

RADIOS DE DOS VÍAS APX™

APX 8000XE

MODELO 1

GUÍA DEL USUARIO



Contents

Declaración de conformidad.....7

Información importante sobre seguridad..... 9

Versión de software..... 10
 Nota a los usuarios (FCC e Industry
 Canada)..... 10

Consignes de sécurité importantes..... 11

Version logicielle..... 12
 Avis aux utilisateurs (FCC et Industrie
 Canada)..... 12

Derechos de autor de software informático..... 13

Derechos de autor de la documentación..... 14

Descargo de responsabilidad..... 15

Instrucciones iniciales..... 16
 Cómo usar esta guía..... 16
 Notaciones usadas en este manual..... 16
 Mejora de rendimiento adicional..... 16
 Datos mejorados de ASTRO 25..... 16
 Resistencia de sistema dinámica (DSR)..... 17
 Prevención de conversaciones cruzadas..... 17
 Datos integrados encriptados (EID).... 17
 SecureNet..... 17

Mejoras en el rastreo del radio y el grupo de conversación convencional.....	17
Información que puede brindarle el distribuidor/administrador del sistema.....	18

Opciones de configuración asignables o funciones de herramientas.....	29
Acceso a las funciones preprogramadas.....	30
Botón Push-to-Talk (PTT).....	30

Preparación del radio para su

uso.....	19
Carga de la batería.....	19
Colocación de la batería.....	19
Conexión de la antena.....	20
Eliminación y adición de una cubierta del conector de accesorios.....	21
Colocación del clip para cinturón.....	22
Encendido del radio.....	23
Ajuste del volumen.....	24

Identificación de los controles

del radio.....	25
Piezas y controles del radio.....	25
Funciones programables.....	26
Funciones asignables del radio.....	27

Identificación de los

indicadores de estado..... 32

Íconos de estado.....	32
Indicador LED.....	35
Indicadores de iluminación inteligente.....	36
Tonos de alerta.....	38

Funcionamiento general del

radio.....43

Selección de una zona.....	43
Selección de un canal de radio.....	43
Recepción y respuesta de una llamada de radio.....	43
Recepción y respuesta de una llamada de grupo de conversación.....	44

Recepción y respuesta de una llamada privada (solo troncalización).....	44	Visualización de una lista de rastreo.....	51
Recepción y respuesta de una llamada telefónica (solo troncalización).....	45	Visualización y cambio del estado de prioridad.....	51
Métodos para realizar una llamada de radio.....	45	Rastreo.....	51
Realización de una llamada de grupo de conversación.....	46	Activación o desactivación del rastreo.....	52
Botón de cambio entre funcionamiento mediante repetidor o directo.....	46	Realización de un cambio de prioridad dinámica (solo rastreo convencional).....	52
Funciones de monitoreo.....	47	Eliminación de canal no deseado.....	52
Monitoreo de un canal.....	47	Restauración de un canal no deseado.....	53
Monitoreo en modo convencional.....	47	Emisión de mensaje de alerta de llamada.....	53
Funciones avanzadas.....	49	Recepción de mensaje de llamada de alerta.....	53
Funciones de llamadas avanzadas.....	49	Funcionamiento de emergencia.....	53
Llamada selectiva (solo ASTRO convencional).....	49	Envío de una alarma de emergencia.....	54
Respuesta a la función de reagrupación dinámica (solo funcionamiento troncalizado).....	49	Envío de llamada de emergencia (solo troncalización).....	55
Listas de rastreo.....	50	Envío de una alarma de emergencia con llamada de emergencia.....	56
		Envío de una alarma de emergencia silenciosa.....	57

Cambio de canales durante una emergencia.....	57	Funcionamientos seguros.....	66
Función mantener encendido durante emergencias.....	57	Selección de transmisiones seguras.....	67
Encuéntreme de emergencia.....	58	Selección de transmisiones claras.....	67
Fireground (solo convencionales).....	58	Administración de encryption.....	68
Ingreso al canal de zona Fireground.....	59	Sistema de posicionamiento global / Sistema global de navegación por satélite.....	71
Respuesta a un indicador de evacuación.....	60	Funcionamiento GPS.....	72
Seguridad pública táctica (TPS) (solamente convencional).....	60	Mejora del rendimiento GPS.....	73
Uso de transmisión normal de TPS....	60	Ubicación de pares en la pantalla (solo en ASTRO convencional).....	73
Uso de transmisión de emergencia de TPS.....	61	Controles del sistema troncalizado.....	75
Hombre caído.....	61	Funcionamiento en un sistema de failsoft.....	75
Temporizador de alerta previa.....	63	Radio fuera de alcance.....	75
Temporizador de alerta posterior.....	64	Función de troncalización de sitio.....	75
Alertas de radio cuando se activa la función Hombre caído.....	64	Bloqueo y desbloqueo de un sitio.....	76
Activación de emergencia.....	64	Botón de búsqueda y visualización de sitios.....	76
Alertas de radio cuando la función Hombre caído mejorada se activa.....	65	Red inalámbrica de misión crítica: Bluetooth®.....	76
Salida de la función hombre caído.....	65	Activación del Bluetooth	77
Reinicio de Hombre caído.....	66	Desactivación del Bluetooth.....	77
Prueba de la función Hombre caído... ..	66	Temporizador de nuevo emparejamiento.....	77

Temporizador de desconexión de Bluetooth.....	79	Alertas seleccionables del sitio (ASTRO 25).....	87
Emparejar con el emparejamiento de proximidad de baja frecuencia de Motorola (LF-MPP).....	80	Wi-Fi.....	88
Indicaciones del radio para una conexión Bluetooth perdida.....	82	Encendido o apagado de Wi-Fi.....	88
Función de emparejamiento estándar.....	82	Comprobación de la configuración Wi-Fi y el estado del radio.....	88
Activación del audio Bluetooth (enrutamiento del audio desde el radio hasta el auricular).....	84	Herramientas.....	89
Desactivación del audio Bluetooth (enrutamiento del audio desde el auricular hasta el radio).....	84	Uso de pantalla invertida.....	89
Ajuste del volumen del radio desde un dispositivo de audio Bluetooth.....	85	Selección de un banco básico de zonas.....	89
Borrado de toda la información de los dispositivos Bluetooth.....	85	Selección del nivel de potencia.....	89
Programación por aire (POP 25, ASTRO 25, ASTRO Convencional).....	85	Control de la luz de fondo de la pantalla.....	90
Anuncio de voz.....	86	Bloqueo y desbloqueo de los controles.....	90
		Activación o desactivación del silencio de voz.....	91
		Uso del temporizador de desconexión.....	91
		Uso de las funciones del funcionamiento del silenciador convencional.....	91
		Uso de la función Anulación de PL.....	92
		Compatibilidad con ID digital de PTT.....	93
		Función de PTT inteligente (solo convencional).....	93

Inhibición de transmisión..... 94

Sugerencias útiles..... 96

Cuidado del radio..... 96

Limpieza del radio.....97

Maneras adecuadas de manipular
el radio..... 97

Servicio de mantenimiento y
reparación del radio..... 98

Cuidado de la batería..... 98

Estado de carga de la batería.....98

Desecho y reciclado de la batería.....99

Accesorios.....100

**Uso de radio marítimo en el
alcance de frecuencia VHF..... 101**

Asignaciones de canales especiales..... 101

Canal de emergencia..... 101

Canal para llamadas no
comerciales..... 101

Requisitos de frecuencia de
funcionamiento..... 102

Declaración de cumplimiento para el uso
de frecuencias de socorro y seguridad... 104

Parámetros técnicos para la interfaz de
fuentes de datos externas..... 104

Glosario..... 106

Garantía limitada..... 112

PRODUCTOS DE COMUNICACIÓN DE
MOTOROLA..... 112

I. COBERTURA Y DURACIÓN DE ESTA
GARANTÍA:..... 112

II. CONDICIONES GENERALES:..... 113

III. DERECHOS CONFORME A LEYES
ESTATALES:..... 114

IV. CÓMO OBTENER EL SERVICIO DE
GARANTÍA:..... 114

V. EXCLUSIONES DE ESTA GARANTÍA:.. 114

VI. DISPOSICIONES EN CUANTO A
PATENTES Y SOFTWARE:..... 115

VII. LEY VIGENTE:..... 117

Declaración de conformidad

La presente declaración se aplica al radio solo si este lleva la etiqueta con el logotipo de la FCC que se muestra a continuación.

Declaración de conformidad

Conforme a FCC, CFR 47, parte 2, sección 2.1077(a)



Parte responsable

Nombre: Motorola Solutions, Inc.

Dirección: 1303 East Algonquin Road, Schaumburg, IL 60196-1078, EE. UU.

Número de teléfono: 1-800-927-2744

Por la presente, declara que el producto:

Nombre de modelo: **APX 8000XE**

cumple con las siguientes regulaciones:

FCC parte 15, subparte B, sección 15.107(a), 15.107(d) y sección 15.109(a)

Dispositivo digital de clase B

Como dispositivo informático periférico, este producto cumple con la parte 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

- 1 Este dispositivo puede no provocar interferencia nociva.
- 2 Este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluida aquella interferencia que pudiera causar un funcionamiento no deseado.



Nota:

Este equipo ha sido probado y se ha corroborado que respeta los límites estipulados para dispositivos digitales de la Clase B, conforme a lo dispuesto en la parte 15 de las Directivas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala ni utiliza según las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existe garantía de que no se produzca interferencia en una instalación específica.

En caso de que este equipo cause interferencia perjudicial a la recepción radial o televisiva, que se pueda determinar mediante el encendido y apagado del equipo, se recomienda intentar solucionar tal interferencia a través de una o varias de las medidas a continuación:

- Cambie la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo en un tomacorriente que esté en un circuito diferente del que se encuentra conectado el receptor.
- Comuníquese con el distribuidor o con un técnico capacitado en radio o televisión para obtener ayuda.

Información importante sobre seguridad

Guía de exposición a energía de radiofrecuencia y seguridad del producto para radios de dos vías portátiles

ATENCIÓN

Este radio está restringido al uso profesional únicamente. Antes de utilizar el radio, lea la guía de exposición a energía de radiofrecuencia y seguridad del producto para radios portátiles de dos vías, que contiene instrucciones de funcionamiento importantes para el uso seguro, así como el conocimiento y el control de la energía de radiofrecuencia (RF), con el fin de cumplir con las normas y regulaciones aplicables.

Para obtener una lista de antenas, baterías y otros accesorios aprobados por Motorola, visite el siguiente sitio web:

<http://www.motorolasolutions.com/APX>

Según las regulaciones de Industry Canada, este radio transmisor puede funcionar solo con una antena de un tipo y ganancia máxima (o menor)

aprobada para el transmisor de Industry Canada. Para reducir la posibilidad de interferencias de radio con otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de modo que la potencia irradiada isotrópicamente equivalente (e.i.r.p) no supere la necesaria para que las comunicaciones se lleven a cabo correctamente.

Este transmisor de radio fue aprobado por Industry Canada para funcionar con los tipos de antena aprobados por Motorola con la ganancia máxima permitida y la impedancia de antena requerida para cada tipo de antena indicado. Los tipos de antena que no se incluyen en esta lista y que tengan una ganancia superior a la ganancia máxima indicada para este tipo están estrictamente prohibidos para su uso con este dispositivo.

Versión de software

Todas las funciones descritas en las siguientes secciones son compatibles con la versión de software **R14.50.00** o posterior.

Comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema para obtener más información acerca de todas las funciones compatibles.

Nota a los usuarios (FCC e Industry Canada)

Este dispositivo cumple con la sección 15 de las normas FCC y con las RSS 247 de la normativa de Industry Canada según las siguientes condiciones:

- Este dispositivo no puede provocar interferencia nociva.
- Este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluida aquella interferencia que pudiera causar un funcionamiento no deseado.
- Los cambios o modificaciones que se realicen en este dispositivo, no aprobados expresamente por Motorola, podrían anular la autoridad del usuario para operar este equipo.

Consignes de sécurité importantes

Radios bidirectionnelles portatives : exposition aux radiofréquences et sécurité du produit

ATENCIÓN

Cette radio ne doit être utilisée qu'à des fins professionnelles. Avant d'utiliser la radio, lisez le guide Radios bidirectionnelles portatives : exposition aux radiofréquences et sécurité du produit, qui contient d'importantes instructions de fonctionnement pour une utilisation sécuritaire et des informations sur l'exposition aux fréquences radioélectriques, dans le but d'assurer votre conformité aux normes et règlements en vigueur.

Visitez le site Web suivant pour obtenir la liste des antennes, des batteries et des autres accessoires approuvés par Motorola :

<http://www.motorolasolutions.com/APX>

Selon la réglementation d'Industrie Canada, cet émetteur radio ne peut être utilisé qu'avec une antenne dont le type et le gain maximal (ou minimal) sont approuvés par Industrie Canada pour cet émetteur. Afin de limiter les interférences radio pour

les autres utilisateurs, le type et le gain de l'antenne doivent être choisis de façon à ce que la puissance isotrope rayonnée équivalente (P.I.R.E.) ne soit pas plus forte qu'il ne le faut pour établir la communication.

Cet émetteur radio a été approuvé par Industrie Canada pour utilisation avec une antenne approuvée par Motorola offrant le gain maximal autorisé et l'impédance requise pour le type d'antenne indiqué. Il est strictement interdit d'utiliser avec cet appareil tout type d'antenne ne figurant pas dans cette liste et présentant un gain supérieur au maximum indiqué pour le type.

Version logicielle

Toutes les fonctions décrites dans les sections suivantes sont prises en charge par la version **R14.50.00** ou les versions ultérieures du logiciel de la radio.

Pour obtenir davantage de renseignements à propos des fonctions prises en charge, adressez-vous à votre détaillant ou à votre administrateur de système.

Avis aux utilisateurs (FCC et Industrie Canada)

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des règlements de la FCC et RSS 247 du règlement d'Industrie Canada selon les conditions énumérées ci-dessous:

- Cet dispositif ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent perturber le fonctionnement.
- Les changements ou les modifications apportées à ce dispositif, non expressément approuvées par

Motorola, peuvent annuler le droit de l'utilisateur à utiliser cet équipement.

Derechos de autor de software informático

Los productos Motorola que se describen en este manual pueden incluir programas informáticos protegidos por derechos de autor de Motorola, almacenados en las memorias de los semiconductores o en otros medios. Las leyes de Estados Unidos, y de otros países, reservan para Motorola ciertos derechos exclusivos sobre los programas informáticos protegidos por derechos de autor, incluido, entre otros, el derecho exclusivo de copiar o reproducir en cualquier forma el programa informático protegido. En consecuencia, no se puede copiar, reproducir, modificar, someter a operaciones de ingeniería inversa ni distribuir, de ninguna manera, ningún programa informático de Motorola protegido por derechos de autor e incluido en los productos Motorola que se describen en este manual sin la autorización expresa por escrito de Motorola. Asimismo, no se considerará que la compra de productos Motorola otorgue en forma directa, implícita, por exclusión ni de ningún otro modo una licencia sobre los derechos de autor, patentes o aplicaciones de patentes de Motorola, excepto la licencia normal y no exclusiva de uso que surge de

las consecuencias legales de la venta de un producto.



Derechos de autor de la documentación

No se duplicará ni distribuirá este documento, ni ninguna de las partes en él contenidas, sin la autorización expresa por escrito de Motorola.

Ninguna parte de este manual se puede reproducir, distribuir ni transmitir, de ninguna forma, ni por ningún medio, electrónico o mecánico, para ningún propósito sin la autorización expresa por escrito de Motorola.

Descargo de responsabilidad

La información de este documento fue revisada cuidadosamente y es considerada completamente confiable. Sin embargo, no se asume responsabilidad en caso de imprecisiones. Además, Motorola se reserva el derecho a hacer cambios en cualquier producto aquí descrito para mejorar la legibilidad, la función o el diseño. Motorola no asume responsabilidad alguna de las consecuencias de la aplicación o el uso de cualquiera de los productos o circuitos descritos en el presente documento; tampoco cubre licencia alguna bajo sus derechos de patente ni los derechos de terceros.

Instrucciones iniciales

Cómo usar esta guía

Esta guía del usuario brinda información sobre el funcionamiento básico de los dispositivos portátiles MOTOTRBO .

No obstante, es posible que el distribuidor o administrador del sistema haya personalizado el radio para que se adapte a sus necesidades específicas. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Notaciones usadas en este manual

En esta publicación, observará el uso de **Advertencia**, **Precaución** y **Nota**. Estas notaciones se utilizan para enfatizar la existencia de riesgos de seguridad y el cuidado que se debe tener y respetar.

**Precaución:**

Procedimiento, práctica, condición, entre otros, de funcionamiento que pueda provocar lesiones o la muerte si no se respeta cuidadosamente.

**Precaución:**

Procedimiento, práctica, condición, entre otros, de funcionamiento que puede provocar daños al equipo si no se respeta cuidadosamente.

**Nota:**

Procedimiento, práctica, condición, entre otros, de funcionamiento que es fundamental enfatizar.

Mejora de rendimiento adicional

Las siguientes mejoras en el rendimiento son algunas de las últimas creaciones diseñadas para mejorar la seguridad, la calidad y la eficacia de los radios.

Datos mejorados de ASTRO 25

Datos mejorados de ASTRO 25 está optimizado para manejar distintos tamaños de mensajes y velocidades de actualización variables de las distintas aplicaciones del radio. Agregue datos mejorados al sistema de datos integrado con una instalación del software, a fin de mejorar la eficiencia del canal y habilitar el tráfico de red más denso.

Resistencia de sistema dinámica (DSR)

La DSR garantiza que el sistema del radio se cambie a un sitio de respaldo principal en forma dinámica, en caso de una falla del sistema. La DSR también ofrece indicaciones adicionales como, por ejemplo, detección de errores, recuperación de errores y redundancia dentro del sistema para el usuario que necesite tal información. Todos los mecanismos relacionados con Voz y datos integrados (IV&D) o basados en datos son compatibles con DSR.

Prevención de conversaciones cruzadas

Esta función evita las conversaciones cruzadas, especialmente cuando se utiliza una antena de banda ancha. Esta función le permite ajustar la velocidad del reloj SSI interno del radio. Esto reduce posteriormente las posibilidades de que haya interferencias por radiofrecuencia y evita los problemas de conversaciones cruzadas.

Datos integrados encriptados (EID)

Los EID ofrecen encryption de seguridad y autenticación de la comunicación de servicios que soportan datos IV&D entre el radio y la red empresarial de clientes.

SecureNet

SecureNet permite que el usuario lleve a cabo comunicaciones seguras mediante un canal analógico o un canal de comunicación de datos Motorola (MDC). La función de regeneración de clave inalámbrica (OTAR) en MDC permitirá a los usuarios realizar actividades OTAR en un canal de MDC.

Mejoras en el rastreo del radio y el grupo de conversación convencional

Se han realizado mejoras al grupo de conversación convencional del sistema. Estas mejoras corrigen significativamente la función de rastreo cuando varias agencias utilizan un único canal de radiofrecuencia de radio convencional. Estas mejoras permiten a los usuarios utilizar el silenciador selectivo para operar únicamente en el subconjunto de grupos de conversación que sean pertinentes para el usuario y no en todos los grupos de conversación del canal. Estas mejoras al Rastreo se han realizado para eliminar los vacíos de audio que existían y para activar el LED de ocupado cuando se detecta actividad en el canal. Se admiten las configuraciones de rastreo de voto mixto y el rastreo convencional estándar. También se admite el funcionamiento prioritario.

Se admiten hasta 30 grupos de conversación diferentes mediante canales convencionales. Se puede admitir hasta un máximo de cuatro grupos de conversación cuando se están utilizando los canales de rastreo de voto.

Con esta mejora se admite **PTT**, ya que **PTT** inteligente evita que el usuario pueda transmitir mientras otros usuarios están en el canal.



Nota:

Los grupos de conversación de usuarios seleccionables no son compatibles con esta mejora para grupos de conversación convencional.

- ¿Qué botones se programaron para acceder a otras funciones?
- ¿Qué accesorios opcionales pueden resultar útiles en su caso?



Nota:

Las especificaciones pueden variar según los diferentes modelos de radio. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Información que puede brindarle el distribuidor/administrador del sistema

Consulte a su distribuidor o administrador del sistema para obtener la configuración correcta del radio, si este va a funcionar a temperaturas extremas (menos de -30 °C o más de +60 °C).

Puede consultar al distribuidor o administrador del sistema lo siguiente:

- ¿El radio está programado con canales convencionales preestablecidos?

Preparación del radio para su uso

En esta sección se proporcionan instrucciones sencillas para preparar el radio para su uso.

Carga de la batería



Precaución:

Para evitar una posible explosión:

- **NO** cambie la batería en un área designada como **atmósfera peligrosa**.
- **NO** incinere las baterías.

La batería aprobada por Motorola que se entrega con el radio está descargada. Antes de utilizar una batería nueva, cárguela durante 16 horas como mínimo para garantizar una capacidad y un rendimiento óptimos. Para conocer la lista de baterías y cargadores autorizados por Motorola disponibles que puede utilizar con el radio, consulte [Accesorios](#) en la página 100.



Nota:

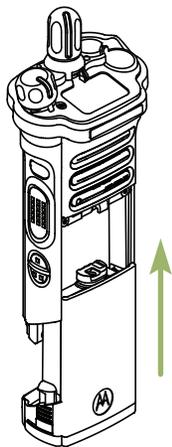
Si carga la batería mientras esta se encuentra conectada al radio, apáguelo para asegurarse de que se cargue completamente.

Para cargar la batería, colóquela (conectada o no al radio) en un cargador aprobado por Motorola. El LED del cargador indica el progreso de la carga; consulte la guía del usuario del cargador.

Colocación de la batería

Si el radio está preprogramado con la retención de claves volátiles, las claves de encryption se retienen durante 30 segundos aproximadamente, después de la extracción de la batería. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

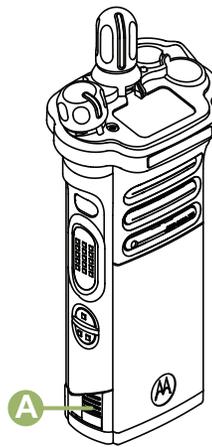
- 1 Deslice la batería en el marco del radio hasta que los seguros laterales encajen en su lugar.



- 2 Para quitar la batería, presione los seguros de liberación **A** que se encuentran en la parte inferior de la batería hasta que la batería se libere del radio y saque la batería.

**Nota:**

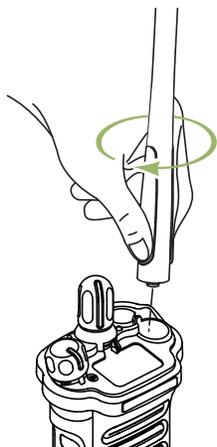
Asegúrese de que el radio esté apagado cuando quite la batería.



Conexión de la antena

Asegúrese de que el radio esté apagado antes de conectar la antena.

- 1 Ajuste la antena en su receptáculo.
- 2 Gire la antena en el sentido de las agujas del reloj para acoplarla al radio.



- 3 Para quitar la antena, gírela hacia la izquierda.



Nota:

Al quitar la antena, asegúrese de que el radio esté apagado.

Eliminación y adición de una cubierta del conector de accesorios

El conector de accesorios se encuentra en el lado de la antena del radio. Se utiliza para conectar accesorios al radio.



Nota:

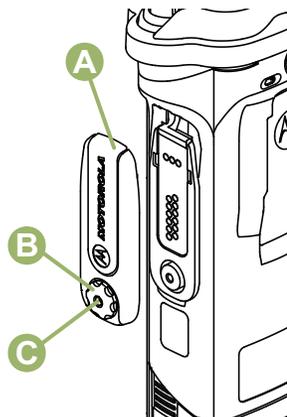
Para evitar daños al conector, protéjalo con la cubierta del conector cuando no lo utilice.

- 1 Para retirar la cubierta del conector de accesorios, gire el tornillo de mano **B** hacia la izquierda hasta que se suelte del radio.



Nota:

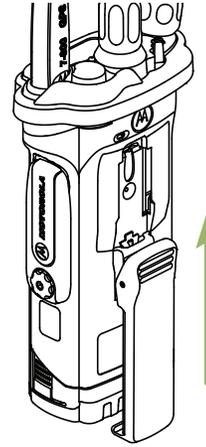
Si el tornillo de mano está demasiado ajustado, primero aflójelo con una llave Allen **C**.



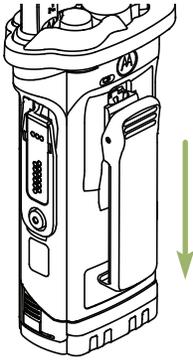
- 2 Gire y levante la cubierta del conector para soltarla del radio.
- 3 Para conectar la cubierta del conector de accesorios, introduzca el gancho **(A)** de la cubierta en la ranura que se encuentra sobre el conector.
- 4 Oprima la parte superior de la cubierta hacia abajo para que encaje en la ranura.
- 5 Una vez encajada, ajuste el tornillo de mano hacia la derecha **(B)**.

Colocación del clip para cinturón

- 1 Alinee las ranuras del clip para cinturón con las ranuras del radio y presione hacia arriba hasta oír un "clic" a fin de conectar el cinturón.

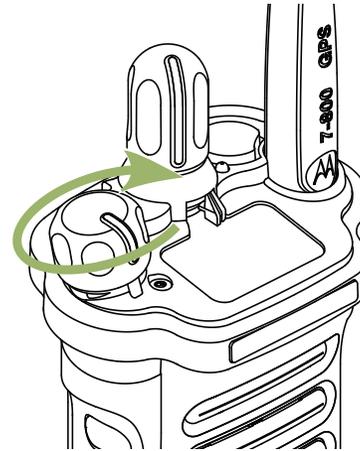


- 2 Use un objeto plano para presionar la pestaña del clip para cinturón hacia afuera del radio. A continuación, deslice el clip en diagonal hacia abajo y hacia fuera del radio para quitar el clip.



Encendido del radio

- 1 Gire la **perilla de control de volumen/encendido/apagado** hacia la derecha hasta que oiga un clic.

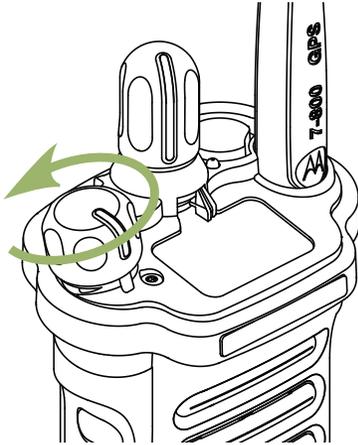


- Si la prueba de encendido es satisfactoria, se mostrará por un momento (Prueba) en la pantalla del radio y, luego, se mostrará la pantalla de inicio.
- Si la prueba de encendido se realiza correctamente, aparecerá una pantalla de presentación en el radio y se mostrará la pantalla Principal.
- Si la prueba de encendido no se realiza correctamente, aparecerá ERROR XX/YY (XX/YY es un código alfanumérico).

**Nota:**

Si el radio no se enciende después de repetir varias veces, anote el código de ERROR XX/YY y póngase en contacto con su distribuidor.

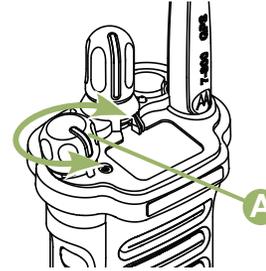
- 2 Para apagar el radio, gire la **perilla de control de volumen/encendido/apagado** en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que oiga un clic.



Ajuste del volumen

Asegúrese de que el radio está encendido y que el altavoz principal está orientado hacia usted para lograr un mayor volumen e inteligibilidad, especialmente en zonas con altos los ruidos de fondo.

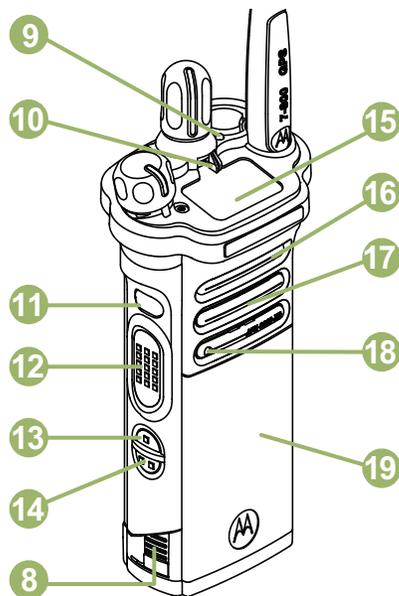
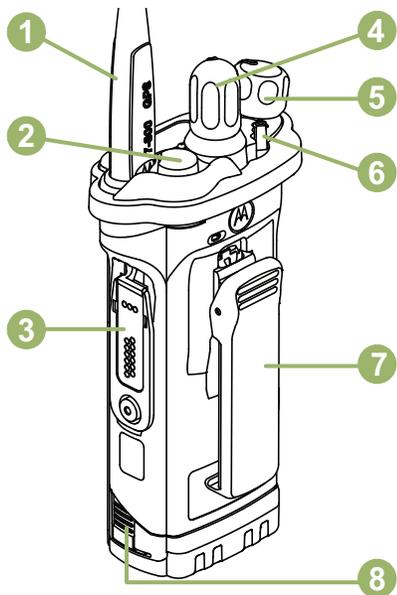
- 1 Para aumentar el volumen, gire la **Perilla de Control de Volumen/Apagado/Encendido** **(A)** hacia la derecha.



- 2 Para disminuir el volumen, gire esta perilla en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

Identificación de los controles del radio

Piezas y controles del radio



1	Antena
2	Botón superior (naranja) ^[1]
3	Conector de accesorios
4	Perilla selectora de 16 posiciones ^[1]

5	Perilla de control de volumen y encendido/apagado
6	Interruptor A/B/C de 3 posiciones ^[1]
7	Broche para el cinturón
8	Seguro de la batería
9	LED
10	Interruptor concéntrico de 2 posiciones ^[1]
11	Botón lateral superior (selección) ^[1]
12	Botón Push-to-Talk (PTT)
13	Botón lateral 1 ^[1]
14	Botón lateral 2 ^[1]
15	Pantalla superior
16	Micrófono
17	Altavoz principal
18	Indicador de ubicación de emparejamiento a través de Bluetooth

19	Tipo de
----	---------

Funciones programables

Toda referencia realizada en este manual a los controles que están preprogramados significa que un técnico de radio calificado debe utilizar el software de programación del radio para asignar una función a un control.

El distribuidor puede programar los botones programables como accesos directos a las funciones o canales/grupos preestablecidos del radio, según la duración de la presión de los botones:

Presione	Oprimir y soltar con rapidez.
Presión prolongada	Mantener oprimido durante el tiempo preprogramado (entre 0,25 y 3,75 segundos).
Mantener oprimido	Mantener el botón oprimido.

¹ Estos botones y controles de radio son programables.

Funciones asignables del radio

Activar/desactivar Bluetooth	Permite activar/desactivar el Bluetooth.
Redireccionamiento de audio Bluetooth	Permite alternar la ruta de audio entre el altavoz del radio o el micrófono del altavoz remoto y el auricular Bluetooth.
PTT de audífono Bluetooth	Registra el micrófono de los auriculares Bluetooth.
Borrar todos los emparejamientos Bluetooth	Permite borrar toda la información del emparejamiento para Bluetooth. Para acceder a esta función, se debe realizar una presión prolongada del botón de activación o desactivación de Bluetooth.
Activar/desactivar consulta Bluetooth	Permite la función de búsqueda Bluetooth.
Activar/desactivar visibilidad Bluetooth	Permite la visibilidad Bluetooth. Para acceder a

esta función, se debe realizar una presión prolongada del botón de activación o desactivación de solicitud Bluetooth.

Respuesta de llamada	Permite responder a una llamada privada.
Prioridad dinámica (solamente convencional)	Permite que cualquier canal de la lista de rastreo (excepto el canal Prioridad uno) sustituya temporalmente al canal Prioridad dos.
Emergencia	Según la programación, inicia o cancela una llamada o una alarma de emergencia.
Dirección de protocolo de Internet	Muestra la dirección de Protocolo de Internet (IP), nombre del dispositivo y el estado del radio.
Borrar Hombre caído	Borra la alarma del modo Hombre caído que se activa cuando el radio

	alcanza o supera un umbral de ángulo de inclinación o una combinación del umbral de ángulo y un nivel de sensibilidad de movimiento.	Anulación de línea privada (solamente convencional)	Anula cualquier silenciador codificado (DPL o PL) que está preprogramado en un canal.
Monitoreo (solamente convencional)	Monitorea todo el tráfico del radio en un canal seleccionado hasta que se haya desactivado la función.	Solicitud de regeneración de clave	Notifica al despachador que desea nuevas llaves de encryption.
Eliminación de canal no deseado	Borra temporalmente de la lista de rastreo un canal no deseado, excepto los canales prioritarios o el canal de transmisión designado.	Botón de acceso al repetidor (RAB) (solamente convencional)	Permite al usuario enviar manualmente una contraseña de acceso al repetidor.
Un toque 1– 4	Inicia una característica específica con oprimir un solo botón. Puede configurar hasta cuatro botones programados por separado para cuatro funciones diferentes.	Solicitud de reprogramación (solamente troncalización)	Notifica al despachador que desea una nueva asignación de reagrupación dinámica.
		Solicitud para hablar (solamente convencional)	Notifica al despachador que desea enviar una llamada de voz.
		Rastreo	Activa o desactiva el rastreo.
		Programación de la lista de rastreo	Selecciona la lista de rastreo para edición

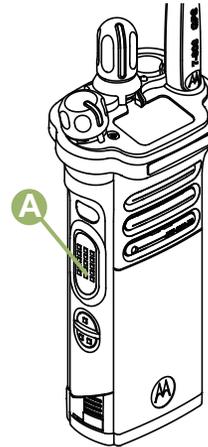
Selección de transmisión segura (convencional y troncalización)	<p>(mediante una presión prolongada del botón de rastreo).</p> <p>Activa o desactiva la transmisión segura cuando los campos Conexión segura/clara están ajustados en Seleccionar del canal actual del radio y cuando la opción y modelo del radio lo permitan.</p>	Comunicación directa/ Modo directo (solamente convencional)	Alterna entre el uso de un repetidor y la comunicación directa con otro radio.
Visualización/ búsqueda de sitio (solamente troncalización)	Muestra el ID y valor el RSSI del sitio actual; realiza una búsqueda en el sitio para la Selección Automática de Varios Sitios (AMSS) o funcionamiento SmartZone.	Banco básico de zonas	Proporciona acceso hasta a 6 zonas al alternar entre 2 bancos de 3 zonas cada uno, desde un grupo de 3 zonas (A, B y C) a un segundo grupo de 3 zonas (D, E y F).
Bloqueo/desbloqueo de un sitio (solamente troncalización)	Se bloquea en un sitio específico.	Banco mejorado de zonas	Proporciona acceso hasta a 75 zonas al alternar entre 25 bancos (A, B... X o Y) de 3 zonas.
Opciones de configuración asignables o funciones de herramientas			
		Bloqueo de controles	Bloquea o desbloquea los botones, los interruptores o las perillas giratorias programables.
		Iluminar/Girar	Presione el botón para activar o desactivar la luz de fondo de la

	pantalla, mantenga presionado el botón para revertir el contenido de la pantalla superior.
Nivel de potencia de TX	Alterna el nivel de potencia de transmisión entre alto y bajo.
Anuncio de voz	Indica de manera audible el modo de función actual, la Zona o el Canal que asignó el usuario.
Silencio de voz	Activa o desactiva el silencio de voz.
Tono de ajuste de volumen	Establece el tono de ajuste de volumen.

Acceso a las funciones preprogramadas

Puede acceder a varias funciones del radio presionando de manera breve o prolongada los botones programables correspondientes.

Botón Push-to-Talk (PTT)



El botón **PTT** [Ⓐ] ubicado en el costado del radio tiene dos objetivos básicos:

- Durante una llamada, el botón **PTT** permite al radio transmitir a los demás radios que participan en la llamada.

Para hablar, mantenga oprimido el botón **PTT**. Suelte el botón **PTT** para escuchar. El micrófono se activa cuando se presiona el botón **PTT**.

- Si no hay una llamada en curso, el botón **PTT** se utiliza para realizar una nueva llamada. Consulte [Métodos para realizar una llamada de radio](#) en la página 45 para obtener más información.

Identificación de los indicadores de estado

Íconos de estado

Los íconos seleccionados también se muestran en la primera fila de la pantalla superior monocromática de 112 x 32 píxeles del radio. Los siguientes íconos son de la pantalla frontal a menos que se indique lo contrario.

	<p>Recepción</p> <p>El radio está recibiendo una llamada o datos.</p>
	<p>Transmitiendo</p> <p>El radio está transmitiendo una llamada o datos.</p>
	<p>Tipo de</p> <p>Solo para el funcionamiento de la batería IMPRES 2™: el ícono indica la carga restante de la batería.</p>

Para el funcionamiento de todas las baterías; el ícono parpadea cuando la carga de la batería es baja.



Indicador de intensidad de la señal recibida (RSSI)

La cantidad de barras mostradas representa la intensidad de la señal recibida del sitio actual, solo en troncalización. Cuantas más barras tenga el ícono, mayor será la intensidad de la señal.



Roaming

El radio ha entrado en itinerancia y está registrado actualmente en un sistema extranjero.



Direct

Encendido: el radio está actualmente configurado para la comunicación de radio a radio directa (solo durante el funcionamiento convencional).

	Apagado: el radio está conectado con otros radios a través de un repetidor.
	Monitor (silenciador del portador) Se monitorea el canal seleccionado (solo durante el funcionamiento convencional).
H o L	Nivel de potencia L: El radio está establecido en potencia baja. H: El radio está establecido en potencia alta.
	Rastreo El radio explora la lista de rastreo.
	Rastreo de canal prioritario Punto parpadeante: el radio detecta actividad en el canal designado como prioridad uno.

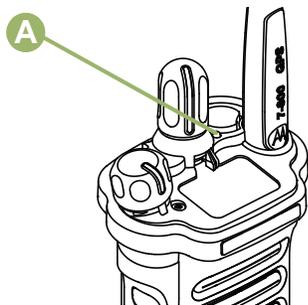
	Punto fijo: el radio detecta actividad en el canal designado como Prioridad dos.
	Modo de visualización/programación El radio está en el modo de visualización o programación. Encendido fijo: modo de visualización Intermitente: modo de programación
	Rastreo de voto activado La función de rastreo de voto está activada.
A o B o C	Banco básico de zonas 1 A: el radio está en la Zona 1. B: el radio está en la Zona 2. C: el radio está en la Zona 3.
D o E o F	Banco básico de zonas 2 D: el radio está en la Zona 4. E: el radio está en la Zona 5.

	F: el radio está en la Zona 6.
	Banco mejorado de zonas
	A: Contiene la Zona 1, la Zona 2 y la Zona 3,
	B: Contiene la Zona 4, la Zona 5 y la Zona 6,
hasta	C: Contiene la Zona 7, la Zona 8 y la Zona 9,
	hasta
o bien	X: Contiene la Zona 70, la Zona 71 y la Zona 72,
	Y: Contiene la Zona 73, la Zona 74 y la Zona 75.
	Operación segura Encendido: funcionamiento seguro. Apagado: funcionamiento claro. Intermitente: se está recibiendo una llamada de voz cifrada.

	Señal GPS Encendido: la función está activada y la señal está disponible. Apagado: la función está desactivada. Intermitente: la función está activada, pero sin señal disponible.
	Bluetooth encendido El Bluetooth está encendido y listo para establecer una conexión por Bluetooth.
	Bluetooth conectado El Bluetooth se encuentra actualmente conectado a un dispositivo Bluetooth externo.
	La red Wi-Fi® del radio está conectada. La cantidad de barras mostradas representa la intensidad de la señal Wi-Fi.

Indicador LED

El indicador LED **A** muestra el estado de funcionamiento del radio.



- Rojo fijo** El radio está transmitiendo.
- Rojo intermitente** El radio está transmitiendo en un estado de batería baja.
- Doble parpadeo en rojo** El radio está en modo de emergencia.
- Rojo intermitente rápido** El radio no pudo realizar la autocomprobación durante el encendido o se produjo un error grave.

Amarillo fijo (solo en convencional) El canal está ocupado.

Amarillo intermitente El radio está recibiendo una transmisión segura.

Verde fijo El radio se está encendiendo o se encuentra en un canal no prioritario mientras está en el modo de programación de lista de rastreo.

Verde intermitente El radio está recibiendo una llamada telefónica o individual, o bien está en un canal Prioridad dos mientras está en el modo de programación de lista de rastreo.

Parpadea en verde rápidamente El radio está en un canal de prioridad uno mientras está en el modo de programación de lista de rastreo.

Color verde fijo y color azul intermitente breve con intervalo largo El radio está leyendo o actualizando mediante CPS.

Azul con tres intermitencias	El Bluetooth se está encendiendo o apagando.
Azul intermitente lento	El radio está esperando ser emparejado cuando no hay ningún dispositivo conectado con el radio en Bluetooth.
Azul intermitente a ritmo de pulso	El radio está conectado con al menos un dispositivo en vínculo de Bluetooth.
Azul fijo durante dos segundos	El dispositivo Bluetooth está conectado. El dispositivo Bluetooth está desconectado.
Azul intermitente	El radio está borrando la información de emparejamiento de Bluetooth.

Azul intermitente rápido durante dos segundos El radio no puede conectarse a un dispositivo o no puede desconectarse.

Azul fijo El radio se está encendiendo con un error del panel de opciones.



Nota:

No hay indicaciones LED cuando el radio recibe una transmisión clara (no segura) en el modo de troncalización. La indicación LED la puede programar un técnico calificado para que quede permanentemente desactivada. Consulte con su distribuidor para obtener más información si desea desactivarlo.

Indicadores de iluminación inteligente

Esta función cambia temporalmente la luz de fondo de la pantalla principal y le agrega una barra de color para señalar más fácilmente que se ha producido un evento en el radio.



Nota:

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado.

Luz de fondo y color de la barra	Notificación	¿Cuándo?
Naranja	Alertas de emergencia	El radio inicia una llamada o alarma de emergencia.
		El radio recibe una llamada o alarma de emergencia.
Rojo	Alertas graves	La carga de la batería es baja.
		El radio está fuera de alcance.
		El radio pasa al modo Failsoft.
		El radio no puede establecer una conexión completa con el sistema.
		El radio no puede autenticarse o registrarse con el sistema.
		El radio perdió la señal GPS o función de GPS falló.
Verde	Alertas de llamada	El radio recibe una llamada privada.
		El radio recibe una llamada telefónica.
		El radio recibe una alerta de llamada.
		El radio recibe una llamada selectiva.
		El radio entra a una zona geofence.

Tonos de alerta

El radio utiliza tonos de alerta que le informará sobre el estado del radio. En la tabla a continuación figuran estos tonos y cuándo se producen.

Se escucha	Nombre del tono	Cuándo se escucha
Tono corto y grave	Autocomprobación del radio no satisfactoria	Cuando la autocomprobación de encendido del radio no es satisfactoria.
	Rechazado	Cuando se realiza una solicitud no autorizada.
	Advertencia del temporizador de desconexión	Cuatro segundos antes de que caduque el tiempo.
	No se recibió confirmación	Cuando el radio no recibe una confirmación.
	Tono de advertencia de llamada individual	Cuando el radio se encuentra en una llamada individual durante más de 6 segundos sin actividad.
	Entrada de hombre caído	Cuando el radio inicia el modo Hombre caído.
Tono largo y grave	Se agotó el temporizador de desconexión	Después del tiempo de espera.
	Prohibición para hablar/ Inhibir PTT	No se permiten las transmisiones (cuando se presiona el botón PTT).

Se escucha	Nombre del tono	Cuándo se escucha
	Se ha excedido el tiempo de PTT por ausencia de voz	Cuando el radio finaliza la llamada después de que se ha detectado ausencia de voz durante 5 segundos después de que se ha mantenido oprimido el botón PTT. El radio finaliza la llamada para que el radio pueda recibir llamadas de otros usuarios de radio.
	Fuera del rango	El radio está fuera de alcance del sistema (cuando se presiona el botón PTT).
	Modo no válido	Cuando el radio se encuentra en un canal no preprogramado.
Un grupo de tonos bajos	Busy (Ocupado)	Cuando el sistema está ocupado.
Tono corto y de nivel medio	Presión de tecla válida	Cuando se oprime una tecla correcta.
	Autocomprobación de radio satisfactoria	Cuando la autocomprobación de encendido del radio es satisfactoria.
	Voz clara	Al comienzo de una comunicación no codificada.
	Canal de prioridad recibido	Cuando se recibe actividad en un canal prioritario.
	Alarma de emergencia/ entrada de llamada	Cuando se pasa al estado de emergencia.
	Eco central	Cuando el controlador central recibe una solicitud proveniente de un radio.

Se escucha	Nombre del tono	Cuándo se escucha
Tono largo y medio	Ajuste de volumen	Cuando se cambia el volumen en un canal silencioso.
	Salida del estado de emergencia	Cuando se sale del estado de emergencia.
Un grupo de tonos medios	Funcionalidad reducida	Cuando falla el sistema de troncalización.
	Devolución de llamada automática	Cuando el canal de voz se libera de la solicitud anterior.
	Error de clave	Cuando se perdió la clave de encryption.
	Confirmación de consola	Cuando se recibe la confirmación de solicitud de reprogramación, alarma de emergencia o estado.
	Llamada individual recibida	Cuando se recibe una llamada de alerta o una llamada privada.
	Troncalización de sitio	Cuando falla el sistema troncalizado SmartZone.
Tono agudo y corto (chirrido)	Chirrido de batería baja	Cuando la carga de la batería está por debajo del valor del umbral preestablecido.
Dos tonos agudos	Error de GPS	Cuando se pierde la señal GPS o cuando el GPS falla.
Timbre	Llamada telefónica recibida	Cuando se recibe una llamada de un teléfono de línea a un teléfono celular.
Gorgoteo	Reagrupación dinámica	Se recibe un ID dinámico (cuando se oprime el botón PTT).

Se escucha	Nombre del tono	Cuándo se escucha
	Permiso para hablar	Se verifica con el sistema para aceptar sus transmisiones (cuando se oprime el botón PTT).
Chirrido grave y único	Nuevo mensaje	Cuando se recibe un mensaje nuevo.
Chirrido alto y único	Estado de prioridad	Cuando se recibe un mensaje prioritario.
Tono en aumento	Bluetooth emparejado	Cuando el accesorio Bluetooth está emparejado con el radio.
	Bluetooth conectado	Cuando el accesorio Bluetooth está conectado con el radio.
Tono en descenso	Bluetooth no emparejado	Cuando el accesorio Bluetooth no está emparejado con el radio.
	Bluetooth desconectado	Cuando el accesorio Bluetooth está desconectado del radio.
Grupo de tonos muy agudos	Tono continuo de Hombre caído	Cuando el radio está en el modo Hombre caído y se prepara para transmitir una alarma de emergencia cuando el temporizador de la alarma termina.
	Tono continuo de Hombre caído crítico	Cuando el radio está en el modo Hombre caído mejorado y se prepara para transmitir una alarma de emergencia cuando el temporizador de la alarma termina.
Tono grave a agudo único	Banco de zona mejorado hacia arriba	Cuando se oprime el botón EZB arriba para desplazarse hacia arriba por el Banco de zona mejorado.

Se escucha	Nombre del tono	Cuándo se escucha
Tono agudo a grave único	Banco de zona mejorado hacia abajo	Cuando se oprime el botón EZB abajo para desplazarse hacia abajo por el Banco de zona mejorado.

Funcionamiento general del radio

Selección de una zona

El radio debe estar preprogramado para poder utilizar esta función.

Una zona es un grupo de canales.

Seleccione una zona mediante el interruptor preprogramado **Zona** (3 posiciones A/B/C):

- Mueva el interruptor preprogramado **Zona** (3 posiciones, A/B/C) a la posición de la zona que desea.

Si el número de zona ingresado no está programado, en la pantalla se mostrará **INVÁLIDO**. Repita el paso.

- Oprima el botón **PTT** para transmitir en el canal de zona que se muestra.

Selección de un canal de radio

Un canal es un grupo de características de radio, por ejemplo, pares de frecuencia de transmisión/recepción.

Seleccione un canal mediante la **perilla selectora de 16 posiciones** preprogramada hasta el canal deseado.

- Gire la **perilla selectora de 16 posiciones** hasta el canal deseado.
- Oprima el botón **PTT** para transmitir en el canal de zona que se muestra.

Recepción y respuesta de una llamada de radio

Una vez seleccionado el canal o la zona necesaria, se pueden recibir y responder llamadas.

Las luces LED se encienden de color rojo cuando el radio está transmitiendo. En el modo convencional, el LED se ilumina en amarillo fijo cuando el radio está recibiendo una transmisión. En el modo de troncalización, no se activa ninguna indicación LED cuando el radio recibe una transmisión.

Si el radio recibe una transmisión segura, el indicador LED parpadeará en amarillo.

Recepción y respuesta de una llamada de grupo de conversación

Para recibir una llamada proveniente de un grupo de conversación, el radio debe estar configurado como parte del grupo de conversación.

Cuando recibe una llamada de grupo de conversación (mientras se encuentra en la pantalla de inicio) el radio activará una de las siguientes situaciones para llamar su atención, según el sistema en que está configurado el radio:

- En el sistema ASTRO convencional, la luz LED se enciende de color amarillo fijo. En la pantalla aparece el ID o el alias del grupo de conversación y el ID o el alias de la persona que llama.
 - En un sistema troncalizado, la pantalla mostrará el alias o el ID de la persona que llama.
- 1 Sostenga el radio en sentido vertical de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) de distancia de la boca.
 - 2 Presione el botón **PTT** para responder a la llamada.
Las luces LED se iluminan en color rojo fijo.
 - 3 Suelte el botón **PTT** para escuchar.

Consulte también [Realización de una llamada de grupo de conversación](#) en la página 46 para obtener más detalles sobre la realización de una llamada de grupo de conversación.

Recepción y respuesta de una llamada privada (solo troncalización)

Una llamada privada es una llamada que realiza un radio individual a otro radio individual.

La llamada uno a uno entre los dos radios no la oyen las otras partes del grupo de conversación actual. El radio que llama verifica automáticamente si el radio receptor está activo en el sistema y puede mostrar el ID de la persona que llama.



Nota:

Cuando el temporizador de inactividad está activado (opcional) y no hay respuesta del radio que recibe, el radio que realiza la llamada sale de la llamada con un tono de salida de menú inactivo una vez que el temporizador caduca.

Cuando reciba una llamada privada, oirá dos tonos de alerta y el indicador LED parpadeará en verde. La pantalla mostrará LLAM REC, alternándose con el

alias (nombre) o el ID (nombre) de la persona que llama.

- 1 Oprima el botón **Resp llamada** antes de que transcurran 20 segundos después de que hayan comenzado los indicadores de llamada.

- 2 Para hablar, mantenga oprimido el botón **PTT**. Suelte el botón **PTT** para escuchar.

- 3 Oprima el botón **Resp llamada** para colgar y volver a la pantalla de inicio.

No puede iniciar una llamada privada.

Recepción y respuesta de una llamada telefónica (solo troncalización)

Esta función permite recibir llamadas similares a las llamadas telefónicas estándares de un teléfono de línea fija.



Nota:

Cuando el temporizador de inactividad está activado (opcional), si la llamada no recibe respuesta después de que se haya agotado el tiempo, el radio termina la llamada con el tono de salida de menú inactivo.

Cuando reciba una llamada telefónica, oirá un timbre similar al de un teléfono y el LED parpadeará en verde. La luz de fondo de la pantalla se volverá verde y la pantalla mostrará TELEFONO y el ícono de llamada recibida parpadeará.

- 1 Oprima el botón **Resp llamada** antes de que transcurran 20 segundos después de que hayan comenzado los indicadores de llamada.

- 2 Para hablar, mantenga oprimido el botón **PTT**. Suelte el botón **PTT** para escuchar.

- 3 Oprima el botón **Resp llamada** para colgar y volver a la pantalla de inicio.

No puede iniciar una llamada telefónica.

Métodos para realizar una llamada de radio

Puede seleccionar una zona, un canal, un ID de suscriptor o un grupo de conversación mediante:

- El **interruptor** de zona preprogramada.
- La **perilla selectora de canal de 16 posiciones**.

Realización de una llamada de grupo de conversación

Para realizar una llamada a un grupo de usuarios, el radio debe estar configurado como parte del grupo de conversación.

- 1 Gire a **perilla selectora de canales de 16 posiciones** para seleccionar el canal con el grupo de conversación deseado.
- 2 Sostenga el radio en sentido vertical de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) de distancia de la boca.
- 3 Presione el botón **PTT** para realizar la llamada. El radio muestra diferentes indicadores en función del sistema que se ha configurado en el radio.
 - En el sistema ASTRO convencional, la luz LED se enciende de color rojo fijo. En la pantalla aparecerá el alias o el ID del grupo de conversación.
 - En el sistema troncalizado, la luz LED se enciende de color rojo fijo.
- 4 Hable de forma clara hacia el micrófono.
- 5 Suelte el botón **PTT** para escuchar.

Botón de cambio entre funcionamiento mediante repetidor o directo

El **funcionamiento mediante repetidor** aumenta el área de cobertura de radio al conectarse con otros radios mediante un repetidor. Las frecuencias de transmisión y recepción son diferentes.

El funcionamiento **directo** o de “comunicación directa” le permite pasar por alto el repetidor y conectarse directamente con otro radio. Las frecuencias de transmisión y recepción son las mismas.

Oprima el interruptor preprogramado **Repetidor/ Directo** para alternar entre los modos de comunicación directa y de repetidor.

La pantalla mostrará **MODO REP** si el radio está en modo Repetidor.

La pantalla mostrará **MODO DIR** y el ícono de comunicación directa si el radio está actualmente en modo Directo (solo durante el funcionamiento convencional).

Funciones de monitoreo

Los usuarios de radio que cambian de radios analógicos a radios digitales suelen suponer que la ausencia de estática en un canal digital indica que el radio no funciona correctamente. Esto no es así.

La tecnología digital silencia la transmisión al eliminar el ruido proveniente de la señal y permite que se escuche solamente una voz clara o información de datos nítida.

Antes de la transmisión, utilice la función de monitoreo para asegurarse de que un canal esté libre de interferencias.

Monitoreo de un canal

Monitoreo de un canal utilizando el **monitor** y el botón de **ajuste de volumen**.

- a) Presione el botón preprogramado **Monitor**. El indicador de silenciador del portador aparece en la pantalla cuando se monitorea un canal a través del botón preprogramado Monitor.
- b) Mantenga oprimido el botón **Volume Set** (Ajuste de volumen) para escuchar el tono de ajuste de volumen.

- c) Ajuste la **perilla de control de volumen** si es necesario.
 - d) Suelte el botón **Ajuste de volumen**.
 - e) Para transmitir, mantenga oprimido el botón **PTT**. Las luces LED se iluminan en color rojo fijo.
 - f) Suelte el botón **PTT** para recibir (escuchar).
-

Monitoreo en modo convencional

El radio se puede preprogramar para que reciba llamadas de línea privada® (PL).

- 1 Oprima por un momento el botón **Monitor** para detectar actividad. El indicador del silenciador del portador aparecerá en la pantalla.
- 2 Mantenga oprimido el botón **Monitor** para establecer el funcionamiento de monitoreo continuo. La duración de la pulsación del botón se puede programar.
- 3 Oprima el botón **Monitor** nuevamente o el botón **PTT** para regresar a la configuración original del silenciador.

Si intenta transmitir a través de un canal de solo recepción, escuchará un tono no válido hasta que suelte el botón **PTT**.

Funciones avanzadas

Funciones de llamadas avanzadas

Llamada selectiva (solo ASTRO convencional)

Esta función le permite recibir una llamada de un contacto determinado con privacidad.

Recepción de una llamada selectiva

Cuando reciba una llamada selectiva, oirá dos tonos de alerta y las luces LED se iluminarán en amarillo fijo. Por un momento, la luz de fondo se vuelve verde y muestra brevemente LLAM REC.

El altavoz se abre.

- 1 Sostenga el radio en sentido vertical de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) de distancia de la boca.
- 2 Para hablar, mantenga oprimido el botón **PTT**. Suelte el botón **PTT** para escuchar.

No puede iniciar una Llamada selectiva.

Respuesta a la función de reagrupación dinámica (solo funcionamiento troncalizado)

Esta función permite que el despachador reasigne provisionalmente los radios seleccionados a un canal en particular donde puedan comunicarse mutuamente. Por lo general, esta función se utiliza durante operaciones especiales y la activación está a cargo de un técnico de radio calificado.

No notará si el radio tiene esta función habilitada hasta que el despachador le envíe un comando de reagrupación dinámica.



Nota:

Si intenta acceder a una zona o un canal que ha sido reservado por el despachador como un modo reagrupado dinámicamente para otros usuarios, se emitirá un tono no válido.

Cuando el radio se reagrupa dinámicamente, pasa al canal reagrupado dinámicamente de manera automática. Se emite un tono de gorgoteo y en la pantalla aparecerá el nombre del canal reagrupado dinámicamente.

Presione el botón **PTT** para hablar. Suelte el botón **PTT** para escuchar.

Cuando el despachador cancela la reagrupación dinámica, el radio automáticamente vuelve a la zona y al canal que estaba utilizando antes de que el radio se reagrupara dinámicamente.

Solicitud de reprogramación (solo troncalización)

Esta función le permite notificar al despachador cuándo desea una nueva asignación de reagrupación dinámica.

Oprima el botón preprogramado de **Solicitud de reprogramación** para enviar una solicitud de reprogramación al despachador.
La pantalla mostrará **RPGM** y **ESPERE**.

Si escucha cinco bips, el despachador ha confirmado la solicitud de reprogramación. La pantalla mostrará **CONF REC** y el radio volverá a la pantalla de **inicio**.

Si el despachador no confirma la solicitud de reprogramación dentro de seis segundos, oír un tono de alerta grave y en la pantalla aparecerá **NO CONF**.

Clasificación de los radios reagrupados

El despachador puede clasificar los radios reagrupados en una de dos categorías:

Selección habilitada

Los radios con selección habilitada pueden cambiar a cualquier canal disponible, incluido el canal de reagrupación dinámica, una vez que el usuario seleccione la posición de reagrupación dinámica.

Selección deshabilitada

Los radios con selección deshabilitada no pueden cambiar los canales mientras estén reagrupados dinámicamente. El despachador forzó el radio para que permanezca en el canal de reagrupación dinámica.

No se puede seleccionar la función de Rastreo o Llamada privada mientras el radio está con la opción Selección desactivada.

Listas de rastreo

Las listas de rastreo se crean y asignan a canales/grupos individuales. El radio rastrea la actividad de voz al alternar a través de la secuencia de canal/grado especificada en la lista de rastreo para el canal/grupo actual.

El radio admite diferentes tipos de listas de rastreo:

- Lista de rastreo de monitor prioritaria de troncalización
- Lista de rastreo convencional
- Lista de rastreo de grupos de conversación

Consulte a un técnico de radio calificado para conocer el número máximo de listas de rastreo que se pueden programar en el radio. Estas listas las debe preprogramar un técnico de radio calificado.

Visualización de una lista de rastreo

Gire la **perilla selectora de 16 posiciones** para ver los miembros de la lista.

Visualización y cambio del estado de prioridad

Oprima el botón **superior lateral (seleccionar)** para cambiar el estado de prioridad del canal que se muestra actualmente o el ícono del estado de la lista de rastreo del canal que se muestra actualmente.

El radio muestra uno de los siguientes íconos de estado de prioridad y situaciones:

- El ícono de Rastreo indica que el canal actual está en la lista de rastreo como un canal sin prioridad. El LED se ilumina en color verde fijo.
- El ícono de rastreo de canal prioridad dos indica que el canal actual está en la lista de rastreo como un canal prioridad dos. El LED parpadea en color verde.
- El ícono de rastreo de canal prioridad uno indica que el canal actual está en la lista de rastreo como un canal prioridad uno. El LED parpadea rápidamente con una luz verde. Puede escuchar todo el tráfico en el canal prioridad uno, independientemente del tráfico de los canales no prioritarios.
- Ningún ícono indica que el canal actual se ha eliminado de la lista de rastreo.

Rastreo

Esta función le permite monitorear el tráfico en diferentes canales al rastrear una lista de canales preprogramados.

Activación o desactivación del rastreo

Oprima el botón preprogramado de **rastreo** para alternar entre RASTREO ACTIVO o RASTREO INACT para iniciar o detener el rastreo.

Si el rastreo está activado, la pantalla muestra RASTREO ACTIVO y el icono de estado de rastreo.

Si el rastreo está desactivado, la pantalla mostrará RASTREO INACT.

Realización de un cambio de prioridad dinámica (solo rastreo convencional)

Mientras el radio está realizando un rastreo, la función de cambio de prioridad dinámica le permite cambiar temporalmente cualquier canal en una lista de rastreo (excepto el canal prioridad uno) al canal prioridad dos.

Este cambio tiene vigencia hasta que se desactiva el rastreo. A continuación, el rastreo vuelve a la configuración preprogramada (original).

Realización de un cambio de prioridad dinámica mediante el botón preprogramado de **prioridad dinámica**:

- a) Cuando el radio se fije en el canal designado como el nuevo canal prioridad dos, oprima el botón preprogramado de **prioridad dinámica**. El radio sigue rastreando los canales restantes en la lista.

Eliminación de canal no deseado

Si un canal sigue generando ruido o llamadas no deseadas (denominado canal “no deseado”), puede eliminar temporalmente el canal no deseado de la lista de rastreo.

Esta funcionalidad no se aplica a los canales de prioridad o al canal de transmisión designado.



Nota:

La eliminación de un canal “no deseado” **solo** es posible a través del botón preprogramado para **Eliminación de canal no deseado**.

Cuando le radio esté bloqueado en el canal que se va a eliminar, oprima el botón preprogramado para **Eliminación de canal no deseado**.

El radio sigue rastreando los canales restantes en la lista.

Restauración de un canal no deseado

Para restaurar el canal no deseado eliminado, realice una de las siguientes acciones:

- Detenga y reinicie un rastreo
- Cambie el modo a otro canal y vuelva al canal original.
- Apague el radio y, a continuación, vuelva a encenderlo.

La función para eliminar el modo no deseado la puede desactivar el administrador del sistema.

Emisión de mensaje de alerta de llamada

Esta función permite que el radio funcione como un localizador.

El radio del cual perdió la llamada puede enviar una localización de llamada de alerta a su radio. El remitente también puede saber que el radio está activo.



Nota:

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado.

Recepción de mensaje de llamada de alerta

Cuando recibe una llamada de alerta, escucha al menos cuatro tonos de alerta que se repiten y el LED comienza a parpadear en verde. Los íconos de llamada recibida parpadean y la pantalla muestra ALRT REC.

Oprima cualquier botón para eliminar la alerta de llamada.

No se pueden enviar mensajes de llamada de alerta.

Funcionamiento de emergencia

La función de emergencia se utiliza para indicar una situación crítica.

Si el botón **superior (naranja)** se preprograma para enviar una señal de emergencia, esta señal anula cualquier otra comunicación sobre el canal seleccionado.

El radio es compatible con los siguientes modos de emergencia:

- Alarmas de emergencia
- Llamada de emergencia (solo troncalización)

- Alarma de emergencia con llamada de emergencia
- Alarma de emergencia silenciosa

Comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema para obtener más información sobre la programación de esta función.

Solo **uno** de los modos de emergencia anteriores se puede asignar al botón preprogramado de **emergencia**.



Nota:

Para salir de la emergencia en cualquier momento, mantenga oprimido el botón preprogramado Emergencia durante un segundo aproximadamente. Un técnico calificado puede programar el temporizador entre 0 y 6250 milisegundos.

El radio opera en forma de envío normal mientras está en llamada de emergencia, excepto si está activado, que vuelve a una de las siguientes acciones:

**Táctica/Sin
reversión**

El radio envía una alarma de emergencia y/o realiza una llamada de

emergencia en el canal actual seleccionado.

**Sin táctica/
reversión para
sistema
convencional**

El radio se revierte al canal preprogramado de emergencia para enviar y/o realizar una llamada de emergencia.

**Sin táctica/
reversión para
sistema
troncalizado**

El radio se revierte al grupo de conversación preprogramado de emergencia para enviar y/o realizar una llamada de emergencia.

Hombre caído es un modo alternativo de activar la función de emergencia siempre y cuando se configure la emergencia para que esta función pueda utilizarse.

Consulte [Hombre caído](#) en la página 61 para obtener más detalles.

Envío de una alarma de emergencia

Esta función le permite enviar una transmisión de datos, que identifica el radio que envía la emergencia al despachador.

**Nota:**

El valor predeterminado del temporizador para presionar el botón de emergencia y activar una Emergencia es de 50 milisegundos. Un técnico calificado puede programar el temporizador entre 50 y 6200 milisegundos.

Oprima el botón preprogramado **Emergencia**.

Ocurrirá una de las siguientes situaciones:

- La pantalla mostrará EMERGENCIA y la zona o el canal actual. Se escucha un tono medio y corto, y el LED parpadeará momentáneamente en rojo.
- El radio emite un tono grave y breve para indicar que el canal seleccionado no admite la emergencia y rechaza el inicio del modo de emergencia.

Cuando reciba la confirmación del despachador, la pantalla mostrará CONFIRM RECIB. Se emiten cuatro tonos, finaliza la alarma y el radio sale del modo de Alarma de emergencia.

Si no se recibe la confirmación, la pantalla mostrará NO CONF. La alarma finaliza y el radio sale del modo de alarma de emergencia.

Envío de llamada de emergencia (solo troncalización)

Esta función permite que el radio tenga prioridad de acceso a un grupo de conversación.

- 1 Oprima el botón preprogramado **Emergencia**. Ocurrirá una de las siguientes situaciones:
 - La pantalla muestra EMERGENCIA y la zona o el canal actual. Oirá un breve tono medio y el LED parpadeará momentáneamente de color rojo.
 - El radio emitirá un breve tono grave para indicar que el canal seleccionado no admite la emergencia y rechaza el inicio del modo de emergencia.

- 2 Sostenga el radio en sentido vertical de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) de distancia de la boca.

- 3 Mantenga presionado el botón **PTT**. Hable con claridad por el micrófono.

- 4 Suelte el botón **PTT** para finalizar la transmisión y espere una respuesta del despachador.

- 5 Para salir de la llamada de emergencia, mantenga oprimido el botón preprogramado **Emergencia** durante un segundo aproximadamente.

Envío de una alarma de emergencia con llamada de emergencia

Esta función permite que el radio tenga prioridad de acceso a un canal de un sistema convencional y a un grupo de conversación de un sistema de troncalización.

- 1 Oprima el botón preprogramado **Emergencia**.

Si se realiza correctamente, la pantalla mostrará **EMERGENCIA** en la zona y el canal actuales. Oirá un tono breve medio y el LED parpadeará momentáneamente en rojo.

El radio saldrá de alarma de emergencia y entrará en el estado de llamada de emergencia cuando se produce una de siguientes situaciones:

- Recibe la confirmación del despachador. La pantalla muestra **CONF REC**.
- No recibe confirmación. La pantalla muestra **NO CONF**.

- Oprima el botón **PTT** mientras está en el modo de alarma de emergencia.

Si no se realiza correctamente, el radio emite un tono grave y corto para indicar que el canal seleccionado no admite la emergencia y rechaza el inicio del modo de emergencia.

- 2 Sostenga el radio de manera vertical a una distancia entre 2,5 y 5 cm (1 a 2 pulgadas) de la boca.

- 3 Mantenga presionado el botón **PTT**. Hable con claridad por el micrófono.

- 4 Suelte el botón **PTT** para finalizar la transmisión y espere una respuesta del despachador.

- 5 Para salir de la llamada de emergencia, mantenga oprimido el botón preprogramado **Emergencia** durante un segundo aproximadamente.

Al apagar el radio también se cancela el estado de emergencia.

Envío de una alarma de emergencia silenciosa

Esta función le permite enviar una alarma de emergencia al sistema sin activar indicadores de audio o visuales.

- 1 Oprima el botón preprogramado **Emergencia**. La visualización no muestra cambios, el LED no se enciende y no se escucha ningún tono. El estado de emergencia silenciosa continúa hasta que realice el siguiente paso.
-
- 2 Realice una de las siguientes acciones:
 - Mantenga oprimido el botón **Emergencia** preprogramado durante un segundo aproximadamente para salir del modo de alarma de emergencia silenciosa.
 - Mantenga presionado el botón **PTT** para salir del modo de alarma de emergencia silenciosa y entrar al modo de despacho regular o al modo de llamada de emergencia.
-

Cambio de canales durante una emergencia

Para TODAS las transmisiones de emergencia, al cambiar los canales:

- Si el nuevo canal también está programado para emergencias, puede cambiar los canales mientras está en funcionamiento de emergencia. La llamada o alarma de emergencia continúa en el canal nuevo.
- Si el nuevo canal **NO** está preprogramado para emergencias, la pantalla mostrará **NO EMER** y oírás un tono inválido hasta que salga del estado de emergencia o cambie a un canal preprogramado para emergencias.

Función mantener encendido durante emergencias

Cuando está activa, esta función evita que el radio se apague mediante la **perilla de control de encendido/apagado** cuando el radio está en el estado de emergencia.



Nota:

El radio solo sale del estado de emergencia mediante uno de los métodos mencionados en las secciones anteriores.

Consulte [Envío de una alarma de emergencia](#) en la página 54, [Envío de llamada de emergencia \(solo troncalización\)](#) en la página 55, [Envío de una alarma de emergencia con llamada de emergencia](#) en la página 56 o

Envío de una alarma de emergencia silenciosa en la página 57.

Encuéntreme de emergencia

La función Encuéntreme en caso de de emergencia (EFM) es una función de emergencia adicional que proporciona información a radios cercanos a través de la transmisión de Bluetooth de baja energía (BT-LE) de un radio. En una situación de emergencia, cuando el usuario presione el botón de emergencia programado, se transmitirá una baliza de Encuéntreme de emergencia cada cierto tiempo desde el radio, además de las otras actividades de emergencia existentes. Los radios que estén cerca del radio que transmite la baliza y puedan recibir señales de Bluetooth de baja energía recibirán la transmisión de la baliza. El alcance de esta función depende del entorno en el que se encuentren los radios.

Comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema para obtener más información sobre la programación de esta función.

Envío y recepción de la baliza de Encuéntreme de emergencia

Presione el botón de **Emergencia** preprogramado para transmitir la baliza de Encuéntreme de emergencia (EFM).

El radio receptor mostrará BEAC RX.

Fireground (solo convencionales)

El sistema de comunicaciones Fireground portátil se ha diseñado para la implementación en un ambiente de incidentes. Consta de cinco componentes principales:

- El radio portátil APX
- Software de administración de incidentes
- Terminal de comando
- Módem de radio frecuencia (RF)
- DVRS (opcional)

Estos componentes proporcionan cobertura de radio en el ambiente y dentro de edificios, y mejor responsabilidad y supervisión del personal.

El radio ayuda a indicar su presencia en el ambiente si se encuentra en el alcance del terminal de comando de Incident Commander.

Cada radio del sistema de comunicación Fireground informa automáticamente el ID de radio en el terminal del comando móvil de Commander. Se puede configurar su nombre, la posición de viaje y el sector para que se vean en el terminal del comando de Commander.

Si está en una situación crítica, puede oprimir el botón Emergencia que activa una alarma en el software de administración de incidentes en el terminal del comando.

La transmisión de señales Fireground está siempre intercambiando datos entre el radio y el módem de RF y el terminal de comandos. El estado del radio incluye lo siguiente:

- Encendido o apagado del radio
- Respuesta automática a las preguntas
- Respuesta a los comandos de evacuación
- Pulsación del botón **PTT** para realizar una transmisión de voz
- Envío de una llamada y alarma de emergencia

Ingreso al canal de zona Fireground

- 1 Tras el encendido, realice una de las siguientes acciones:

- Si el canal de zona Fireground se ha configurado de forma predeterminada, se oirá un tono de gorgoteo y el radio mostrará la pantalla de inicio. Se encuentra en el canal de zona Fireground.
- Si se configura el canal de la zona Fireground como predeterminado, pero se oye un tono grave corto, la pantalla muestra ERR REG para indicar que el comando no responde al canal de la zona Fireground. Obtenga asistencia de un técnico calificado.
- Si su canal de inicio no es un canal de zona Fireground, active o cambie el canal de zona del radio al canal de zona Fireground.

2 Escuche una transmisión. Ajuste la **perilla de control de volumen** si es necesario.

3 Realice una de las siguientes acciones:

- Mantenga oprimido el botón preprogramado **Volume Set** (ajuste de volumen) para oír el tono de ajuste de volumen. Ajuste la **perilla de control de volumen** si es necesario. Suelte el botón **Ajuste de volumen**.
- En la zona y canal Fireground deseados, oprima el botón preprogramado **Monitor** y

detecte la actividad. Ajuste la **perilla de control de volumen** si es necesario.

- Si el radio funciona en el canal de zona Fireground, continúe con el siguiente paso.

4 Para transmitir, mantenga oprimido el botón **PTT**. El LED se ilumina en **rojo** fijo durante la transmisión. Hable por el micrófono con claridad si es necesario.

5 Suelte el botón **PTT** para recibir. Se oye un tono de finalización de la transmisión.

- Mueva la **perilla de control de volumen** para ajustar el volumen del tono de evacuación desde el volumen máximo.
 - Realice alguna acción en el radio que sea diferente a los ajustes de volumen para cancelar las indicaciones de evacuación y actualizar el terminal de comando.
 - Si se preprograma con confirmación manual del comando de evacuación, al oprimir el botón **PTT** se cancelarán las indicaciones y se confirmará el terminal de comando.
-

Respuesta a un indicador de evacuación

Cuando Incident Commander activa la señal de evacuación desde la terminal de comando, el módem de RF actualiza a todos en el sistema de comunicaciones Fireground con la orden de evacuar el sitio del incidente.

El radio emite un tono de evacuación al máximo nivel de volumen del tono de alerta del perfil. En la pantalla aparece EVACUAR.

Realice una de las siguientes acciones:

Seguridad pública táctica (TPS) (solamente convencional)

La TPS permite que el usuario de un grupo identifique cuándo una transmisión empieza y termina al mostrar el nombre o ID de la persona que llama en la pantalla del radio.

Uso de transmisión normal de TPS

En el canal de zona TPS, realice una de las siguientes acciones:

- Oprima el botón **PTT** para transmitir. Hable de forma clara hacia el micrófono. Suelte el botón **PTT** para escuchar.
- Reciba y escuche para llamar, el radio muestra el nombre o ID de la persona que llama.

Uso de transmisión de emergencia de TPS

Los siguientes son dos tonos de alerta importantes diseñados para esta función.

Baliza de emergencia Durante la emergencia, si el usuario de radio TPS presiona el botón de **emergencia**, el radio emite una baliza al volumen máximo del radio con el altavoz interno del radio y no se puede ajustar. Esta baliza se silencia cuando el usuario oprime el botón **PTT** para la transmisión de voz.

Tono lateral de desconexión de llamada de emergencia El radio emite un tono de alerta para recordarle al usuario del radio que el modo de emergencia sigue activo después de que este suelta el botón **PTT** para la transmisión de una llamada de

emergencia. El volumen más alto depende del tono máximo del perfil del radio.

- 1 Oprima el botón **Emergencia** para ingresar al modo de emergencia.
Oirá la baliza de emergencia.
- 2 Oprima el botón **PTT** para realizar una llamada de emergencia.
- 3 Suéltelo para escuchar.
Oirá el tono lateral de desconexión de llamada de emergencia. Tras una breve pausa, oirá la baliza de emergencia.
- 4 Mantenga oprimido prolongadamente el botón **Emergencia** para salir del modo de emergencia y cancele la baliza de emergencia.

Hombre caído

La condición de Hombre caído se determina en función del ángulo de inclinación del radio o una combinación del ángulo de inclinación del radio y la ausencia de movimiento.

La función hombre caído es un modo alternativo de activar la función de emergencia, si se ha configurado la función de emergencia en el radio.

**Nota:**

Esta función puede preprogramarse en todos los canales que admiten la función de emergencia o puede programarse específicamente a una zona y un canal que tienen la función de emergencia. Consulte con su agente o técnico calificado para obtener más información.

El radio activa de manera automática la llamada o alarma de emergencia cuando está en el umbral del ángulo de inclinación, o lo ha superado, o una combinación del umbral de ángulo y un movimiento del radio inferior al nivel de sensibilidad al movimiento, según la configuración del radio. El radio debe permanecer en esta condición por un período de tiempo preprogramado antes de que se active la llamada o la alarma de emergencia.

**Nota:**

Se recomienda preprogramar un botón Emergencia para permitir que el usuario salga del estado de emergencia.

La función hombre caído ofrece al usuario la función **Borrar**. Después de detectar una condición de Hombre caído, el usuario puede presionar el botón preprogramado **Borrar** para cancelar la condición de Hombre caído. El radio permanece en el estado Hombre caído sin provocar ninguna condición de emergencia hasta que el radio sale del estado Hombre caído, momento en el cual se vuelve a activar la función hombre caído.

La función hombre caído tiene tres fases:

- 1 El radio detecta la condición de Hombre caído y se inicia un Temporizador de alerta previa.
- 2 El estado de Hombre caído continúa durante el periodo de tiempo definido en el campo Temporizador de alerta previa. Al finalizar este periodo, el radio envía una alerta al usuario sobre el estado Hombre caído con un tono de alerta audible y el texto **HB CAÍDO** en la pantalla. En este momento, también se activa el temporizador de alerta posterior.
- 3 El estado de Hombre caído continúa durante el tiempo definido en el campo Temporizador de alerta posterior. Una vez que el temporizador termina, se transmite la alarma de emergencia. La función de cancelación de hombre caído se utiliza

en esta etapa para cancelar la condición de Hombre caído.

Las siguientes situaciones modifican a los temporizadores:

- Al oprimir el botón **PTT**, se suspenden los temporizadores de Hombre caído. Si se suelta el botón **PTT**, se reinicia el temporizador de alerta previa.
- Oprimir otros botones del radio no afecta a estos temporizadores.
- Volver a posicionar el radio finaliza la función hombre caído, lo que detiene y reinicia los temporizadores.
- Al oprimir el botón preprogramado **Borrar** o al oprimir un botón de **selección de menú** preprogramado para **Borrar**, se detienen y reinician los temporizadores. Los temporizadores no se reinician hasta que se reposiciona el radio.

**Nota:**

La emergencia debe configurarse para que esta función pueda funcionar. Para obtener más información sobre las alertas de emergencia, consulte [Funcionamiento de emergencia](#) en la página 53.

Si el radio está preprogramado en solo horizontal, debe usarse en posición vertical o de lo contrario podría activarse accidentalmente la alerta de Hombre caído.

Cuando el radio está programado con la función hombre caído, se debe tener especial cuidado al cargar el radio con un cargador de pared. Consulte [Maneras adecuadas de manipular el radio](#) en la página 97 para obtener más detalles.

Temporizador de alerta previa

El temporizador define el período de tiempo que la condición de Hombre caído debe estar presente antes de que el usuario del radio reciba la advertencia de Hombre caído.

Cuando el radio detecta que ha vuelto a estar en la posición vertical o que se detecta movimiento en el radio, el temporizador de alerta previa se detiene y se reinicia.

El temporizador de alerta previa vuelve a iniciarse cuando se detecta que el radio está en posición horizontal o cuando no se detectan movimientos.

Temporizador de alerta posterior

Este temporizador define el período de tiempo que la condición de Hombre caído debe estar presente en el radio antes de que se transmita una alarma de emergencia. Cuando se inicia el temporizador de alerta posterior, el radio envía una alerta al usuario con un tono audible y se muestra el texto "HB CAÍDO".

Consulte [Salida de la función hombre caído](#) en la página 65 para salir de la función Hombre caído.

Alertas de radio cuando se activa la función Hombre caído

El volumen del tono de alerta de hombre caído coincide con el volumen del altavoz. Asegúrese de que el volumen del altavoz del radio sea lo suficientemente alto para poder oír el tono de alerta posterior.



Nota:

Si el radio está programado con emergencia silenciosa, el radio inhibe el tono de alerta y la alerta visual asociada con esta función de emergencia.

Si el radio está programado en modo de vigilancia, el radio inhibe todos los tonos y las luces en el radio, incluidos los tonos de Hombre caído.

Activación de emergencia

Cuando el usuario no borra la condición de Hombre caído y el temporizador de alerta posterior finaliza, se activa la llamada o la alarma de emergencia. El radio envía mensajes de emergencia a las unidades que estén dentro del mismo grupo de conversación. El radio también envía números de ID y coordenadas de GPS en caso de que estas funciones estén habilitadas. El usuario puede salir del estado de emergencia mediante el procedimiento de emergencia. Consulte [Funcionamiento de emergencia](#) en la página 53 para obtener más detalles.



Nota:

En este punto, la función de Hombre caído se ha completado. Utilice los procedimientos normales de emergencia para cancelar las transmisiones de emergencia.

Alertas de radio cuando la función Hombre caído mejorada se activa



Nota:

Esta función se debe preprogramar específicamente en una zona y un canal que sean compatibles con la función de emergencia.

El volumen y la duración de la repetición del tono de alerta de Hombre caído mejorada puede personalizarse y preprogramarse para ajustarse a la situación requerida.

Consulte con su agente o técnico calificado para obtener más información.

Cuando el radio inicia Hombre caído mejorado, se escucha el tono de alerta continua de Hombre caído crítico desde el altavoz del radio. El volumen de este tono está configurado en lo más alto del nivel mínimo preprogramado o en el nivel actual del altavoz. Actúa como una baliza para encontrar el radio.



Nota:

Si el radio está programado con emergencia silenciosa, el radio inhibe el tono de alerta y la alerta visual asociada con esta función de emergencia.

Si el radio está programado en modo de vigilancia, el tono de alerta se puede escuchar desde el altavoz del radio.

Una vez que el tono de alerta se activa, el cambio a otro canal con una configuración diferente activa una respuesta diferente del radio, como se describe a continuación.

- El tono de alerta se inhibe cuando se cambia a un canal sin la función de emergencia.
- El tono de alerta se inhibe cuando se cambia a un canal con función de emergencia, pero sin la función de Hombre caído.
- El tono de alerta actual se inhibe y se sustituye con un tono de alerta distinto cuando cambia a un canal con Emergencia y una configuración de Hombre caído distinta.
- El tono de alerta continúa cuando se cambia a un canal con Emergencia y una configuración de Hombre caído similar.

Salida de la función hombre caído

Si el usuario en realidad no se encuentra en una situación de hombre caído, debería salir de esta función para evitar que se active la alarma de

emergencia. Para hacerlo, se deben seguir los siguientes pasos.

Realice una de las siguientes acciones:

- Reposicionar el radio o agitarlo (cuando la sensibilidad al movimiento está activada).
- Oprima el botón preprogramado **Cancel** **caído** para salir.

Reinicio de Hombre caído

Luego de salir de la operación de emergencia cuando el radio aún está en la condición de Hombre caído (por inclinación dentro del umbral de ángulo o sin moverse), el usuario debe salir de la condición de Hombre caído primero para luego volver a iniciarla.

Vuelva a colocar el radio en posición vertical o sacuda el radio (cuando está habilitada la sensibilidad de movimiento).

Prueba de la función Hombre caído

Habilite la función de emergencia con la alarma silenciosa desactivada, pero sin activar el modo de vigilancia antes de realizar la prueba en el radio.

1 Encienda el radio y ubíquelo en posición vertical durante al menos 5 segundos.

2 Ubique el radio en posición horizontal.

3 Espere el tono de alerta.

Ocurrirá una de las siguientes situaciones:

- El radio emite un tono audible y muestra **HE CAÍDO**.
- Si no se oye ningún tono, asegúrese de que la función de Hombre caído esté activada en el radio. Si la función Hombre caído no está activada, actívela y vuelva a realizar los pasos del **1** al **3**.
- Si la función Hombre caído está habilitada y no se escucha nada, envíe el radio a un técnico calificado.

Funcionamientos seguros

El funcionamiento seguro del radio otorga el más alto nivel de seguridad de voz de venta en el mercado tanto en canales convencionales como troncalizados.

A diferencia de otras formas de seguridad, el encryption digital de Motorola ofrece señalización que

hace que sea prácticamente imposible para los demás decodificar cualquier parte de un mensaje codificado.

Selección de transmisiones seguras

Gire el switch preprogramado **Encriptar/No encriptar** a la posición de encriptar.



Nota:

Si el canal seleccionado está preprogramado solo para el funcionamiento de voz clara, al oprimir el botón **PTT** oirá un tono de modo inválido y la pantalla mostrará TX CLARA.

El radio no transmite hasta que ajuste el switch **Encriptar/No encriptar** en la posición de no encriptar.

Si la opción "Ignorar interruptor **encriptar/no encriptar** cuando está compacto" está activada, el radio transmite sin mostrar ningún mensaje en el modo de funcionamiento acoplado, sin importar la posición del switch **Encriptar/No encriptar**. Esta opción la debe programar un técnico de radio calificado.

El switch **Encriptar/No encriptar** solo funciona cuando el radio está transmitiendo.

Selección de transmisiones claras

Gire el switch preprogramado **Encriptar/No encriptar** a la posición de no encriptar.



Nota:

Si el canal seleccionado está preprogramado para funcionamiento seguro solamente, cuando oprima el botón **PTT**, se emitirá un tono de modo incorrecto y la pantalla mostrará solo TX ENCRP.

El radio no transmite hasta que coloque el switch **Encriptar/No encriptar** en la posición Encriptar.

Puede solicitar que el radio se configure para ignorar la voz sin encriptar o la transmisión no segura cuando el radio se encuentra en transmisión encriptada. Comuníquese con su agente para obtener más información.

Si la opción "Ignorar interruptor **encriptar/no encriptar** cuando está compacto" está activada, el radio transmite sin mostrar ningún mensaje en el modo de funcionamiento acoplado, sin importar la posición del switch **Encriptar/No encriptar**. Esta opción la debe programar un técnico de radio calificado.

El switch **Encriptar/No encriptar** solo funciona cuando el radio está transmitiendo.

Administración de encryption

Carga de una clave de cifrado



Nota:

Consulte el manual del cargador de variables de clave (KVL) para obtener información sobre la configuración y las conexiones del equipo.

- 1 Coloque el KVL en el radio.
La pantalla muestra PROGRAMA LLAVE y el resto de las funciones del radio, excepto apagado, luz de fondo y volumen, quedan bloqueadas.

- 2 Seleccione las claves que desea y oprima el botón de **selección de menú** justo debajo de LOAD (Carga) en el KVL.
Esto carga las claves de encryption en el radio.

Cuando la clave se cargue correctamente, ocurrirá una de las siguientes situaciones:

- En el caso de los radios con clave única se emite un tono breve.
- En el caso de los radios multiclave se emite un tono alterno.

El KVL indica que la carga de claves se ha realizado correctamente.

Función multiclave

Esta función permite que el radio esté equipado con diferentes claves de encryption y sea compatible con el algoritmo DES-OFB.

Existen dos tipos:

- | | |
|--------------------------------|---|
| Multiclave convencional | Las claves de encryption pueden estar vinculadas (unidas), por canal, a través del software de programación del cliente. Además, puede contar con claves, grupos de |
|--------------------------------|---|

claves y eliminación de claves que puede seleccionar el operador. Si los grupos de llamadas están activados en aplicaciones convencionales, las claves de encryption se vinculan a esos grupos de llamadas.

Multiclave troncalizada

Si el radio se utiliza para aplicaciones convencionales y troncalizadas, una las claves de encryption para troncalizarlas según un grupo de conversación o un grupo de anuncios. Además, puede unir una clave diferente a otras funciones, como reagrupación dinámica, failsoft o grupo de conversación de emergencia. También puede disponer de la función de eliminación de clave que puede seleccionar el operador.

Borrado de las claves de encryption seleccionadas

Esta función le permite borrar todas las claves de encryption, o bien, las claves de encryption seleccionadas.

Cómo borrar la única clave en los radios con la opción de clave única y borrar todas las claves en los radios con la opción multiclave a través del botón preprogramado **lateral superior (selección)** y el botón **superior (naranja)**:

- a) Mantenga oprimido el botón **lateral superior (seleccionar)**.
- b) Mientras oprime el botón **lateral superior (seleccionar)**, oprima el botón **superior (naranja)**.

La pantalla mostrará ESPERE. Cuando se hayan borrado todas las claves de encryption, en la pantalla aparece TODAS BORRADAS.



Nota:

NO oprima el botón **superior (naranja)** antes de oprimir el botón **lateral superior (selección)**, a menos que esté en una situación de emergencia, dado que esto envía una alarma de emergencia.

Solicitud de regeneración de clave inalámbrica (solo ASTRO convencional)

Asegúrese de que la clave oculta única (USK) está cargada en el radio con el cargador de variables de

clave (KLV) antes de que se envíe la solicitud de regeneración de clave. Consulte al supervisor de administración de claves local para obtener más información.

Esta función, también conocida como OTAR, permite que el despachador re programe las claves de encryption en el radio de manera remota. El despachador realiza la operación de regeneración de clave al recibir esa solicitud por parte del usuario.

Mantenga oprimido el botón preprogramado de **solicitud de nueva clave** para enviar la solicitud de regeneración de clave.

Si se produce un error en la regeneración de clave, se emite un tono de clave incorrecta y la pantalla muestra ERR ACC.

**Nota:**

El error en la regeneración de clave indica que el radio no posee la clave oculta única (USK).

Página de regeneración de clave inalámbrica (OTAR) de MDC

Esta página permite ver o definir funciones de regeneración de clave inalámbrica (OTAR) de MDC.

Se aplica solo al operar en modo de encryption seguro y solo para comunicaciones convencionales. Además de las Solicitudes de regeneración de clave, las transmisiones OTAR incluyen el Reconocimiento demorado y los Reconocimientos del encendido.

Algunas de las opciones seleccionadas también se pueden configurar en el controlador de administración de claves (KMC) para funcionar de modo adecuado.

**Nota:**

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Retención UKEK infinita

Esta función habilita la clave de encryption única (UKEK) que se almacena de forma permanente en el radio, incluso cuando todas las claves de encryption se han borrado. Sin esta clave de UKEK, no se podría regenerar la clave del radio de forma inalámbrica.

**Nota:**

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado. Para obtener más

información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

igual en el radio receptor.

Escuchar claramente



Nota:

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Hear Clear cuenta con dos componentes.

Compresión Reduce el ruido en el canal, por ejemplo, transmisión OTA que suele estar presente en UHF2 y canal de 900 MHz con las siguientes características.

Compresor Reduce el flujo de ruido de fondo y la señal de voz en el radio transmisor.

Expansor Expande la voz mientras el flujo de ruido permanece

Eliminador de ruido de FM aleatorio (reductor de distorsión de sonido)

Reduce los efectos no deseados de los impulsos de ruido de FM aleatorios causados por la pérdida de intensidad del canal bajo altas condiciones de Señal-a-ruido (S/N), como podría suceder al encontrarse dentro de un vehículo en movimiento. Los efectos de la pérdida de intensidad, que se perciben como chasquidos y clics de audio, se eliminan sin afectar la señal de audio deseada.

El Eliminador de ruido de FM aleatorio funciona solo en el modo de recepción.

Sistema de posicionamiento global / Sistema global de navegación por satélite

El sistema global de navegación por satélite (GNSS) en el radio utiliza la información del sistema de posicionamiento global (GPS) para determinar la

ubicación geográfica aproximada del radio. La ubicación geográfica se expresa en formato de latitud y longitud o de sistema de referencia de cuadrícula militar (MGRS) según lo soliciten los clientes.



Nota:

En todo el manual esta función se menciona como GPS, ya que la convención de nomenclatura de los botones y las cadenas son las mismas que la característica heredada de GPS.

La disponibilidad y la precisión de esta información de ubicación (y la cantidad de tiempo que se tarda en calcularla) varían en función del entorno en que esté utilizando la función GPS.

Por ejemplo, los puntos de ubicación del GPS son difíciles de obtener en interiores, en lugares cubiertos, entre edificios altos o en otras situaciones en las que no se tenga una visión amplia y clara del cielo.

Cuando el GPS está activado, el radio muestra el ícono de GPS en la pantalla. El despachador siempre puede consultar el sistema para determinar las coordenadas de ubicación en tiempo real del radio.

Funcionamiento GPS

La tecnología GPS utiliza señales de radio de satélites en órbita terrestre a fin de establecer coordenadas de ubicación. Por lo tanto, ubicarse en cielos sin obstáculos es esencial para obtener un rendimiento óptimo.

En las zonas en las que no se disponga de señales adecuadas de varios satélites (normalmente debido a que no se puede establecer una línea de visión de una zona amplia del cielo), la función GPS del radio no funcionará. Tales situaciones incluyen, entre otras, las siguientes:

- Ubicaciones subterráneas
- Dentro de edificios, trenes u otros vehículos
- Bajo cualquier techo o estructura de metal u hormigón
- Entre edificios altos o bajo una cubierta de árboles densa
- En temperaturas extremas, fuera de los límites de funcionamiento del radio

Aun cuando se pueda calcular en tales situaciones la información de ubicación, el sistema puede tardar más tiempo y la estimación de su ubicación puede no ser precisa. Por lo tanto, en una situación de

emergencia, siempre informe su ubicación al despachador.

Recuerde que la precisión de la información de ubicación y el tiempo necesario para obtenerla variarán según las circunstancias, y especialmente de la capacidad para recibir señales adecuadas de varios satélites.

**Nota:**

Aun cuando estén disponibles las señales adecuadas de varios satélites, la función GPS solo proporcionará la ubicación aproximada, normalmente, con un margen de error de 10 metros de su ubicación real, aunque algunas veces el margen puede ser mayor.

Los satélites que usa la función GPS están controlados por el gobierno de EE. UU. y están sujetos a cambios realizados de acuerdo con las normas de uso del GPS del Departamento de Defensa y con el Plan de Radionavegación Federal. Estos cambios pueden afectar el rendimiento de la función GPS.

Mejora del rendimiento GPS

A veces, es posible que la función GPS no pueda completar correctamente el cálculo de una ubicación.

Puede ver un mensaje que indica que el radio no puede conectarse a una cantidad suficiente de satélites visibles.

Para ampliar la capacidad del radio para determinar una posición fija, tenga en cuenta las siguientes pautas:

- Para la posición fija inicial, sostenga el radio a la altura del rostro.
- Permanezca en un espacio abierto. La función GPS es más eficaz cuando no hay ningún obstáculo entre el radio y un espacio a cielo abierto.

Ubicación de pares en la pantalla (solo en ASTRO convencional)

Esta función solo está disponible para las transmisiones de voz de radio a radio, llamadas de despacho y llamadas selectivas en el sistema ASTRO convencional. Para permitir que el radio muestre la ubicación de pares en la transmisión de radio a radio, la voz debe enviarse directamente desde un radio a otro sin traspasar aparatos de infraestructura como repetidores, teléfonos o sistemas DVRS. Tanto el radio que transmite como el que recibe debe estar configurado para que puedan

enviar y/o recibir las coordenadas del GPS. Puede ponerse en contacto con el técnico calificado más cercano para obtener más detalles.



Nota:

Si el radio que recibe está funcionando en un canal de modo mixto y la transmisión de voz se realiza a través del sistema ASTRO convencional, el radio puede recibir las coordenadas de ubicación de sus pares.

Esta función también está disponible en un canal activo de rastreo o un canal de respuesta de rastreo.

Al recibir una transmisión de voz con coordenadas GPS habilitadas en el radio que recibe, la pantalla muestra las coordenadas disponibles en coordenadas completas o cortas. Hay dos formatos diferentes disponibles. Consulte la siguiente lista para conocer los detalles que se muestran en el texto rápido de ubicación de pares. Consulte con su agente para elegir el mejor formato para configurar el radio.

Coordenadas de ubicación completas

- ID de PTT (es opcional).
- Longitud y latitud

- Distancia relativa o dirección.

Coordenadas de ubicación cortas

- ID de PTT (es opcional).
- Longitud y latitud



Nota:

Si el radio transmisor está demasiado tiempo en su ubicación después de un período, el radio que recibe mostrará ID:<ID de PTT> UUC: <Coordenadas> <distancia>. Si el radio no está configurado para mostrar ID de PTT, solamente verá ÚLT UBIC CONOC: <Coordenadas> <distancia>.

Si el radio que transmite no tiene GPS o el radio que recibe no pudo decodificar la señal GPS de la señal recibida, la pantalla del radio mostrará ID:<ID de PTT> UBIC DESC. El ID de PTT que se muestra aquí es opcional y se mostrará en la pantalla según el requisito de uso.

Controles del sistema troncalizado

Funcionamiento en un sistema de failsoft

El sistema de failsoft asegura comunicaciones de radio continuas durante fallas del sistema troncalizado. Si el sistema troncalizado falla totalmente, el radio pasa al modo de failsoft y automáticamente cambia a un canal de failsoft.

Durante el modo de failsoft, el radio transmite y recibe en funcionamiento convencional en una frecuencia predeterminada. Oirá un tono medio y la pantalla mostrará FAILSOFT.

Cuando el sistema troncalizado vuelve al funcionamiento normal, el radio automáticamente deja el modo de failsoft y vuelve al funcionamiento troncalizado.

Para continuar en failsoft y comunicándose con otros grupos de conversación, consulte el siguiente procedimiento.

- 1 Gire la **perilla de modo** para cambiar a una frecuencia de repetidor diferente.
-

- 2 Oprima el botón **PTT** para hablar y suéltelo para escuchar.
-

Radio fuera de alcance

Cuando el radio queda fuera del alcance del sistema, ya no se une a un canal de control.

Se oye un tono bajo y/o la pantalla muestra la combinación zona/canal actualmente seleccionada y el mensaje **NO SIST.** El radio permanece en esta condición fuera de alcance hasta que se bloquea en un canal de control, se bloquea en un canal failsoft o se apaga.

Función de troncalización de sitio

Si el controlador de la zona pierde la comunicación con cualquier sitio, el sitio vuelve a la troncalización del sitio.

La pantalla mostrará la combinación de zona/canal actualmente seleccionados y **TRNC/SIT.**



Nota:

Cuando esto sucede, puede comunicarse con otros radios dentro del sitio de troncalización.

Bloqueo y desbloqueo de un sitio

Esta función permite que el radio se fije en un sitio específico y que no haya itinerancia sitios de grupos de conversación de amplia cobertura. Esta función debe utilizarse con cuidado, dado que inhibe la itinerancia a otro sitio en un sistema de amplia cobertura.

Utilice el botón preprogramado para **bloquear/ desbloquear sitio** para alternar el estado de bloqueo entre bloqueado y desbloqueado.

El radio guarda el nuevo estado de bloqueo de sitio y vuelve a la pantalla de inicio.

Botón de búsqueda y visualización de sitios

El botón de **Visualización de sitios** y de **Búsqueda de sitios** permite ver el nombre del sitio actual o forzar el radio que cambie a uno nuevo.

Visualización del sitio actual

Oprima el botón preprogramado para **mostrar/ buscar sitio**.

La pantalla muestra momentáneamente el nombre del sitio actual y el indicador de intensidad de la señal recibida (RSSI) correspondiente.

Cambio del sitio actual

Mantenga oprimido el botón preprogramado para **mostrar/buscar sitio**. Oirá un tono y la pantalla mostrará RSTR SIT por un momento.

Cuando el radio encuentra un sitio nuevo, vuelve a la pantalla de inicio.

Red inalámbrica de misión crítica: Bluetooth®-

Esta función permite que el radio extienda sus funciones al conectarse con accesorios externos propiedad de Motorola.



Nota:

Se recomienda utilizar dispositivos de conexión inalámbrica para misión crítica (MCW) propiedad de Motorola con los radios APX durante operaciones de misión crítica, dado que es posible que otros dispositivos Bluetooth® no cumplan con las normas de misión crítica.

El radio debe estar preprogramado para poder utilizar esta función.

El uso de esta función requiere la tarjeta de expansión “Función completa” junto con el software Bluetooth.

La configuración predeterminada para el radio con capacidad Bluetooth es Bluetooth activado. Consulte [Desactivación del Bluetooth](#) en la página 77 para desactivar el Bluetooth.

Actualmente, el radio admite los siguientes dispositivos o perfiles Bluetooth.

- Auriculares (HSP)
- Red telefónica a redes (DUN)
- Red de área personal (PAN)
- Puerto en serie (SPP)
- Perfil de acceso genérico (GAP)

Activación del Bluetooth

Activación del Bluetooth mediante el botón preprogramado:

- a) Oprima el botón preprogramado para encender el Bluetooth.

Oirá un tono medio y corto. La pantalla mostrará momentáneamente BT ENCEN y aparecerá .

Si la conexión Bluetooth no se inicia, en la pantalla aparecerá BT FALLA.

Desactivación del Bluetooth

Desactivación del Bluetooth mediante el botón preprogramado:

- a) Oprima el botón preprogramado para apagar el Bluetooth.

Oirá un tono medio y corto. La pantalla muestra momentáneamente BT DES. y  desaparece.

Temporizador de nuevo emparejamiento

Existen dos opciones para configurar el tipo de emparejamiento de Bluetooth del radio. El tipo define el tiempo durante el cual el radio y el accesorio retienen la información de emparejamiento.

Inmediato (Solo para accesorios de MCW).
cuando el radio o el dispositivo se

Infinito

apaga después del emparejamiento, las claves se pierden. Debido a esto, cuando el radio y el dispositivo se vuelven a encender, no pueden conectarse nuevamente. El usuario debe volver a emparejar los dispositivos para restablecer un nuevo conjunto de claves de emparejamiento. Consulte [Emparejar con el emparejamiento de proximidad de baja frecuencia de Motorola \(LF-MPP\)](#) en la página 80 y [Función de emparejamiento estándar](#) en la página 82.

(Para todos los dispositivos Bluetooth). Cuando el radio o el dispositivo se apaga después del emparejamiento, las claves **no** se pierden. Cuando el radio y el dispositivo se vuelven a encender, pueden reanudar la conexión Bluetooth sin la intervención del usuario.

Opciones del temporizador del nuevo emparejamiento	Escenarios del temporizador del nuevo emparejamiento
Inmediato (solo para los accesorios MCW)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el radio se apaga, la clave de emparejamiento se pierde inmediatamente y el accesorio intentará emparejarse de nuevo. Si el emparejamiento no se hace correctamente dentro del valor del Temporizador de caída, el accesorio se apaga automáticamente. • Cuando el accesorio se apaga, todas las claves se pierden inmediatamente y el usuario debe volver a emparejar los dispositivos. • Cuando los dispositivos pierden la conexión de Bluetooth, estos intentarán volver a establecerla dentro del valor del Temporizador de caída.

Opciones del temporizador del nuevo emparejamiento	Escenarios del temporizador del nuevo emparejamiento
Infinito (para todos los dispositivos Bluetooth)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el radio se apaga, el accesorio intenta volver a establecer la conexión de Bluetooth por un período de tiempo según el valor del Temporizador de caída. Si el dispositivo no se puede volver a conectar dentro de ese período, el accesorio se apaga.

Opciones del temporizador del nuevo emparejamiento	Descripción
Inmediato (solo para los accesorios MCW)	<p>Tiempo de búfer programable de 0 a 15 minutos para restablecer la conexión Bluetooth cuando la señal Bluetooth esté fuera del alcance.</p> <p>Si cualquiera de los dispositivos se apaga, las claves de emparejamiento se borran inmediatamente en ambos dispositivos y se deben volver a emparejar.</p>
Infinito (para todos los dispositivos Bluetooth)	<p>Este temporizador solo se aplica al accesorio. Las opciones del temporizador programable son: 0 – 15 minutos, 2 horas, 4 horas u 8 horas.</p> <p>Tenga en cuenta que hay excepciones para los auriculares y PTT de funcionamiento crítico</p>

Temporizador de desconexión de Bluetooth

El temporizador de desconexión de Bluetooth tiene dos configuraciones y funciones diferentes, según la selección del temporizador para nuevo emparejamiento.

Opciones del temporizador del nuevo emparejamiento	Descripción
	<p>inalámbrico (OCW) que están preprogramados para 8 horas.</p> <p>Este temporizador es un temporizador de "supervivencia" durante el cual el accesorio permanecerá encendido sin que los dispositivos se vuelvan a conectar antes de apagarse. El radio permanecerá encendido hasta que el usuario apague el radio. El radio y el accesorio permanecen emparejados de manera indefinida. Una vez que los dispositivos se vuelven a conectar, el temporizador se reinicia.</p>

El radio no puede controlar el temporizador de desconexión de una red de área personal (PAN), red de acceso telefónico (DUN), equipos comerciales listos para usarse (COTS) y servicios de datos.

Depende de las especificaciones de estos dispositivos externos.

Para obtener más información acerca de estos temporizadores, consulte al distribuidor o administrador del sistema.

Para establecer la conexión de Bluetooth, consulte [Emparejar con el emparejamiento de proximidad de baja frecuencia de Motorola \(LF-MPP\)](#) en la página 80 o [Función de emparejamiento estándar](#) en la página 82.

Emparejar con el emparejamiento de proximidad de baja frecuencia de Motorola (LF-MPP)

Asegúrese de que la función de Bluetooth en el radio esté encendida y que los tonos Bluetooth estén habilitados.

Los tonos de Bluetooth, el menú de Bluetooth y los botones preprogramados deben ser programados por un técnico especializado. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

El rango de funcionamiento de Bluetooth cuando se utiliza un accesorio MCW es de comunicación a 10 metros de línea de visión. Este es un camino sin obstrucciones entre la ubicación del transmisor de

señal (el radio) y la ubicación del receptor (el dispositivo o el accesorio).

Los obstáculos que pueden causar una obstrucción en la línea de visión incluyen, entre otros, árboles, edificios, montañas, vehículos, etc.

Para un alto grado de fiabilidad, Motorola recomienda **NO** separar el radio y el accesorio.

En las áreas con señal débil de recepción, tanto la calidad de la voz como la del tono comenzarán a sonar “distorsionadas” o “interrumpidas”. Para solucionar este problema, simplemente ubique el accesorio y el radio en un lugar cercano entre sí (dentro de un alcance definido de 10 metros) para restablecer la recepción clara del audio.



Nota:

Una vez que el auricular COTS esté emparejado con el radio, siempre permanece conectado. Por lo tanto, la duración de la batería del accesorio está alineada con el consumo de energía del tiempo de conversación, no con el consumo de tiempo en espera.

Encienda el accesorio. A continuación, ubíquelo cerca del radio alineando la ubicación de

emparejamiento a través de Bluetooth (un punto azul) del radio con la ubicación de emparejamiento a través de Bluetooth (un punto azul) del accesorio.

Si el proceso de emparejamiento funciona correctamente, oirá un tono en aumento. El radio comienza a conectarse con el dispositivo.

Si el proceso de emparejamiento no funciona, el radio suena con un tono corto y grave. La pantalla muestra FALLA DE EMPAREJAMIENTO. Repita el paso.

El radio intentará establecer una conexión con el dispositivo una vez que esté emparejados.



Nota:

Si la conexión falla en un plazo de 6 segundos, oirá un tono en descenso que indica que el dispositivo se ha desconectado. La pantalla mostrará <Tipo de dispositivo> NO EMPAREJADO. Repita este paso para reiniciar el proceso de emparejamiento.

Si la conexión funciona correctamente, oirá un tono en aumento. La pantalla mostrará <Tipo de

dispositivo> CONECTADO y el ícono de Bluetooth pasa de  a .

Si el radio tiene el registro de emparejamiento del dispositivo y la conexión falla, oírás un tono grave y corto. La pantalla mostrará ER. CON. <tipo de dispositivo>.

Indicaciones del radio para una conexión Bluetooth perdida

El radio muestra  cuando el dispositivo establece una conexión Bluetooth. A continuación, se encuentran las indicaciones del radio cuando se interrumpe la conexión.

 a comienza a parpadear por hasta 10 segundos. Oírás un tono en descenso. La pantalla mostrará <Tipo de Dispositivo> alternándose con CO. PER.

Si el dispositivo Bluetooth vuelve a conectarse correctamente antes de que el temporizador de desconexión de Bluetooth se agote, la pantalla mostrará momentáneamente <Tipo de dispositivo> CONECT. y  se mostrará constante,

o si el dispositivo Bluetooth no se vuelve a conectar en un período de 10 segundos, el parpadeo de  se reemplazará por un  constante.

Función de emparejamiento estándar



Nota:

Los tonos de Bluetooth, el menú de Bluetooth y los botones preprogramados deben ser programados por un técnico especializado. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Una vez que el auricular COTS esté emparejado con el radio, siempre permanece conectado. Por lo tanto, la duración de la batería del accesorio está alineada con el consumo de energía del tiempo de conversación y no con el consumo de tiempo en espera.

La función de emparejamiento de Bluetooth estándar permite que el radio busque otros dispositivos habilitados con Bluetooth y que se encuentran en modo visible. Una vez que se descubre el dispositivo, el radio se empareja automáticamente con el dispositivo.

Esta función también permite que el radio habilitado con Bluetooth sea visible para otro dispositivo habilitado con Bluetooth y reciba la solicitud de emparejamiento desde otros dispositivos.

Búsqueda y emparejamiento con dispositivos Bluetooth

Asegúrese de que el Bluetooth del dispositivo esté **encendido** y configurado en **Visible** para que el radio pueda detectarlo.

La búsqueda de Bluetooth en el método de emparejamiento a través de Bluetooth estándar se utiliza para buscar otros dispositivos Bluetooth cercanos. Está desactivada de forma predeterminada.

El radio solo busca dispositivos HSP y accesorios Motorola MCW y OCW. El radio filtra otros perfiles.

Oprima el botón preprogramado para **encender/apagar consulta Bluetooth** con el fin de activar la función de **búsqueda Bluetooth**.

Ocurrirá una de las siguientes situaciones:

- Si se realiza correctamente, la pantalla mostrará `BUSQ ACT` seguido de `FIN BUSQ` cuando el radio se esté emparejando con un

dispositivo encontrado. La pantalla mostrará `<Nombre de dispositivo> ASOCIADO` para indicar el emparejamiento se ha completado.

- Si la función no puede iniciarse o el radio no se empareja con ningún dispositivo, la pantalla muestra `FIN BUSQ` cuando caduca el temporizador de búsqueda sin emparejarse con ningún dispositivo. Repita el paso.

Ocurrirá una de las siguientes situaciones:

- El radio sigue conectándose con el dispositivo. Si el proceso de conexión se realiza correctamente, el radio emite un tono en aumento. La pantalla mostrará `<Tipo de dispositivo> CONECTADO` y el ícono de Bluetooth cambia de `b` a `a`.
- Si el dispositivo tiene registros de emparejamiento y falla el proceso de conexión, el radio emite un tono grave y corto. La pantalla mostrará `<Tipo de dispositivo> FALLA EN LA CONEXIÓN`.
- Si la conexión falla en un plazo de 6 segundos, oír un tono en descenso que indica que el dispositivo se ha desconectado. La pantalla mostrará `<Tipo de dispositivo> NO EMPAREJADO`.

Activación de la visibilidad de Bluetooth

La activación de la visibilidad de Bluetooth permite que otros dispositivos Bluetooth puedan encontrar el radio. La visibilidad de Bluetooth está desactivada de forma predeterminada.

- a) Mantenga oprimido el botón preprogramado **Activar/desactivar solicitud de Bluetooth** durante tres segundos para activar la función de visibilidad de Bluetooth. Ocurrirá una de las siguientes situaciones:
 - Mantenga oprimido el botón a pesar de oír un breve tono medio y ver `VISIBLE` en la pantalla por un momento. Esto indica que la visibilidad se ha activado correctamente.^[2]
 - Si la visibilidad no se activa, la pantalla mostrará `VISIBIL ERROR`.
 - Cuando el temporizador se agota, la pantalla muestra `VISB DES`.

Recepción de una solicitud de emparejamiento de otros dispositivos

Active el modo de Bluetooth visible del radio. El radio acepta automáticamente la solicitud y se empareja con cualquier solicitud recibida de otro dispositivo.

Activación del audio Bluetooth (enrutamiento del audio desde el radio hasta el auricular)

Activación del audio Bluetooth mediante el botón preprogramado:

- a) Oprima el botón preprogramado para **Volver a enrutar el audio Bluetooth** para enrutar el audio desde el radio al auricular. Oirá un tono medio y corto. La pantalla mostrará `AUDÍFONO PRENDIDO`.
-

Desactivación del audio Bluetooth (enrutamiento del audio desde el auricular hasta el radio)

Desactivación del audio Bluetooth mediante el botón preprogramado:

- a) Oprima el botón preprogramado para **Volver a enrutar el audio Bluetooth** para enrutar el audio desde el auricular al radio.

Oirá un tono medio y corto. La pantalla muestra **Altavoz** prendido.

Ajuste del volumen del radio desde un dispositivo de audio Bluetooth

Asegúrese de que el dispositivo de audio Bluetooth esté conectado al radio.

El radio solo puede controlar el volumen de dispositivo de audio Bluetooth MCW y OCW. Si el radio está emparejado con otro dispositivo de audio Bluetooth, su volumen es independiente del radio APX. En este caso, el volumen solo se puede ajustar desde el dispositivo.

Aumente o disminuya el volumen en el dispositivo de audio Bluetooth.

La pantalla del radio mostrará **VOL XX** y emitirá un breve tono medio.

Borrado de toda la información de los dispositivos Bluetooth

Borrar toda la información de los dispositivos Bluetooth mediante el botón preprogramado para **activar/desactivar el Bluetooth**:

- a) Oprima de manera prolongada el botón preprogramado para **activar/desactivar el Bluetooth**.

Oirá un tono medio y corto. La pantalla mostrará **ESPERE** para indicar que el borrado está en curso.

Si se realiza correctamente, la pantalla mostrará **ALL CLR**.

Si no se realiza correctamente, el radio emitirá un tono corto y grave. La pantalla mostrará **ER. BOR**.



Nota:

Si el temporizador de nuevo emparejamiento se configura en infinito y borra las claves del radio, también debe borrar las claves en todos los dispositivos emparejados anteriormente. (Consulte el manual de accesorios para obtener más detalles).

Programación por aire (POP 25, ASTRO 25, ASTRO Convencional)

Esta función permite que los datos de configuración y firmware se actualicen en el radio de forma

inalámbrica. El radio se puede completamente durante la transferencia de datos sin interrumpir comunicación. Para ASTRO 25 y ASTRO Convencional, la actualización queda en pausa para dar prioridad a las llamadas de voz y continúa después de que la llamada de voz finaliza. En el caso de Wi-Fi®, el proceso de actualización se ejecuta al mismo tiempo que las llamadas de voz.

Una vez que se descarga una actualización de configuración al radio, puede instalar nuevos cambios inmediatamente o demorar los cambios que se van a instalar en el radio cuando se encienda.

**Nota:**

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Anuncio de voz

Esta función permite que el radio indique de manera audible el modo de función actual, zona o canal que asignó el usuario. Este indicador de audio puede personalizarse según las necesidades del cliente.

Esto resulta muy útil cuando el usuario tiene dificultad para leer el contenido que se muestra en la pantalla.

Cada anuncio de voz está dentro de un límite de tres segundos como máximo. El total de la duración de diversos anuncios de voz en un radio no debe superar los 1000 segundos.

**Nota:**

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado.

Compruebe con su agente si el anuncio de voz está disponible para la función que necesita.

Las dos opciones de prioridad para el anuncio de voz disponible son:

High (Alta) Activa la función de voz para anunciar incluso cuando el radio recibe llamadas.

Low (Baja) Desactiva la función de voz para anunciar cuando el radio recibe llamadas.

Escuchará un anuncio de voz cuando las siguientes funciones estén preprogramadas en el radio.

- Se enciende el radio. El radio anuncia la zona actual y el canal que está transmitiendo.
- Oprima el botón preprogramado de anuncio de voz (que se programó específicamente para reproducir la zona y el canal actual). El radio anuncia la zona actual y el canal que está transmitiendo.



Nota:

Presionar el botón de reproducción preprogramado activa la función de anuncio de voz en prioridad Alta.

Los tres botones programables en el lateral del radio son compatibles con esta función.

- Cambie a una zona nueva. El radio anuncia la zona actual y el canal que está transmitiendo.
- Cambie a un nuevo canal restante dentro de la zona actual. El radio anuncia el canal actual.
- Presione el botón o el interruptor preprogramado del radio para iniciar o finalizar las funciones de rastreo, la comunicación directa/transmisión directa o la inhibición de transmisión. El radio anuncia la activación de la función correspondiente.

Alertas seleccionables del sitio (ASTRO 25)

Una alerta seleccionable de sitio (SSA) es un indicador de barra de luz inteligente acompañado de una alerta de audio que se envía a los radios de un sitio, o unos pocos sitios, para notificar a los usuarios cuando haya una situación especial que deben tener en cuenta. Solo los radios autorizados están habilitados para enviar SSA.

Tras la activación de una SSA, los radios que la reciban mostrarán el alias de la alerta y generarán el tono de alerta periódico.



Nota:

El alias de alerta, el tono de alerta y el período de alerta se pueden preprogramar. El período de alerta es el tiempo durante el cual el radio repite el tono de alerta. Un intervalo de 5 segundos puede afectar a la duración de la batería del radio. Para conocer más detalles, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Cuando se mezcla una SSA con un audio de voz recibido, se disminuye el volumen de la alerta de SSA para garantizar que el mensaje de voz se pueda escuchar con claridad. Por lo

tanto, es importante que los archivos de audio de SSA se creen con un audio fuerte y claro, a fin de garantizar que se puedan escuchar claramente cuando se reproducen en niveles bajos.

Wi-Fi

Esta función le permite activar o desactivar la conexión Wi-Fi®. La conexión Wi-Fi se puede utilizar para la programación inalámbrica del radio con la herramienta Administración de radios.



Nota:

Un técnico de radio calificado debe configurar previamente el nombre de red Wi-Fi (SSID) a la que se conectará el radio. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema

Encendido o apagado de Wi-Fi

Activación o desactivación de la conexión Wi-Fi® mediante el botón preprogramado:

- Para activar o desactivar la conexión Wi-Fi, presione el botón preprogramado **Wi-Fi**.

Esta función la debe preprogramar un técnico de radio calificado. Para obtener más

información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

La pantalla muestra **WiFi ACT** o **WF DSACT**.

Comprobación de la configuración Wi-Fi y el estado del radio

Presione durante un tiempo prolongado el botón **Wi-Fi** preprogramado.

La pantalla muestra el estado actual de la conexión Wi-Fi® como se describe a continuación.

BUSC WF

Busca las redes Wi-Fi disponibles programadas anteriormente en el radio.

CONEC WF

En proceso de conectarse a una red Wi-Fi encontrada.

WF CONEC

Conectado a una de las redes Wi-Fi programadas anteriormente.

SIN SERVICIO

No hay redes disponibles o falló la conexión con una de las redes.

Si el radio está conectado a través de Wi-Fi, verá un indicador de intensidad de la señal Wi-Fi, en la pantalla superior.



Esta función permite acceder al doble de zonas desde un interruptor, lo que duplica la cantidad de posiciones del interruptor.

Utilice el botón preprogramado de **banco básico de zonas** para alternar la posición entre Banco 1 y Banco 2.

La pantalla superior muestra los íconos de estado (A, B, C, D, E o F) o el nombre de zona en función de la posición del interruptor y el banco seleccionado.



Nota:

Consulte los íconos del *banco básico de zonas 1* y del *banco básico de zonas 2* para obtener más información sobre los íconos de estado.

Herramientas

Uso de pantalla invertida

Esta función le permite invertir el contenido de la pantalla superior. Es especialmente útil cuando quiera leer la pantalla superior mientras el radio está todavía en el estuche de transporte conectado a su cinturón.

Para invertir la pantalla, mantenga oprimido el botón preprogramado **luz/girar**

Selección de un banco básico de zonas

La función de selección básica de zonas debe preprogramarse en el interruptor **A-B-C de tres posiciones** mientras que la función de banco básico de zonas debe preprogramarse en cualquier botón **lateral** o botón **superior (naranja)** para poder utilizarla.

Selección del nivel de potencia



Nota:

Esta función debe ser preprogramada por un técnico de radio calificado.

Esta función le permite reducir el nivel de potencia para casos especiales que requieran un nivel inferior. Puede seleccionar el nivel de potencia al que transmite el radio. El radio siempre se enciende en la

configuración predeterminada. Estas configuraciones de nivel de potencia de transmisión reducido no afectan el rendimiento de recepción ni disminuyen la calidad general de la funcionalidad de audio y datos del radio, siempre que se cumplan las siguientes condiciones.

Nivel de potencia **Baja** permite una menor distancia de transmisión y ahorrar energía. Nivel de potencia **Alta** permite una distancia de transmisión mayor.

Utilice el interruptor de **nivel de potencia de transmisión** para cambiar el nivel de potencia entre bajo y alto.

La pantalla mostrará **BAJA POT** y el icono de potencia baja, o bien, mostrará **ALTA POT** y el ícono de potencia alta.

Control de la luz de fondo de la pantalla

Puede activar o desactivar la luz de fondo de la pantalla del radio según sea necesario, si las condiciones de luz escasa dificultan la lectura de la pantalla o el teclado.



Nota:

La luz de fondo permanece encendida durante un tiempo preprogramado antes de apagarse automáticamente por completo o de volver al nivel de luz de fondo mínimo.

Realice una de las siguientes acciones:

- Para activar o desactivar la luz de fondo, oprima el botón preprogramado **Luz/girar**.
- Para activar la luz de fondo, oprima cualquier botón o control de radio programable.

Bloqueo y desbloqueo de los controles

Puede bloquear los botones preprogramables, los switches y las perillas giratorias del radio para evitar un ingreso accidental. Consulte con su distribuidor o técnico calificado para conocer la selección que se adapte mejor a su uso.

- 1 Alterne el botón o switch preprogramado **Bloquear teclado/controles** para activarlo. La pantalla mostrará **CTRL B1q**.
- 2 Alterne nuevamente para desbloquear los controles.

Activación o desactivación del silencio de voz

Si es necesario, puede activar o desactivar la transmisión de voz.

Activación o desactivación del silencio de voz mediante el botón preprogramado **Silenc voz**:

- a) Para desactivar o activar la función, oprima el botón preprogramado **Silenc voz**.

La pantalla mostrará MUDU AP por un momento y oírás un tono breve, lo que indica que la función está desactivada. O bien, la pantalla mostrará MUDU EH y oírás un tono breve, lo que indica que la función está activada.

Uso del temporizador de desconexión

Esta función desactiva el transmisor del radio. No puede transmitir más tiempo que el parámetro del temporizador preestablecido.

Si lo hace, el radio automáticamente terminará la transmisión y escuchará un tono indicando que no puede hablar.

El temporizador está predeterminado en 60 segundos, pero puede preprogramarse entre 3 y 120 segundos, en intervalos de 15 segundos, o bien, un

técnico de radio calificado puede desactivarlo por completo para cada modo de radio.



Nota:

Escuchará un tono corto y grave de advertencia durante cuatro segundos antes de que la transmisión se interrumpa.

- 1 Mantenga oprimido el botón **PTT** por más del tiempo preprogramado. Escuchará un tono corto y agudo de advertencia, la transmisión se interrumpirá y el LED continuará apagado hasta que suelte el botón **PTT**.
- 2 Suelte el botón **PTT**. El temporizador se reiniciará.
- 3 Para volver a transmitir, oprima el botón **PTT**. El temporizador de desconexión se reinicia y el LED se ilumina en color rojo de forma fija.

Uso de las funciones del funcionamiento del silenciador convencional

Esta función filtra las llamadas no deseadas con intensidad de señal baja o canales que tienen un ruido de fondo superior al normal.

Opciones analógicas

Es posible que el Tono de Línea privada (PL), la Línea privada digital (DPL) y el silenciador del portador estén disponibles (preprogramados) por canal.

Modo	Resultado
Silenciador del portador (C)	Escuchará todo el tráfico de un canal.
PL o DPL	El radio solo responde a sus mensajes.

Opciones digitales

Es posible que una o más de las siguientes opciones esté preprogramada en el radio. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor o administrador del sistema.

Opción	Resultado
Silenciador operado por portador digital (COS)	Escuchará cualquier tráfico digital.
Silenciador normal	Escuchará cualquier tráfico digital y deberá

Opción	Resultado
	corregir el código de acceso a la red.
Interruptor selectivo	Escuchará cualquier tráfico digital y deberá corregir el código de acceso a la red y el grupo de conversación correcto.

Uso de la función Anulación de PL

Esta función le permite anular los silenciadores codificados (DPL o PL) que pueden estar preprogramados en un canal. El radio también activa el sonido hacia cualquier actividad digital en un canal digital.

Coloque el interruptor preprogramado de **anulación de PL** en la posición de anulación de PL.

Ocurrirá una de las siguientes situaciones:

- Escuchará toda la actividad en el canal.
- El radio se silencia si no hay actividad.

**Nota:**

Cuando esta función está activa, se mostrará el indicador de estado del silenciador del portador.

Compatibilidad con ID digital de PTT

Esta función le permite ver el ID de radio (número) del radio que utiliza la persona de quien actualmente recibe una transmisión. Este ID está compuesto por un máximo de ocho caracteres y puede verse tanto en el radio receptor como en el despachador.

El número de ID del radio también se envía automáticamente cada vez que se oprime el botón **PTT**. Esta función se aplica a la función por canal. En las transmisiones de voz digital, el ID del radio se envía continuamente durante el mensaje de voz.

Función de PTT inteligente (solo convencional)

La función **PTT** inteligente es una función programable según la personalidad, que se usa en sistemas de radio convencionales para evitar que los usuarios de los radios hablen sobre otras conversaciones de radio.

Cuando la función **PTT** inteligente se activa en el radio, no puede transmitir en un canal activo.

Si intenta transmitir en un canal **PTT** inteligente activo, escuchará un tono de alerta y la transmisión se inhibirá. El LED se ilumina en amarillo fijo para indicar que el canal está ocupado.

La siguiente tabla muestra las variaciones de **PTT** inteligente:

Modo	Descripción
Inhibición de la transmisión en un canal ocupado con portadora	No puede transmitir si se detecta tráfico en el canal.
Inhibición de la transmisión en el canal ocupado con código del silenciador incorrecto	No puede transmitir en un canal activo con un código del silenciador o (si viene equipado con función segura) una clave de encryption distinta a la suya. Si el código de PL es igual al suyo, no se impedirá la transmisión.
Anulación de tecla rápida	El radio debe estar preprogramado para poder utilizar Anulación de tecla rápida. Esta función puede utilizarse

Modo	Descripción
	conjuntamente con una de las dos variaciones anteriores. Puede anular el estado de inhibición de transmisión al oprimir rápidamente las teclas del radio. En otras palabras, al oprimir dos veces el botón PTT dentro del límite de tiempo preprogramado.

Inhibición de transmisión

Esta característica se encuentra disponible para funcionamiento convencional y troncalizado Tipo II de troncalización APCO 25 en todos los radios APX.

Cuando la función de inhibición de transmisión está activada, el radio detiene todas las transmisiones, incluidas las de voz y datos. El radio puede recibir mensajes, pero no responde solicitudes de confirmación de los mensajes recibidos.

Con esta función, el usuario puede controlar físicamente la transmisión del radio, especialmente durante el funcionamiento en entornos peligrosos. Un entorno se considera peligroso si la potencia emitida

por el amplificador de potencia del radio puede iniciar una explosión u otras reacciones peligrosas.

Cuando la inhibición de la transmisión está desactivada, el radio funciona normalmente.

El radio emite un tono de alerta cuando el usuario entra o sale de esta función y también cuando se oprime el botón **PTT**.



Nota:

Las confirmaciones de mensaje que se solicita al radio no se transmiten si la inhibición de transmisión está activada.

Activación de la inhibición de transmisión

Oprima el botón programable de inhibición de transmisión.



Nota:

Si el usuario desactiva la inhibición de TX a través del menú y, a continuación, mueve el interruptor en la posición donde la inhibición de TX está activada, el valor nuevo sobrescribe el valor del menú.

La pantalla muestra Tx inhb pren. Se oye una secuencia de tonos bajos y altos de corta duración para indicar que la transmisión está inhibida.

Si oprime **PTT** el radio emitirá un tono grave constante y corto (tono de rechazo).

**Nota:**

El estado de la inhibición de transmisión no cambiará después de que el radio se enciende.

Desactivación de la inhibición de transmisión

Oprima el botón programable de inhibición de transmisión.

**Nota:**

Si el usuario desactiva la inhibición de TX a través de la tecla programable y, a continuación, mueve el interruptor en la posición donde la inhibición de TX está activada, el valor nuevo sobrescribe el valor del menú.

La pantalla muestra Tx inhb apag. Oirá una secuencia de tonos cortos altos y bajos (tono de desactivación de la inhibición de transmisión) para

indicar que la transmisión ha vuelto al funcionamiento normal.

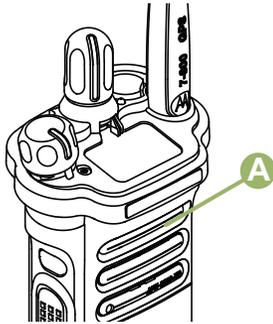
Sugerencias útiles

Cuidado del radio



Precaución:

- La pieza moldeada del radio tiene un puerto de ventilación que permite igualar la presión del radio. Nunca hurgue la ventilación **A** con ningún tipo de objeto, como agujas, pinzas o destornilladores. Esto podría crear puntos de fugas en el radio y este perdería la capacidad de sumergirse.



- El radio está diseñado para sumergirse hasta una profundidad máxima de 1,8

metros (6 pies), durante un máximo de 2 horas de tiempo de inmersión. Si se excede alguno de los límites máximos el radio podría dañarse.

- Los materiales con tecnología de elastómero utilizados para las juntas de los radios móviles resistentes pueden desgastarse con el tiempo y dejar el radio expuesto al ambiente. Por lo tanto, Motorola recomienda la revisión anual de los radios resistentes como una medida preventiva con el fin de garantizar la integridad hermética del radio. Motorola detalla los procedimientos de desarmado, prueba y rearmado junto con los equipos de prueba necesarios para inspeccionar, mantener y resolver problemas de sellado en el manual de servicio del radio.
- Si el área de contacto de la batería del radio se sumergió en agua, seque y limpie los contactos de la batería del radio antes de colocar la batería en el radio. De lo contrario, el agua podría provocar un cortocircuito en el radio.
- Si se sumergió el radio en agua, sacúdalo a fin de eliminar el agua que pueda haber

quedado dentro de la rejilla del altavoz y del puerto del micrófono. De lo contrario, el agua disminuirá la calidad de audio del radio.

- **No** desarme el radio. Esto podría dañar los sellados del radio y producir puntos de filtraciones en el radio. Cualquier mantenimiento del radio solo debe realizarlo un técnico de radio calificado.

Limpeza del radio



Precaución:

No utilice solventes para limpiar el radio, ya que la mayoría de los químicos podrían dañar de manera permanente la carcasa y la textura del radio.

No sumerja el radio en la solución de detergente.

Para limpiar las superficies externas del radio, siga el procedimiento que se describe a continuación.

- 1 Mezcle una cucharadita de detergente lavavajillas suave con 4 litros (un galón) de agua (solución al 0,5%).

- 2 Aplique la solución en pequeñas cantidades con un cepillo rígido, que no sea de metal, de cerda corta, asegurándose de que no queden restos de detergente cerca de los conectores, los controles o las hendiduras. Seque cuidadosamente el radio con un paño seco, libre de pelusa.

- 3 Limpie los contactos de la batería con un paño libre de pelusa para quitar el polvo o la grasa.

Maneras adecuadas de manipular el radio

- **No** golpee, suelte ni arroje el radio innecesariamente. Nunca tome el radio por la antena.
- Evite someter el radio a un exceso de líquidos.
- Evite exponer el radio a corrosivos, solventes o químicos.
- **No** desarme el radio.
- **Precaución:** **No** use el radio sin un conector de accesorios o sin una cubierta anti polvo, dado que la contaminación puede acumularse en los contactos.
- Al cargar el radio en un cargador de pared, asegúrese de que se encuentre apagado. De lo

contrario, las funciones de alerta de Hombre caído y de emergencia podrían activarse accidentalmente.

Servicio de mantenimiento y reparación del radio

Los procedimientos de reparación y mantenimiento adecuados asegurarán el funcionamiento eficaz y la durabilidad de este producto. El acuerdo de mantenimiento de Motorola le permitirá contar con servicio a cargo de expertos para el mantenimiento de este equipo y de todos los otros equipos de comunicación en perfectas condiciones de funcionamiento. Motorola cuenta con una organización de servicios en todo el país para respaldar los servicios de mantenimiento. A través de este programa de mantenimiento e instalación, Motorola pone a disposición los mejores servicios para quienes desean comunicaciones confiables y continuas de acuerdo con el contrato. Si desea obtener un acuerdo de servicio contractual, comuníquese con el servicio de Motorola más cercano, con el representante de ventas o con un proveedor de Motorola autorizado.

Cuidado de la batería

Estado de carga de la batería

El radio puede indicar el estado de la carga de la batería a través de:

- El indicador LED y los sonidos.
- el ícono del indicador de combustible en la pantalla.

LED y sonidos

Cuando la batería tiene poca carga:

- el LED parpadea en rojo cuando el botón **PTT** está oprimido.
- Oirá un “chirrido” de batería baja (tono corto y agudo).

Iconos del indicador del nivel de combustible

Solo aparece un ícono intermitente del indicador del nivel de combustible () cuando el voltaje de la batería cae a nivel bajo. En este caso, reemplace la batería por una con carga completa.

Indicador	Carga de la batería
	76% a 100% completo ^[3]
	51% a 75% ^[3]
	26% a 50% ^[3]
	11% a 25% ^[3]
	10% o menos (en 10%, el indicador comienza a parpadear)

reciclar baterías. Muchos minoristas y proveedores participan en este programa.

Para conocer la ubicación del establecimiento de eliminación más cercano, ingrese al sitio web de RBRC en www.rbrc.com o llame al 1-800-8-BATTERY. A través del sitio web o del número telefónico, podrá obtener más información útil respecto de las opciones de reciclado para consumidores, empresas y agencias gubernamentales.

Desecho y reciclado de la batería

En EE. UU. y Canadá, Motorola participa en el programa nacional de Corporación de Reciclaje de Baterías Recargables (RBRC) para recolectar y

³ Solamente para el funcionamiento con baterías IMPRES™.

Accesorios

El siguiente vínculo de accesorios es para los radios APX. No todos los accesorios están certificados por la FCC para su uso con todos los modelos de APX y/o divisiones de bandas. Consulte las páginas de precios de radios APX específicos para conocer una lista de accesorios certificados por FCC o comuníquese con su representante de ventas sobre la compatibilidad de accesorios.

<http://www.motorolasolutions.com/APX>

Uso de radio marítimo en el alcance de frecuencia VHF

Asignaciones de canales especiales

Canal de emergencia

Si se encuentra ante un peligro grave e inminente en el mar y necesita ayuda de emergencia, utilice el canal VHF 16 para enviar una llamada de auxilio a las embarcaciones cercanas y a la Guardia costera local. Transmita la siguiente información, en este orden:

- 1 "SOS, SOS, SOS".
- 2 "ESTE ES _____, IDENTIFICACIÓN DE ESTACIÓN _____".
Indique el nombre de la embarcación que necesita auxilio 3 veces, seguido por la señal de llamada u otra identificación de la embarcación 3 veces.
- 3 Repita "SOS" y el nombre de la embarcación.
- 4 "NUESTRA UBICACIÓN ES _____". Indique la posición de la embarcación que necesita auxilio, mediante todo dato que pueda resultar útil a las personas que respondan para ubicarlo, por ejemplo:

- latitud y longitud
 - rumbo (indique si utiliza el norte magnético o el real)
 - distancia a un punto de referencia conocido
 - curso, velocidad y destino de la embarcación
- 5 Indique la naturaleza de la emergencia.
 - 6 Especifique el tipo de ayuda que precisa.
 - 7 Mencione la cantidad de tripulantes y cuántos necesitan atención médica, si así lo fuera.
 - 8 Mencione todo otro dato que pudiera resultar útil a las personas que responden, como tipo de embarcación, eslora, tonelaje, color del casco, etc.
 - 9 "CAMBIO".
 - 10 Espere la respuesta.
 - 11 Si no recibe una respuesta inmediata, quédese cerca del radio y repita la transmisión a intervalos hasta que reciba una respuesta. Esté preparado para seguir las instrucciones que le indiquen.

Canal para llamadas no comerciales

Para las transmisiones no comerciales, por ejemplo, informes de pesca, citas, planificación de reparaciones o información de atraque, utilice **Canal VHF 9**.

Requisitos de frecuencia de funcionamiento

Un radio destinado a uso a bordo debe cumplir con la Parte 80 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones según se detalla a continuación:

- En las embarcaciones sujetas a la Parte II del Título III de la Ley de Comunicaciones, el radio debe ser apto para su funcionamiento en la frecuencia de 156.800 MHz.
- En embarcaciones sujetas a la Convención de Seguridad, el radio debe ser apto para funcionar:
 - En el modo simplex en la estación de la embarcación que transmite frecuencias especificadas en la banda de frecuencia 156.025 – 157.425 MHz; y
 - En el modo de semidúplex en los dos canales de frecuencia especificados en la tabla a continuación.



Nota:

Conforme a lo dispuesto por ley, los canales simplex 3, 21, 23, 61, 64, 81, 82 y 83 no los puede utilizar el público general en aguas de EE. UU.

Para obtener información adicional acerca de los requisitos de funcionamiento en los Servicios Marítimos, consulte el texto completo de las normas de la FCC Parte 80 o a la Guardia costera local.

Tabla 1: Lista de canales VHF marítimos

Número del canal	Frecuencia (MHz)	
	Transmisión	Recepción
1	156 050	160 650
2	156 100	160 700
*	156 150	160 750
4	156 200	160 800
5	156 250	160 850
6	156 300	–
7	156 350	160 950
8	156 400	–
9	156 450	156 450
10	156 500	156 500

11	156 550	156 550
12	156 600	156 600
13**	156 650	156 650
14	156 700	156 700
15**	156 750	156 750
16	156 800	156 800
17**	156 850	156 850
18	156 900	161 500
19	156 950	161 550
20	157 000	161 600
*	157 050	161 650
22	157 100	161 700
*	157 150	161 750
24	157 200	161 800
25	157 250	161 850
26	157 300	161 900
27	157 350	161 950

28	157 400	162 000
60	156 025	160 625
*	156 075	160 675
62	156 125	160 725
63	156 175	160 775
*	156 225	160 825
65	156 275	160 875
66	156 325	160 925
67**	156 375	156 375
68	156 425	156 425
69	156 475	156 475
71	156 575	156 575
72	156 625	–
73	156 675	156 675
74	156 725	156 725
75	***	***
76	***	***

77**	156 875	–
78	156 925	161 525
79	156 975	161,575
80	157 025	161 625
*	157 075	161 675
*	157 125	161 725
*	157 175	161 775
84	157 225	161 825
85	157 275	161 875
86	157 325	161 925
87	157 375	161 975
88	157 425	162 025



Nota:

* **Conforme a lo dispuesto por la ley**, los canales Simplex 3, 21, 23, 61, 64, 81, 82, y 83 no pueden ser utilizados por el público general en aguas de EE. UU.

** Solo baja potencia (1 W).

*** Banda de guarda.



Nota:

Un – en la columna Recepción indica que el canal es para transmisión solamente.

Declaración de cumplimiento para el uso de frecuencias de socorro y seguridad

El equipo del radio no emplea una modulación distinta a la modulación adoptada internacionalmente para el uso marítimo cuando funciona en las frecuencias de socorro y seguridad especificadas en RSS-182, sección 7.3.

Parámetros técnicos para la interfaz de fuentes de datos externas

	RS232	USB	SB9600
Voltaje de entrada (voltios pico a pico)	18 V	3,6 V	5 V
Velocidad de	28 kb/s	12 Mb/s	9,6 kb/s

transmisión de datos			
Impedancia	5000 ohmios	90 ohmios	120 ohmios

Glosario

El siguiente glosario consta de una lista de los términos especializados que se utilizan en este manual.

ACK	Confirmación de la comunicación.
Canal activo	Canal por el que circula el tráfico.
Señal analógica	Señal de RF continua en lugar de ser de naturaleza de pulsos o discreta.
ARS	Servicio de registro automático
DESCRIPCIÓN GENERAL de las funciones	Estándar de Motorola para comunicaciones digitales inalámbricas troncalizadas.
ASTRO convencional	Estándar de Motorola para comunicaciones digitales inalámbricas convencionales.
Rastreo automático	Función que permite que el radio rastree automáticamente

los miembros de la lista de rastreo.

Bluetooth

Bluetooth es un estándar de tecnología inalámbrica abierta para el intercambio de datos entre distancias cortas desde dispositivos fijos y móviles con un alto nivel de seguridad.

Emparejamiento de Bluetooth

El emparejamiento por Bluetooth ocurre cuando dos dispositivos Bluetooth intercambiaron una clave de acceso para formar una conexión inalámbrica Bluetooth emparejada.

Alerta de llamada

Comunicarse en privado con una persona mediante el envío de un tono audible.

Silenciador de portadora

Función que responde a la presencia de un portador de RF abriendo o silenciando (encendido) el circuito de audio del receptor. El circuito de

	silenciador silencia el radio cuando no se recibe señal para que el usuario no escuche “ruido”.	Convencional	En general, se refiere a las comunicaciones de radio a radio, a veces a través de un repetidor (consulte Troncalización).
Controlador central	Un dispositivo controlado por software y que funciona mediante una computadora, el cual recibe y genera datos para los radios troncalizados que tiene asignados. Controla y dirige el funcionamiento de los repetidores troncalizados.	Lista de rastreo convencional	Lista de rastreo que incluye canales convencionales únicamente.
Canal	Un grupo de características, como pares de frecuencia de transmisión/recepción, parámetros de radio y codificación de encryption.	Disponible en el comercio (COTS)	Disponible en el comercio
Canal de control	En un sistema troncalizado, uno de los canales que se utiliza para proporcionar rutas de comunicación continua de dos vías y de datos entre el controlador central y los radios del sistema.	Línea privada digital (DPL)	Tipo de silenciador codificado que utiliza ráfagas de datos. Es similar a Línea privada (PL), excepto que se utiliza un código digital en lugar de un tono.
		Señal digital	Señal de RF de naturaleza de pulsos o discreta, en lugar de continua.
		Despachador	Persona a cargo de la administración del sistema de radio.

Reagrupación dinámica	Función que permite al despachador reasignar provisionalmente los radios seleccionados a un canal especial y único, a fin de comunicarse mutuamente.	KVL	Cargador de variables de clave: Dispositivo para cargar claves de encryption en el radio.
Funcionalidad reducida	Función que permite la comunicación aunque no funcione el controlador central. Cada repetidor troncalizado del sistema transmite una palabra de datos que informa a cada radio que el sistema está en modo failsoft.	LCD	Pantalla de cristal líquido.
FCC	Comisión Federal de Comunicaciones.	LED	Diodo emisor de luz.
FM	Frecuencia modulada	Li-Ion	Ion de litio.
Colgar	Desconectar.	Hombre caído	Una función de socorro que detecta que el usuario del radio podría estar en problemas al monitorear si el radio se encuentra en posición vertical u horizontal o si el radio no se encuentra en movimiento. Cuando se activa esta función, el radio avisa al usuario emitiendo alertas de audio o visuales. También puede activar la alarma de emergencia si el temporizador de alerta posterior no queda cancelado.
Pantalla de inicio	Información de la primera pantalla que aparece una vez finalizada la autocomprobación del radio.	MCW	Misión inalámbrica crítica
IV&D	Voz y datos integrados		

MDC	Comunicación de datos Motorola	Sin táctica/ reversión	El usuario habla por un canal de emergencia preprogramado. Se envía la alarma de emergencia en este mismo canal.
Monitor	Comprobación de la actividad del canal al presionar el botón Supervisor. Si el canal está libre, se escucha estática. Si el canal está en uso, se escucha una conversación. También permite comprobar el nivel de volumen del radio, ya que el radio “abrirá el silenciador” al oprimir el botón Monitor.	OCW	Accesorio inalámbrico para operaciones críticas
Lista de rastreo de grupos de conversación de sistema múltiple	Lista de rastreo que puede incluir tanto grupos de conversación (troncalizados) como canales (convencionales).	OTAR	Regeneración de clave inalámbrica.
Código de acceso a la red	El código de acceso a la red (NAC) funciona en canales digitales para reducir la interferencia del canal de voz entre los sistemas y los sitios cercanos.	Página	Alerta de una vía, con mensajes de audio o imagen.
NiMH	Hidruro metálico de níquel.	Personalidad	Conjunto de características únicas específicas de un radio.
		Preprogramado	Se refiere a una función de software que un técnico de radio calificado ha activado.
		Llamada (Conversación) privada	Función que le permite tener una conversación privada con otro usuario de radio en el grupo de conversación.
		Línea privada (PL)	Tono subaudible que se transmite de modo tal que solo

	los receptores que lo decodifican puedan recibirlo.	Interruptor selectivo	Todo tráfico digital P25 que tiene el código de acceso a la red y el grupo de conversación correctos.
Botones laterales	Control de radio al que se le puede asignar una función.	silenciador	Circuitos electrónicos especiales agregados al receptor de un radio que reducen, o silencian, las señales no deseadas antes de que se las escuche en el altavoz.
PTT	Push-to-Talk. El botón PTT activa el transmisor y, al oprimirlo, coloca el radio en operación de transmisión (envío).	En espera	Condición de funcionamiento por la que el altavoz del radio se silencia, pero igualmente continúa recibiendo datos.
Radiofrecuencia (RF)	Porción del espectro de frecuencia general entre las regiones de audio y luz infrarroja (desde aproximadamente 10 kHz a 10.000.000 MHz).	Llamadas de estado	Mensajes de texto predefinidos que permiten al usuario enviar un mensaje condicional sin necesidad de hablar.
Repetidor	Función de radio convencional, en la cual el usuario habla por un aparato para recibir/transmitir que retransmite las señales recibidas a fin de mejorar el alcance y la cobertura de la comunicación.	Táctica/Sin reversión	El usuario habla por el canal que se seleccionó antes de que el radio pase al estado de emergencia.

Comunicación directa	Consiste en pasar por alto un repetidor y hablar directamente con otra unidad para facilitar las comunicaciones locales entre unidades.
grupo de llamadas	Organización o grupo de usuarios de radio que se comunican entre sí mediante la misma ruta de comunicación.
Troncalización	Rutas de comunicación compartidas automáticamente entre una cantidad grande de usuarios (consulte Convencional).
Lista de rastreo de monitor prioritaria de troncalización	Lista de rastreo que incluye grupos de conversación pertenecientes al mismo sistema troncalizado.
USK	Clave oculta única.
Zona	Agrupación de canales.

Garantía limitada

PRODUCTOS DE COMUNICACIÓN DE MOTOROLA

I. COBERTURA Y DURACIÓN DE ESTA GARANTÍA:

MOTOROLA SOLUTIONS, INC. ("MOTOROLA") garantiza los productos de comunicación fabricados por Motorola que se indican a continuación ("Producto") contra defectos en los materiales y mano de obra, bajo condiciones de uso y servicio normales, durante un período a contar de la fecha de compra, según se indica a continuación:

Unidades portátiles ASTRO APX8000XE	Un (1) año
Accesorios de productos	Un (1) año

MOTOROLA, a su discreción, reparará el producto (con piezas nuevas o reacondicionadas), lo sustituirá (por un producto nuevo o reacondicionado) o efectuará la devolución del precio de compra sin cargos durante el período de garantía indicado,

siempre que dicho producto se devuelva según los términos de esta garantía. Las piezas o tarjetas reemplazadas están garantizadas por el balance del período de la garantía original. Todas las piezas reemplazadas del producto pasarán a ser propiedad de MOTOROLA.

MOTOROLA extiende esta garantía limitada expresa solo para el comprador usuario final original y no se puede ceder ni transferir a terceros. Esta es la garantía completa para los productos fabricados por MOTOROLA. MOTOROLA no asume obligación ni responsabilidad alguna por incorporaciones o modificaciones a esta garantía, a menos que sea por escrito y esté firmado por un agente de MOTOROLA.

A menos que se establezca en un acuerdo independiente entre MOTOROLA y el usuario comprador final original, MOTOROLA no garantiza la instalación, el mantenimiento ni el servicio del producto.

MOTOROLA no puede responsabilizarse bajo ninguna circunstancia por los equipos periféricos que MOTOROLA no haya suministrado y que se agreguen al producto o se utilicen en relación con este, ni por el funcionamiento de este con un equipo periférico; todos estos equipos se excluyen

expresamente de esta garantía. Dado que cada sistema que puede usar el producto es único, MOTOROLA no se hace responsable del rango, la cobertura ni el funcionamiento del sistema como un todo, conforme a esta garantía.

MOTOROLA ofrece las siguientes extensiones de contratos de servicio opcionales.

SERVICIO DESDE EL INICIO (SfS) COMPLETO

Proporciona una mayor cobertura de reparación de hardware, INCLUIDOS DAÑOS CAUSADOS POR PRODUCTOS QUÍMICOS, LÍQUIDOS, FUEGO Y OTROS DAÑOS FÍSICOS. La cobertura completa está disponible junto con la garantía comercial estándar de MOTOROLA y comienza desde el PRIMER DÍA de uso del radio. El servicio realizado en virtud de este plan consta de la reparación o sustitución del equipo cubierto, tal y como se establece en los términos y condiciones. Las reparaciones se realizarán solo en el centro de reparaciones designado por MOTOROLA. No se incluyen los servicios locales. MOTOROLA solo pagará los gastos de envío entrante si se utiliza el servicio de entrega designado por MOTOROLA. MOTOROLA pagará el envío saliente a través de los métodos de envío normales de MOTOROLA.

SERVICIO DESDE EL INICIO (SfS) RESUMIDO

Proporciona cobertura extendida para reparación del hardware por desgaste y uso normales a partir de que VENZA el período de la garantía comercial estándar de MOTOROLA. El servicio realizado en virtud de este plan consta de la reparación del equipo cubierto, tal y como se establece en los términos y condiciones. Las reparaciones se realizarán solo en el centro de reparaciones designado por MOTOROLA. No se incluyen los servicios locales. MOTOROLA pagará el envío saliente a través de los métodos de envío normales de MOTOROLA.

II. CONDICIONES GENERALES:

Esta garantía establece sin limitaciones las responsabilidades de MOTOROLA con respecto al producto. La reparación, el cambio o el reembolso del precio de compra, a discreción de MOTOROLA, son los recursos legales exclusivos. ESTA GARANTÍA SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA. TODA GARANTÍA IMPLÍCITA INCLUIDAS, ENTRE OTROS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, SE LIMITARÁ A LA DURACIÓN DE

ESTA GARANTÍA LIMITADA. EN NINGÚN CASO MOTOROLA SERÁ RESPONSABLE POR LOS DAÑOS QUE EXCEDAN EL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO, DE CUALQUIER PÉRDIDA DE USO, PÉRDIDA DE TIEMPO, INCONVENIENTES, PÉRDIDA COMERCIAL, PÉRDIDA DE UTILIDADES O AHORROS U OTROS DAÑOS IMPREVISTOS, ESPECIALES O RESULTANTES DE DAÑOS QUE SURJAN DEL USO O INCAPACIDAD DE USAR DE DICHO PRODUCTO, SIEMPRE QUE LA LEY LO PERMITA.

III. DERECHOS CONFORME A LEYES ESTATALES:

DADO QUE ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN NI LA LIMITACIÓN POR DAÑOS IMPREVISTOS O RESULTANTES DEL USO O LA LIMITACIÓN DE LOS PLAZOS DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA, LA LIMITACIÓN O EXCLUSIÓN ANTES MENCIONADA PUEDE NO APLICARSE EN SU CASO.

Esta garantía otorga derechos legales específicos al usuario, quien, además, puede contar con otros derechos que varían según el estado.

IV. CÓMO OBTENER EL SERVICIO DE GARANTÍA:

Para recibir el servicio de garantía, deberá suministrar el comprobante de compra (con la fecha de compra y el número de serie del producto), además de entregar o enviar el producto a un sitio de servicio de garantía autorizado con los gastos de transporte y seguro pagados por adelantado. MOTOROLA brindará el servicio de garantía a través de uno de sus sitios de servicio de garantía autorizados. Si primero se comunica con la empresa donde adquirió el producto (por ejemplo, el distribuidor o el proveedor de servicios de comunicación), este podrá ayudarlo a obtener el servicio de garantía. También puede comunicarse con MOTOROLA, al número: 1-800-927-2744 (usuarios de los EE. UU. y Canadá).

V. EXCLUSIONES DE ESTA GARANTÍA:

- 1 Defectos o daños derivados del uso del producto fuera de las condiciones de uso normales y habituales.
- 2 Defectos o daños como resultado de uso indebido, accidente, humedad o negligencia.

- 3 Defectos o daños como resultado de prueba, funcionamiento, mantenimiento, instalación, alteración, modificación o ajuste inapropiados.
- 4 Rotura o daño en las antenas, a menos que sean consecuencia de defectos en el material o la mano de obra.
- 5 Productos que se hayan sometido a modificaciones, alteraciones o reparaciones (incluida, entre otros, la incorporación al producto de equipo ajeno a MOTOROLA) no autorizadas que perjudiquen el rendimiento de los productos o impidan la adecuada inspección y realización de pruebas de MOTOROLA con el objeto de verificar todo reclamo de garantía.
- 6 Un producto al que se le haya eliminado el número de serie o que este ya no sea legible.
- 7 Baterías recargables si se presenta una de las siguientes condiciones:
 - Alguno de los sellos de las celdas de la batería está roto o muestra evidencia de haber sido manipulado.
 - El daño o defecto es resultado de carga o utilización de la batería en equipos o servicios que no sean los especificados.
- 8 Gastos de envío al centro de reparaciones.
- 9 Un producto que, debido a alteración ilegal o no autorizada del software/firmware del producto, no funcione en cumplimiento con las especificaciones publicadas de MOTOROLA o la etiqueta de certificación de tipo de FCC en curso para el producto en el momento en que el producto se distribuyó inicialmente desde MOTOROLA.
- 10 Rayas o daños externos en las superficies del producto que no afecten el funcionamiento del mismo.
- 11 Uso y desgaste normales y habituales.

VI. DISPOSICIONES EN CUANTO A PATENTES Y SOFTWARE:

MOTOROLA defenderá, por cuenta propia, todo juicio presentado contra el comprador usuario final que se base en un reclamo de que el producto o las piezas violan una patente de Estados Unidos, y MOTOROLA se hará cargo de los gastos y daños finalmente adjudicados contra el comprador usuario final en todo juicio de ese tipo que se atribuya a un reclamo de dicho tipo, pero tal defensa y pagos están condicionados por lo siguiente:

- 1 que dicho comprador notifique la existencia de tal reclamo a MOTOROLA de manera inmediata y por escrito,
- 2 que MOTOROLA posea el control absoluto de la defensa de tal juicio y de todas las negociaciones para su resolución o compromiso, y
- 3 en caso de que el Producto o las piezas sean, o en la opinión de MOTOROLA tengan probabilidad de serlo, motivo de demanda por violación de una patente de Estados Unidos, tal comprador permitirá a MOTOROLA, a su entera discreción y por su propia cuenta, procurar el derecho para ese comprador de seguir utilizando el Producto o las piezas o reemplazar o modificar los mismos para que no violen la ley, u otorgarle a dicho comprador un crédito por el Producto o las piezas según la depreciación y aceptar su devolución. La depreciación será un monto equivalente por año durante la vida útil del producto o de las piezas, según lo estipulado por MOTOROLA.

MOTOROLA no será responsable con respecto a demanda alguna por infracción de patente que esté basada en la combinación del producto o sus piezas con software, aparatos o dispositivos no provistos por MOTOROLA, ni tampoco será responsable por el uso de equipos periféricos o software no provistos por

MOTOROLA que se agreguen o utilicen en conexión con el producto. Lo expresado anteriormente estipula la total responsabilidad de MOTOROLA con respecto a la infracción de patentes por parte del producto o cualquier pieza del mismo.

Las leyes de los Estados Unidos y de otros países reservan ciertos derechos exclusivos a favor de MOTOROLA respecto del software de MOTOROLA protegido por derechos de autor, por ejemplo, los derechos exclusivos a distribuir o reproducir copias del software de MOTOROLA. El software de MOTOROLA solo puede utilizarse en el producto en el cual fue incluido originalmente y el software en dicho producto no se podrá reemplazar, copiar, distribuir, modificar ni utilizar para producir cualquier derivado del mismo. No se permite ningún otro uso, incluidas, entre otros, la alteración, la modificación, la reproducción, la distribución ni la ingeniería inversa de dicho software de MOTOROLA, ni la utilización de derechos sobre dicho software de MOTOROLA. No se otorgan licencias por implicación, impedimento, o de algún otro modo, bajo los derechos de patente o los derechos de autor de MOTOROLA.

VII. LEY VIGENTE:

Esta garantía se rige por las leyes del estado de Illinois, EE. UU.



Notas



Motorola Solutions, Inc.
1303, East Algonquin Road,
Schaumburg, Illinois 60196, EE. UU.

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 pertenecen a sus respectivos dueños.

©2016 Motorola Solutions, Inc.

Todos los derechos reservados.

Junio de 2016.



MN002670A01-AA