



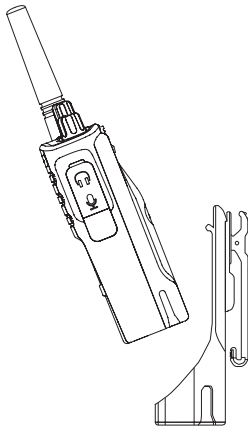
1. Apague la radio.
2. Con el logotipo de Motorola hacia arriba, introduzca las pestañas de la parte inferior en las ranuras de la parte inferior del cuerpo de la radio.
3. Empuje la batería desde arriba, en dirección a la radio, hasta que se escuche un "clic".

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

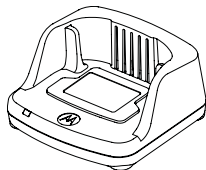
1. Apague la radio.
2. Presione hacia abajo el pestillo de la batería y manténgalo en esa posición mientras la extrae.
3. Extráigala de la radio.

## Funda

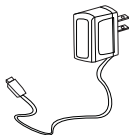
Las radios XT420 y XT460 vendrán con funda en lugar de con clip de cinturón, para poder llevarlas a todos lados.



## Fuente de alimentación, adaptadores y base de carga



Base de carga



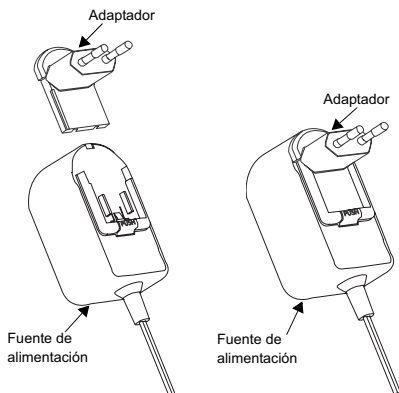
Fuente de alimentación

La radio incluye una base de carga, 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:



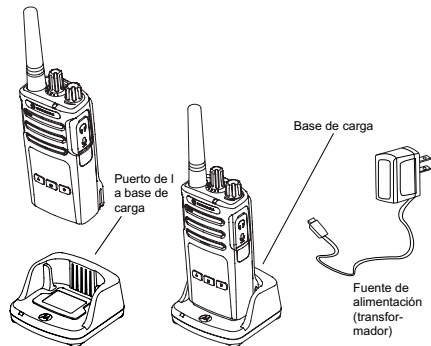
- Deslice hacia abajo las ranuras del adaptador hacia la fuente de alimentación hasta que encaje en su sitio.
- Para extraerlo, deslice el adaptador hacia arriba.

**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.



## Carga con base de carga de una sola unidad



1. Coloque la base de carga en una superficie plana.
2. Introduzca el conector de la fuente de alimentación en el puerto lateral de la base de carga de una sola unidad.
3. Conecte el adaptador de CA a una toma de corriente.
4. Introduzca la radio en la base de carga mirando al frente, tal como muestra la imagen.

**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 3 para obtener más información.

## Carga de una batería estándar









La base de carga de una sola unidad está diseñada para cargar la batería (con la radio con o sin funda) o una batería independiente.

**Tabla 1: Baterías autorizadas por Motorola**

Número de pieza	Descripción
PMNN4434_R	Batería de ion litio estándar
PMNN4453_R	Batería de ion litio de gran capacidad

## Indicadores LED de la base de carga de una sola unidad

Tabla 2: 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.
2. Asegúrese de que el cable de la fuente de alimentación está bien conectado a la toma del cargador.
3. Compruebe que la batería que está usando con la radio aparece en la Tabla 1.

# INTRODUCCIÓN

Para las siguientes explicaciones, consulte el apartado "Elementos de la radio" en la página 4 de la guía del usuario.

## ENCENDIDO/APAGADO DE LA RADIO

Para encender la radio, gire el botón 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 botón 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 botón de encendido/apagado/volumen a la derecha para aumentar el volumen y a la izquierda para disminuirlo.

**Nota:** No coloque la radio cerca del oído mientras ajuste el volumen o cuando esté muy alto.

## SELECCIÓN DE UN CANAL

Para seleccionar un canal, gire el botón selector de canales y elija el número de canal que desee.

Deberá programar cada canal por separado. 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( \*) unos 2 o 3 segundos para acceder al tráfico del canal. Si no hay actividad, oír "estática". Para dejar de escuchar, vuelva a pulsar el botón SB1. Cuando no haya tráfico, realice su llamada pulsando el botón PTT. Cuando se esté transmitiendo, el indicador LED de la radio parpadeará en rojo cada 3 segundos.

(\*) Si no se ha programado un modo diferente para el botón SB1.

## RECEPCIÓN DE UNA LLAMADA

1. Elija un canal girando el botón selector de canales hasta llegar al deseado.
2. Asegúrese de que el botón PTT no está pulsado y compruebe si hay actividad vocal.
3. Cuando la radio recibe una llamada, el LED parpadea en ROJO.
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:** Tenga en cuenta que cuando la radio recibe o transmite el indicador LED siempre se ilumina en ROJO.

**Nota:** Para escuchar toda la actividad del canal que esté seleccionado en ese momento, pulse el botón SB 1 para establecer el código CTCSS/DPL en 0. Esta función se denomina anulación CTCSS/DPL (silenciador establecido en SILENT).

## ALCANCE

Los 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 los radios haya una separación mínima de 1,5 metros (4,9 pies) con el fin de evitar interferencias. El alcance de cobertura del XT420 es de 16 250 metros cuadrados, 13 pisos 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. En zonas de vegetación densa y con montañas que obstruyan la ruta de comunicación, el alcance será mínimo. Para establecer una comunicación bidireccional adecuada, el canal, la frecuencia y los códigos de eliminación de interferencias deben ser idénticos en ambos 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.

5. **Ancho de banda:** algunas frecuencias tienen separación de canales seleccionable, que debe coincidir con la de otros radios para lograr una calidad de audio óptima.

Para obtener más información sobre cómo configurar las frecuencias y los códigos CTCSS/DPL en los canales, consulte "Modo de programación" en la página 14

**Nota:** Los códigos de eliminación de interferencias también se denominan códigos CTCSS/DPL o PL/DPL

## INDICADORES LED DE LA RADIO

ESTADO DE LA RADIO	INDICACIÓN DEL LED
Canal ocupado	Naranja fijo
Modo clonación	Dos parpadeos naranjas
Clonación en curso	Naranja fijo
Error grave al encender	Un parpadeo verde, otro naranja y otro verde, que después se repiten durante 4 segundos
Batería baja	Parpadeo naranja
Desconexión por batería baja	Parpadeo rápido en naranja
Control	LED apagado
Encendido	Rojo fijo durante 2 segundos
Modo de canal/modo de programación inactivo	Parpadeo verde
Modo de búsqueda	Parpadeo rápido en rojo
Transmisión (Tx)/recepción (Rx)	Rojo fijo
Transmisión en baja potencia	Naranja fijo
Modo VOX/IVOX	Parpadeo doble en rojo

## **Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica**

Esta opción volverá a establecer en las funciones de la radio a los parámetros originales definidos en fábrica. Para aplicarla, pulse simultáneamente los botones PTT, SB1 y SB2 mientras gira el botón para encender la radio hasta que escuche un pitido con un tono alto.

## PROGRAMACIÓN DE FUNCIONES

Para programar fácilmente todas las funciones de la radio, se recomienda utilizar el kit CPS que incluye el cable de programación, CPS y secciones de accesorios.

### Modo de programación

La radio dispone de un modo especial de programación que permite programar las funciones básicas de la radio mediante su panel de programación.

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

- frecuencias,
- códigos CTCSS/DPL y
- escaneo automático.

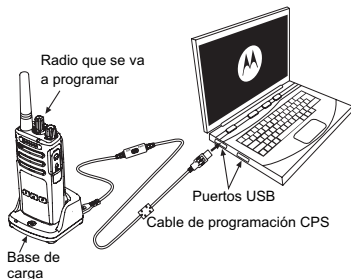
La función de programación de frecuencias permite seleccionar las frecuencias para cada uno de los canales.

El 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.

Con la función de escaneo automático, se puede establecer la activación automática del escaneo en un canal concreto cada vez que se elige ese canal (sin necesidad de pulsar ningún botón para que empiece a escanear).

**Para obtener más información sobre la programación de funciones, acceda a <http://www.motorolasolutions.com> y descargue la versión completa de la guía del usuario de XT420/XT460.**

## CPS (COMPUTER PROGRAMMING SOFTWARE)



La forma más sencilla de programar o cambiar las funciones de la radio es utilizar Computer Programming Software (CPS) y el cable de programación CPS(\*).

CPS permite que el usuario programe las frecuencias, los códigos PL/DPL y otras funciones como el temporizador de tiempo de espera, la lista de escaneo, los tonos de llamada, la codificación, la inversión de ráfaga, etc. CPS es una herramienta muy útil puesto que puede bloquear la programación del panel frontal de la radio o restringir que se modifique cualquier función específica (para evitar que se borren accidentalmente determinados parámetros predefinidos de la radio).

También proporciona seguridad dado que permite configurar una contraseña para la gestión del perfil de la radio. Consulte todos los detalles en el apartado de tabla de resumen de características del final de la guía del usuario.

**Nota:** Las funciones las debe activar un distribuidor autorizado de Motorola. Consulte todos los detalles en su punto de venta Motorola.

**Nota:** (\*) El cable de programación CPS es un accesorio que se vende por separado. Para obtener información sobre el número de pieza, consulte la sección de accesorios.

**Consulte en el CD de CPS la información detallada sobre CPS.**



# UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO



Utilice un paño suave húmedo  
para limpiar el exterior

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



No la sumerja en agua



No utilice alcohol ni  
productos de limpieza



Apague la radio y  
extraiga la batería



Séquela con un paño suave



No la utilice hasta que  
esté completamente seca

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. Todos los derechos reservados.



68012009003-A