

# Two-Way Radios

## *Quick Start Guide*



XT460 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
Micrófono .....	5
Antena .....	5
Conector para accesorios .....	5
Etiqueta del modelo .....	5
Indicador LED .....	5
Botones frontales .....	5
Botones laterales .....	6
<b>Baterías y cargadores</b> .....	7
Instalación de la batería de ion litio (Li-Ion) .....	7
Extracción de la batería de ion litio (Li-Ion) .....	7
Funda .....	7
Fuente de alimentación, adaptadores y base de carga .....	8
Carga con base de carga de una sola unidad .....	9
Carga de una batería estándar .....	9
Indicadores LED de la base de carga de una sola unidad .....	10
<b>Introducción</b> .....	11
Encendido/apagado de la radio .....	11
Ajuste del volumen .....	11
Lectura de la pantalla .....	11

Selección de un canal .....	11
Recepción de una llamada .....	12
Alcance .....	12
Indicadores LED de la radio .....	13
Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica .....	14
<b>Programación de funciones</b> .....	15
Acceso al modo de programación .....	15
CPS (Computer Programming Software) .....	15
<b>Utilización y mantenimiento</b> .....	17

# 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).

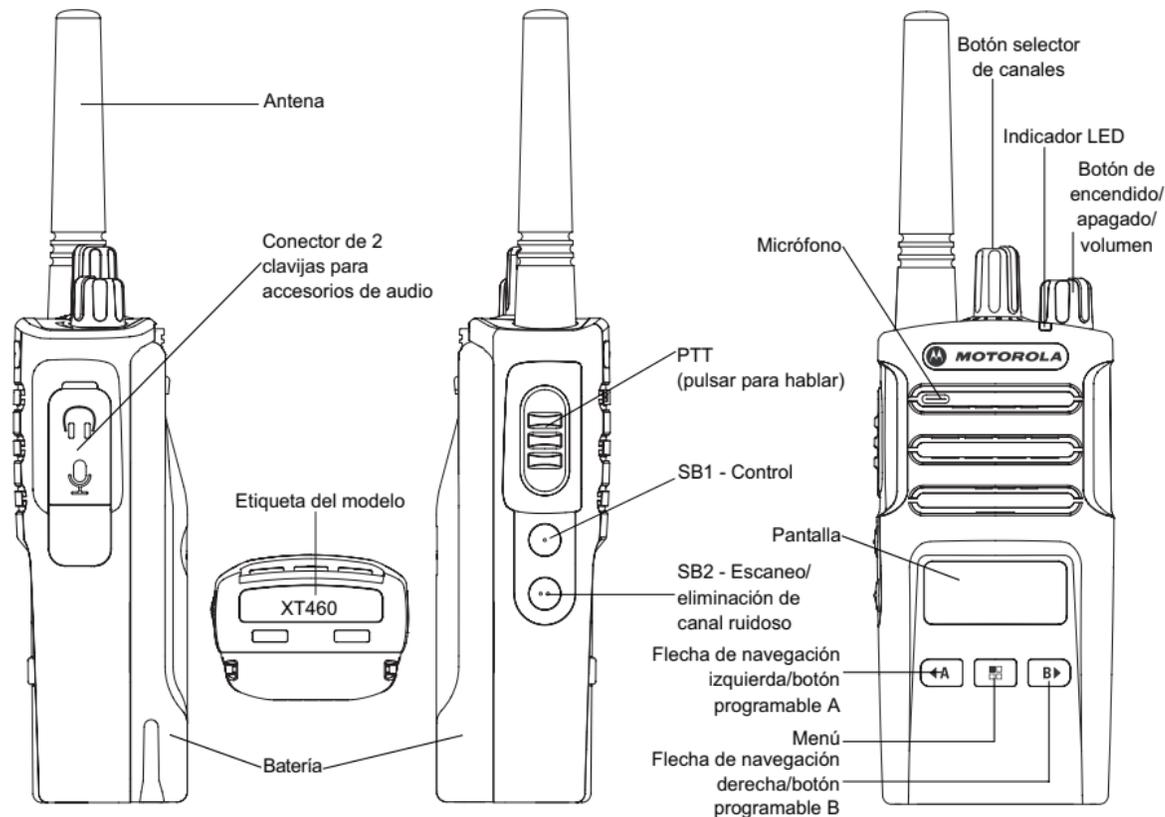
5. Para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesión, no utilice el cargador si está roto o ha resultado dañado de algún modo. Diríjase a un representante del servicio técnico oficial de Motorola.
6. No desmonte el cargador ya que no es posible repararlo y no hay piezas de repuesto disponibles. 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



## Botón de encendido/apagado/volumen

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

## Micrófono

Cuando envíe un mensaje, hable claramente al micrófono.

## Antena

La antena de la radio no se puede extraer.

## Conector para accesorios

Se utiliza para conectar accesorios de audio compatibles.

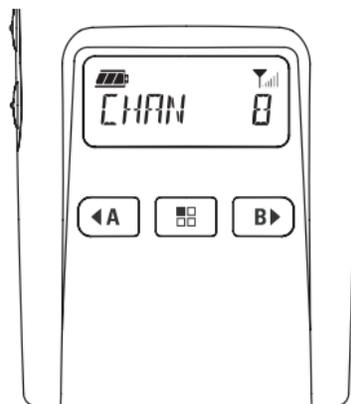
## Etiqueta del modelo

Indica el modelo de la radio.

## 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 frontales



### • Botón

Proporciona acceso a la configuración de funciones como los niveles VOX/iVOX, etc. También permite desplazarse por todas las funciones en el modo de programación. Su configuración predeterminada es el canal 1 predefinido.



### • Botón programable

Permite elegir los niveles u opciones alternas de las funciones en las que se encuentra el menú. Su configuración predeterminada es generar el tono de llamada programado actualmente.

B▶

- **Botón programable**

Permite elegir los niveles u opciones alternas de las funciones en las que se encuentra el menú.

Su configuración predeterminada es el modo de retroiluminación.

**Nota:** Una pulsación breve de cualquier botón programable (A o B) sintoniza la radio en el canal predefinido, con lo que se reproduce un pitido. Se pueden asignar distintas funciones a estos botones mediante CPS. Por ejemplo, el tiempo de espera de retroiluminación, la inversión de ráfaga, el escaneo/eliminación de canal ruidoso, el control y los tonos de llamada. Para obtener más información acerca de cómo programar estos botones, consulte "Acceso al modo de programación" en la página 15 y "CPS (Computer Programming Software)" en la página 15.

## Botones laterales

- **Botón PTT (pulsar para hablar)**

Mantenga pulsado este botón para hablar y suéltelo para escuchar.

- **Botón lateral 1 (SB 1)**

Es un botón de propósito general que se puede configurar mediante CPS. Su configuración predeterminada es el modo de control.

- **Botón lateral 2 (SB 2)**

Es un botón de propósito general que se puede configurar mediante CPS. Su configuración predeterminadas es el modo de escaneo/eliminación de canal ruidoso.

# BATERÍAS Y CARGADORES

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



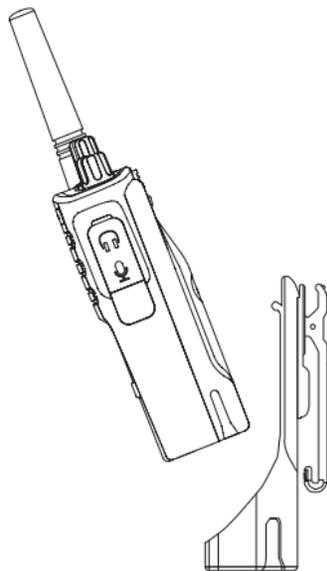
1. Apague la radio.
2. Con el logotipo de Motorola hacia arriba, introduzca las pestañas de la parte inferior en las ranuras de la parte inferior del cuerpo de la radio.
3. Empuje la batería desde arriba, en dirección a la radio, hasta que se escuche un "clic".

## 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

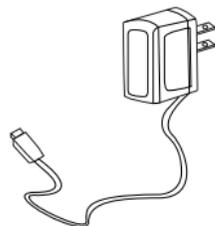
Las radios XT420 y XT460 vendrán con funda en lugar de con clip de cinturón, para poder llevarlas a todos lados.



## Fuente de alimentación, adaptadores y base de carga



Base de carga

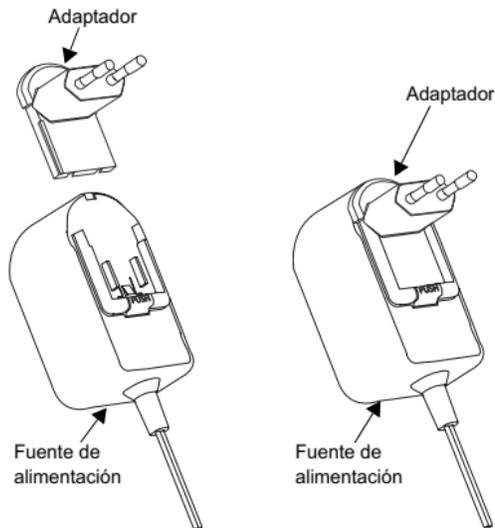


Fuente de alimentación

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:

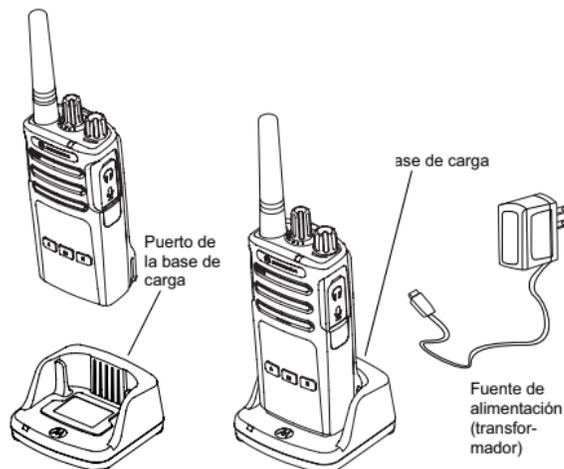


- Deslice hacia abajo las ranuras del adaptador hacia la fuente de alimentación hasta que encaje en su sitio.
- Para extraerlo, deslice el adaptador hacia arriba.

**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.

## LECTURA DE LA PANTALLA



**Nota:** La ilustración de la pantalla de radio que se presenta aquí tiene como único objeto mostrar la ubicación de los iconos. La pantalla de cada radio puede tener un aspecto diferente (canal y código) en función de los parámetros preprogramados y las funciones disponibles en el modelo de radio o región. Al pulsar cualquier botón, excepto el botón PTT, se activa la retroiluminación.

## SELECCIÓN DE UN CANAL

Utilice el botón selector de canales para acceder a un canal específico.

Durante el encendido o al cambiar de canal, el anuncio por voz confirmará el número de canal.

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(\*) para acceder al tráfico del canal. Si no hay actividad, oirá "estática". Para dejar de escuchar, vuelva a pulsar el botón SB1. Cuando no haya tráfico, realice su llamada pulsando el botón PTT. Al transmitir, el indicador LED de la radio permanecerá iluminado 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).

(\*) 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.

## 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. El alcance de cobertura del XT460 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 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.
5. **Ancho de banda:** algunas frecuencias tienen separación de canales seleccionable, que debe coincidir con la de otras

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 "Acceso al modo de programación" en la página 15

**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
Edición de alias de canal	Parpadeo rojo
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

**Nota:** La edición del alias de canal solo se aplica a los modelos con pantalla

## **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

## Acceso al 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.

Para acceder al modo de programación, mantenga pulsados el botón PTT y el botón SB1 simultáneamente durante 3 segundos mientras enciende la radio. Emitirá un tono único que indica que la radio ha entrado en el modo de programación. El indicador LED de la radio parpadeará una vez en verde.

**Nota:** El modo de programación que tiene predeterminado la radio es el inactivo.

Cuando se accede al modo de programación de la radio, aparece el icono **PROG** y el nombre de alias del canal actual parpadea para indicar que se puede girar el botón selector de canales para elegir el canal que se quiere programar.

En el modo de programación, la radio es capaz de establecer valores para cada canal, alternando los distintos modos de programación disponibles:

- Frecuencias,
- códigos CTCSS/DPL (códigos de eliminación de interferencias),
- codificación,
- ancho de banda,
- máximo de canales,
- tono de llamada,

- ganancia del micrófono y
- escaneo.
- Para desplazarse por las distintas opciones del modo de programación sin guardar los cambios, basta con pulsar brevemente el botón PTT o .
- Para guardar los cambios, mantenga pulsado el botón PTT. La radio volverá al modo de programación inactivo.
- Una vez en el modo de programación inactivo, mantenga pulsado el botón PTT para salir del modo de programación.
- Cada vez que se vuelve al principio de las opciones del modo de programación, la radio guarda automáticamente todos los cambios realizados, aunque se apague esta.
- Para salir del modo de programación sin guardar los cambios (siempre que no se haya desplazado hasta el principio de las opciones del modo de programación), apague la radio.

## CPS (COMPUTER PROGRAMMING SOFTWARE)



Las radios de la serie XT se pueden programar con CPS. CPS se puede descargar gratuitamente en [www.motorolasolutions.com](http://www.motorolasolutions.com).

CPS permite al usuario programar las frecuencias y códigos PL/DPL así como otras funciones como la introducción directa de frecuencias, el modo repetidor/directo, la selección, el temporizador de tiempo de espera, la selección de potencia, la selección del tipo de batería, 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:** (\*) 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



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

## 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. Todos los derechos reservados.



68012009002-A