

**KENWOOD**

**TM-251A/251E**

**TM-451A/451E X**

---

TRANSCEPTOR DE FM 144, 430/440 MHz  
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

144, 430/440 MHz FM-TRANSCEIVER  
**GEBRUIKSAANWIJZING**

KENWOOD CORPORATION

©PRINTED IN JAPAN B62-0456-18(E, P, M)

10 09 08 07 06 05 04 03 02 01



TRANSCÉPTOR DE FM 144 MHz  
TRANSCÉPTOR DE FM 430/440 MHz

# **TM-251A/251E**

# **TM-451A/451E**

---

## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

KENWOOD CORPORATION

ESPAÑOL

**Modelos cubiertos por este Manual:**

**TM-251A** : Transceptor FM de 144 MHz  
(EE.UU./ Canadá/ General)

**TM-251E** : Transceptor FM de 144 MHz  
(Europa)

**TM-451A** : Transceptor FM de 440 MHz  
(EE.UU./ Canadá)

Transceptor FM de 430 MHz  
(General)

**TM-451E** : Transceptor FM de 430 MHz  
(Europa)

**Nota:**

- ▶ *Se utiliza la serie TM-251 en todas las ilustraciones y ejemplos de pantalla de LCD.*
- ▶ *Las funciones que requieren el uso de un teclado microfónico, tal como el control remoto, no pueden utilizarse sin un micrófono equipado con teclado. Este tipo de micrófono es opcional en algunas versiones de transceptores.*

## AGRADECIMIENTO

Le agradecemos por su compra de este transceptor FM de KENWOOD. Las series TM-251/TM-451 de transceptores móviles fueron desarrolladas para satisfacer la necesidad de un transceptor compacto y simple de operar pero de rendimiento superior. Los usuarios de estas series de transceptores descubrirán el método de Ajuste de Menús para la configuración de funciones del transceptor, recientemente incorporado en otros productos de KENWOOD.

KENWOOD estima que el tamaño compacto combinado con el costo razonable garantizarán su satisfacción con este producto.

## PRECAUCIONES

Observe las siguientes precauciones para evitar causar fuego, lesión personal y daños al transceptor:

- No transmita con alta potencia de salida durante períodos prolongados. El transceptor puede sobrecalentarse.
- No haga ninguna modificación a este transceptor a menos que haya instrucciones sobre la misma en este manual o mediante alguna otra comunicación aprobada por KENWOOD.
- No exponga el transceptor a rayos solares directos por períodos prolongados y no lo coloque cerca de aparatos de calefacción.
- No coloque el transceptor en lugares donde se genere demasiado polvo o en áreas húmedas, o superficies inestables.
- Si detecta algún olor anormal o humo proveniente del transceptor, apáguelo de inmediato. Póngase en contacto con un establecimiento de servicio de KENWOOD o su concesionario.
- El transceptor está diseñado para la fuente de alimentación de 13,8 V. No utilice una batería de 24 V para suministrar la energía eléctrica al transceptor.

# INDICE DE MATERIAS

CARACTERISTICAS RESALTANTES .....	1	DESCRIPCION DE MENUS .....	22
ACCESORIOS .....	1	ACCESO AL MENU A .....	22
CLAVES ADOPTADAS EN ESTE MANUAL .....	2	CONFIGURACION DEL MENU A .....	23
PREPARATIVOS PARA LA OPERACION MOVIL .....	3	ACCESO AL MENU B .....	24
INSTALACION MOVIL .....	3	CONFIGURACION DEL MENU B .....	24
Ejemplo de Instalación .....	3	CONFIRMACION ANTES DE LA OPERACION .....	26
CONEXION DEL CABLE DE ALIMENTACION DE CC .....	4	PANEL TRASERO .....	26
Reemplazo de Fusibles .....	6	PANEL FRONTAL .....	27
CONEXION DE LA ANTENA .....	6	RECEPCION .....	28
PREPARATIVOS PARA OPERACION EN ESTACION FIJA .....	7	CONEXION/DESCONEXION DE LA ALIMENTACION .....	28
CONEXION DE LA ALIMENTACION DE CC .....	7	AJUSTE DE VOLUMEN .....	28
Reemplazo de Fusibles .....	8	AJUSTE DEL SILENCIADOR .....	28
CONEXION DE LA ANTENA .....	8	Silenciador de Ruidos .....	28
CONEXION DE ACCESORIOS .....	9	Silenciador del Medidor-S .....	29
ALTAVOZ EXTERNO .....	9	TIEMPO DE SUSPENSION DEL SILENCIADOR .....	29
MICROFONO .....	9	SELECCION DE BANDA .....	30
EQUIPOS PARA OPERACION DE PAQUETES .....	9	Selección de Modo AM/FM .....	31
Asignación de Espigas del Conector DATA .....	10	MODO DE VFO .....	32
SU PRIMER QSO .....	11	SELECCION DE FRECUENCIAS .....	32
FAMILIARIZACION .....	12	Control de Sintonía .....	32
PANEL FRONTAL .....	12	VFO Programable .....	33
PANEL TRASERO .....	15	Botones [UP]/[DWN] del Micrófono .....	34
MICROFONO .....	16	MAGNITUD DE PASOS DE FRECUENCIA .....	35
PANEL INDICADOR .....	17	Cambios en Frecuencias Visualizadas .....	36
AJUSTE DE MENUS .....	22	TRANSMISION .....	37
		PTT DEL MICROFONO .....	37
		SELECCION DE LA POTENCIA DE SALIDA .....	37
		TEMPORIZADOR DE APAGADO (TOT) .....	38

INHIBICION DE LA TRANSMISION .....	38	Selección de una Frecuencia de Tono .....	52
CANALES DE MEMORIA .....	39	Versiones Europeas .....	53
ALMACENAMIENTO DE DATOS EN LA MEMORIA .....	39	AUTOPATCH (Versiones para EE.UU. y Canadá) ....	53
Canales de Memoria Símplex .....	39	Activación del Teclado del Micrófono .....	53
Canales de Memoria Divididos .....	40	MEMORIA DE SEÑALES DE MULTIFRECUENCIA	
LLAMADA DE CANALES DE MEMORIA .....	41	DE TONO DOBLE (DTMF) .....	54
Selección de Canales Secuencialmente .....	41	Para Llamadas en DTMF .....	54
Cambios Provisionales de Frecuencia .....	41	Almacenamiento de Números de DTMF .....	54
TRANSFERENCIAS DE LA MEMORIA A VFO .....	42	Confirmación de los Números de DTMF	
BORRADO DE CANALES DE MEMORIA .....	43	Almacenados .....	55
CANAL DE LLAMADA .....	43	Transmisión de Números de DTMF	
Llamada del Canal de Llamada .....	43	Almacenados .....	55
Modificación del Contenido del Canal de		EXPLORACION .....	56
Llamada (Símplex) .....	44	METODOS DE REANUDACION DE LA	
Modificación del Contenido del Canal de		EXPLORACION .....	57
Llamada (Dividido) .....	45	Exploración Accionada por Tiempo .....	57
FUNCION DE VISUALIZACION DE CANAL .....	45	Exploración Accionada por Portadora .....	57
INICIALIZACION DE LA MEMORIA .....	46	SELECCION DEL METODO DE REANUDACION	
Reposición Parcial .....	46	DE LA EXPLORACION .....	57
Reposición Total .....	46	EXPLORACION DE LA MEMORIA .....	58
OPERATION A TRAVE DE REPETIDORES .....	48	Bloqueo de Canales de Memoria .....	58
DESPLAZAMIENTOS DE TRANSMISION .....	48	EXPLORACION DE BANDA .....	59
SELECCION DE LA DIRECCION DE		EXPLORACION DE BANDA PROGRAMABLE .....	59
DESPLAZAMIENTO .....	49	Fijación de Límites de Exploración .....	59
DESPLAZAMIENTO AUTOMATICO DE LA		Uso de la Exploración de Banda Programable .....	60
TRANSMISION .....	49	EXPLORACION DE LLAMADA/VFO .....	61
Versiones para EE.UU. y Canadá .....	49	EXPLORACION DE LLAMADA/MEMORIA .....	61
Versiones Europeas .....	50	FUNCIONES AUXILIARES .....	62
SELECCION MANUAL DE VALORES DE		BLOQUEO .....	62
DESPLAZAMIENTO .....	50	Bloqueo del Transceptor .....	62
FUNCION DE INVERSION .....	51	Bloqueo del Micrófono .....	62
ACCESO A TONOS .....	51		

DESCONEXION AUTOMATICA DE LA ALIMENTACION (APO) .....	63
TONO DE PITIDO .....	64
REDUCTOR DE ILUMINACION DEL PANEL INDICADOR .....	64
MODO DE VISUALIZACION .....	65
MODO DE DEMOSTRACION DEL PANEL INDICADOR .....	66
CONTROL REMOTO .....	67
FUNCIONES DE CONTROL REMOTO MEDIANTE EL MICROFONO MC-45DM .....	68
Configuración de Teclas PF .....	70
Función de Monitor .....	70
INTRODUCCION DIRECTA MEDIANTE EL TECLADO .....	71
Introducción de Frecuencias .....	71
Introducción de Canales de Memoria .....	72
SISTEMA DE SILENCIAMIENTO CODIFICADO DE TONOS CONTINUOS (CTCSS) .....	74
SELECCION DE FRECUENCIAS DE CTCSS .....	74
USO DE CTCSS .....	74
SISTEMA DE SILENCIAMIENTO DE TONO DOBLE (DTSS) .....	75
ACTIVACION DE DTSS .....	75
ALMACENAMIENTO DE CODIGOS DE DTSS .....	76
DTSS Y REPETIDORES .....	76
CONTROL DE REPRODUCCION DE MENSAJES VIA DTSS .....	77
Ajuste del Código de DTSS para Reproducción de Mensajes .....	78

BUSQUEDA .....	79
RESUMEN .....	79
MEMORIA DE CODIGOS DE BUSQUEDA .....	79
ALMACENAMIENTO DE CODIGOS DE BUSQUEDA .....	79
LLAMADA .....	81
RECEPCION .....	82
Recepción de una Llamada con el Código de su Estación .....	82
Recepción de una Llamada con Código de Grupo .....	82
CONFIRMACION O "ANSWER-BACK" DE BUSQUEDA .....	83
CODIGO DE BUSQUEDA Y REPETIDORES .....	83
CODIGOS DE BLOQUEO .....	84
CANCELACION AUTOMATICA DE BUSQUEDA .....	84
BUSQUEDA ABIERTA .....	85
ALERTA DE TONO .....	86
ACTIVACION DE ALERTA DE TONO .....	86
MODIFICACION DEL TONO DE ALARMA .....	87
GRABACION DE MENSAJES .....	88
ACTIVACION DE LA FUNCION DE GRABACION .....	88
SELECCION DEL TIEMPO DE GRABACION .....	88
SELECCION DEL MODO DE GRABACION .....	89
REPRODUCCION .....	90
OPERACION EN DUPLEX COMPLETO .....	91
OPERACION DE PAQUETES .....	92
OPERACION A 1200/ 9600 bps .....	93
HABILITACION DEL CONECTOR DE DATOS (DATA) .....	93



MANTENIMIENTO .....	94
INFORMACIONES GENERALES .....	94
SERVICIO .....	94
NOTA DE SERVICIO .....	95
LIMPIEZA .....	95
LOCALIZACION Y REPARACION DE FALLAS .....	96
ACCESORIOS OPCIONALES .....	102
OPCIONES DE INSTALACION .....	104
OPERACION DEL TRANSECTOR .....	104
INSTALACION DE LA UNIDAD DE CTCSS, TSU-8 ....	104
INSTALACION DE LA UNIDAD DE MEMORIA DE EXPANSION, ME-1 .....	105
ESPECIFICACIONES .....	106



## CARACTERISTICAS RESALTANTES

- Capacidad de recepción en banda dual en cada modelo de las series:  
TM-251A/E: 144 MHz más 430/440 MHz  
TM-451A/E: 430/440 MHz más 144 MHz
- El Dúplex Completo permite establecer contactos "al estilo telefónico"; Transmisión en la banda Principal y Recepción simultánea en la Subbanda.
- El Registro Digital amplía la conveniencia de las funciones CTCSS, DTSS, Búsqueda, y Alerta de Tono mediante el registro de audio de la estación que llama.
- Las funciones de DTSS y Búsqueda permiten llamar en forma selectiva a estaciones específicas. Además, la combinación de las funciones de Alerta de tono y Búsqueda le permite saber quién llamó y cuándo.
- El método innovador de Ajuste de Menús combina funciones sofisticadas con operación simple; el diseño ergonómico coloca solamente las teclas de uso frecuente en el Panel Frontal sin perder las características deseadas.

## ACCESORIOS

Accesorios	Número de Pieza	Cantidad
Micrófono EE.UU., Canadá, General <sup>1</sup> Europa, General <sup>1</sup>	T91-0517-XX T91-0516-XX	1 1
Cable de alimentación de CC	E30-2111-XX	1
Fusible TM-251: 15 A TM-451: 10 A	F51-0017-XX F51-0016-XX	1 1
Ménsula de montaje	J29-0614-XX	1
Placa superpuesta (Solamente en TM-451)	J21-4469-XX	1 juego
Tornillos	N99-0384-XX	1 juego
Llave	W01-0426-XX	1
Tarjeta de garantía (EE.UU., Canadá, Europa <sup>2</sup> )	—	1
Manual de instrucciones	B62-0456-XX	1

<sup>1</sup> Excluyendo algunas versiones para mercado general.

<sup>2</sup> Excluyendo algunas versiones europeas.

## CLAVES ADOPTADAS EN ESTE MANUAL

Las claves de escritura descritas a continuación han sido adoptadas para simplificar las instrucciones y evitar repeticiones innecesarias. Este formato es menos confuso para el lector. La revisión inmediata de esta información ahora reducirá su período de aprendizaje. Esto quiere decir que necesitará menos tiempo para leer este manual y tendrá más tiempo disponible para operar el equipo.

*Nota: Los procedimientos básicos están enumerados secuencialmente para guiarlo paso a paso. Las informaciones adicionales relacionadas con un paso pero no esenciales para completar el procedimiento se indican precedidos de un punto negro después de los pasos, para mayor comprensión.*

Instrucción	Significado	Que Debe Hacer
Pulse <b>[TECLA]</b> .	Pulsar la tecla.	Pulse y libere la <b>TECLA</b> .
Pulse <b>[TECLA1] + [TECLA2]</b> .	Pulsar las teclas simultáneamente.	Pulse y mantenga pulsada la <b>TECLA1</b> y luego pulse la <b>TECLA2</b> .
Pulse <b>[TECLA1], [TECLA2]</b> .	Pulsar las teclas en secuencia.	Pulse la <b>TECLA1</b> momentáneamente, libere la <b>TECLA1</b> , y luego pulse la <b>TECLA2</b> .
Pulse <b>[TECLA] + ENCENDIDO</b> .	Pulsar la tecla mientras enciende el transceptor.	Con el transceptor apagado, pulse y mantenga pulsada la <b>TECLA</b> , y luego encienda el transceptor pulsando <b>[PWR]</b> .
Pulse <b>[F](1 s)</b> .	Pulsar la tecla de Función durante más de 1 segundo.	Pulse y mantenga pulsada la tecla de Función hasta que el indicador "F" empiece a destellar en el panel indicador.
Pulse <b>[TECLA](1 s)</b> .	Pulsar la tecla durante más de 1 segundo.	Pulse y mantenga pulsada la <b>TECLA</b> hasta que empiece la función.

# PREPARATIVOS PARA LA OPERACION MOVIL

Cuando utilice este transceptor en operación móvil, no intente ejecutar ninguna operación de configuración o ajuste de menús mientras está conduciendo su automóvil, ya que esto sería demasiado peligroso. Detenga su automóvil primero y luego efectúe los ajustes necesarios. Asimismo, tenga presente las disposiciones locales relacionadas con el uso de auriculares/cascos telefónicos mientras conduce en carreteras públicas. Si tiene dudas sobre ellas, no se ponga los auriculares mientras está conduciendo.

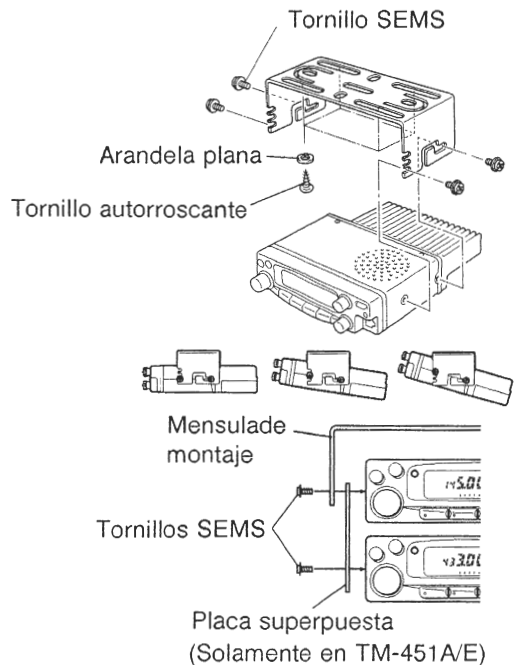
## INSTALACION MOVIL

Instale el transceptor en un lugar seguro y conveniente dentro de su vehículo, que no represente peligro ni para sus pasajeros ni para usted mientras el vehículo está en movimiento. Por ejemplo, considere la instalación del transceptor debajo del tablero frente del asiento del pasajero, de modo que dé las rodillas o los pies no golpeen el transceptor, cuando frene bruscamente su vehículo. Trate de escoger un lugar muy bien ventilado y protegido de rayos solares directos.

## ■ Ejemplo de Instalación

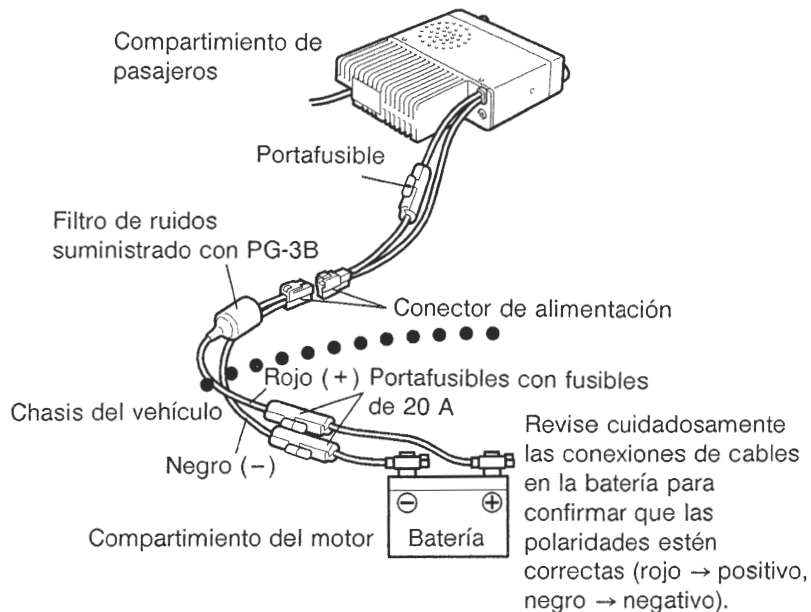
- 1 Instale la ménsula de montaje utilizando para ello las arandelas planas y tornillos autorroscantes suministrados. Se suministran 4 arandelas y 4 tornillos.
  - La ménsula puede montarse con la abertura de la ménsula dando cara hacia abajo, para montaje del transceptor debajo del tablero, o con la abertura hacia arriba.
  - Para el montaje debajo del tablero, la ménsula debe instalarse de modo que los 3 agujeros de los tornillos en el borde de cada lado de la ménsula den cara hacia adelante. Esto le permite montar el transceptor horizontalmente u oblicuamente hacia arriba.
  - Para el montaje con la abertura de la ménsula dando cara hacia arriba, posicione la ménsula con los 3 agujeros dando cara hacia adelante para instalar el transceptor oblicuamente hacia arriba. Posicione la ménsula con los 3 agujeros dando cara hacia atrás si desea instalar el transceptor oblicuamente hacia abajo. El transceptor puede montarse horizontalmente, sin darle ningún ángulo arriba o abajo, con la ménsula posicionada en cualquiera de las dos formas.

- 2 Coloque el transceptor en la ménsula para determinar el mejor ángulo de visión.
- 3 Inserte y apriete los tornillos SEMS de cabeza hexagonal y arandelas que se suministran. Se suministran 2 tornillos y 2 arandelas para cada lado de la ménsula.
  - Asegúrese de que toda la tornillería esté apretada firmemente para evitar que las vibraciones del vehículo puedan aflojar la ménsula o el transceptor.

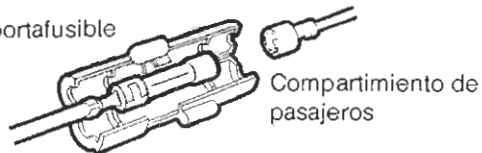


## CONEXION DEL CABLE DE ALIMENTACION DE CC

Conecte el cable de alimentación de CC suministrado con el transceptor, o un cable opcional de CC equipado con filtro de ruidos, directamente a los terminales de la batería de su vehículo, utilizando para ello la ruta más corta. Si emplea el filtro de ruidos, este debe instalarse con un aislador para evitar que toque parte metálicas del vehículo. No se recomienda usar el tomacorriente del encendedor de cigarrillos debido a que algunos tomacorrientes de encendedor de cigarrillos introducen una caída de voltaje inaceptable.



Desarme el portafusible



Para evitar riesgos de cortocircuitos, desconecte cualquier otro cable del terminal negativo (-) de la batería antes de conectar el transceptor. Confirme la polaridad correcta de las conexiones antes de conectar el cable de alimentación; el cable rojo se conecta al terminal positivo (+), y el cable negro se conecta al terminal negativo (-). Utilice toda la longitud del cable sin contar ningún exceso aun cuando la longitud del cable sea mayor que la requerida. Asimismo, no retire los portafusibles del cable. Después de finalizar las conexiones del transceptor a la batería, reconecte cualquier otro cable que haya sido retirado del terminal negativo.

Si el cable de alimentación debe ser tendido a través de un agujero en el chasis o carrocería del vehículo, por ejemplo, en la pared contrafuego frente al compartimiento de pasajeros, use un ojal de caucho para proteger el cable contra abrasión. Toda la longitud del cable debe ser protegida para aislarlo contra el calor y la humedad. Después que el cable se encuentre en su lugar, envuelva el portafusible con una cinta termorresistente para protegerlo contra la humedad. Sujete el cable en toda su ruta.

El voltaje nominal de la batería del vehículo debe ser 12 V. No conecte jamás el transceptor a una batería de 24 V. Asegúrese de utilizar una batería de vehículo de 12 V con suficiente capacidad de corriente. Si la corriente que fluye al transceptor es insuficiente, el panel indicador puede oscurecerse durante la transmisión, o la potencia de salida de la transmisión puede debilitarse excesivamente.

Solamente después de finalizar la instalación, conecte el conector de alimentación del transceptor al cable de alimentación de CC. Presione los conectores firmemente hasta que sienta el clic de la lengüeta de traba.

## ■ Reemplazo de Fusibles

Si se quema el fusible, determine su causa y luego corrija el problema. Después de haber resuelto el problema, reemplace el fusible. Si los fusibles nuevos recién instalados continúan quemándose, desconecte el cable de alimentación y póngase en contacto con su distribuidor o Centro de Servicio más cercano para solicitar su asistencia.

Ubicación del Fusible	Corriente Nominal del Fusible
TM-251A/E	15 A
TM-451A/E	10 A
Accesorio suministrado Cable de alimentación de CC	20 A

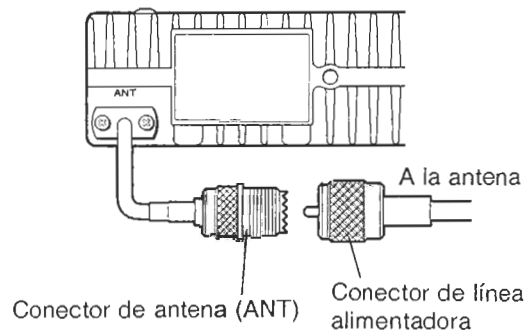
**PRECAUCION:** Utilice solamente fusibles del tipo y de la capacidad nominal de corriente especificados.

**Nota:** Si utiliza el transceptor durante un período prolongado y la batería del vehículo no ha sido cargada completamente, o cuando ha parado el motor, la batería puede descargarse y, por lo tanto, no tendrá suficientes reservas para arrancar el vehículo. Evite usar el transceptor en estas condiciones.

## CONEXION DE LA ANTENA

Antes de la operación móvil, en primer lugar debe instalar una antena muy bien sintonizada y eficiente. El éxito de su instalación móvil depende en gran parte del tipo de antena y su instalación correcta. El transceptor le dará resultados excelentes si presta una esmerada atención al sistema de antena y su instalación.

La antena que elija debe tener una impedancia de 50 ohmios, que corresponde a la impedancia de entrada del transceptor. Use una línea alimentadora coaxial de bajas pérdidas cuya impedancia también sea 50 ohmios. El acoplamiento de la antena al transceptor a través de líneas alimentadoras cuya impedancia sea diferente a 50 ohmios reduce la eficiencia del sistema de antena y puede causar interferencias a receptores cercanos de televisión, radioreceptores, y otros equipos electrónicos.

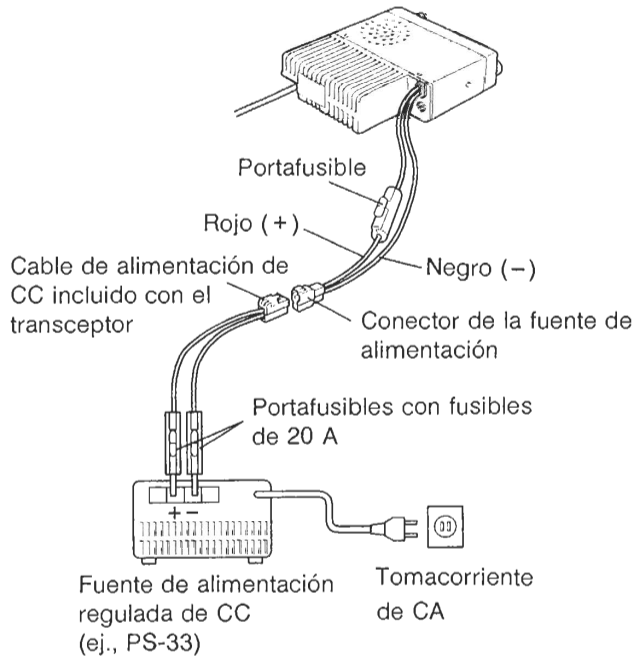


**PRECAUCION:** El transmitir sin haber conectado primero la antena u otra carga equilibrada puede dañar el transceptor. Conecte siempre primero la antena al transceptor antes de transmitir.



# PREPARATIVOS PARA OPERACION EN ESTACION FIJA

El siguiente diagrama ilustra la forma en que deben hacerse las conexiones en la parte trasera del transceptor. Conecte todos los cables en forma segura, de tal modo que no se aflojen si son halados.



## CONEXION DE LA ALIMENTACION DE CC

Para usar este transceptor en estación fija, necesita contar con una fuente de alimentación independiente de 13,8 V CC, que puede adquirirse por separado. ¡NO conecte este transceptor directamente a un tomacorriente de CA! Use el cable de alimentación de CC que se suministra para conectar el transceptor a una fuente de alimentación regulada. No sustituya este cable con uno de menor calibre.

La siguiente tabla muestra la capacidad de corriente recomendada para las fuentes de alimentación usadas con cada tipo de transceptor.

Modelo de Transceptor	Capacidad de la Fuente de Alimentación
TM-251A/E	11 A o mayor
TM-451A/E	10 A o mayor

Primero conecte el cable de alimentación CC a la fuente de alimentación regulada de CC y verifique que las polaridades estén correctas (Rojo: positivo, Negro: negativo). Luego, conecte el conector de alimentación de CC del transceptor al conector del cable de alimentación de CC. Presione los conectores firmemente hasta que se sienta el clic de la lengüeta de traba.

#### Nota:

- ▶ Para que su transceptor despliegue su máxima capacidad de rendimiento, se recomienda la siguiente fuente de alimentación opcional: PS-33 (20,5 A, factor de trabajo 25%)
- ▶ Antes de conectar la fuente de alimentación de CC al transceptor, asegúrese de que tanto el transceptor como la fuente de alimentación de CC estén apagados.
- ▶ No enchufe la fuente de alimentación de CC a un tomacorriente de CA hasta que haya efectuado todas las conexiones.

### ■ Reemplazo de Fusibles

Si se quema el fusible, determine su causa y luego corrija el problema. Solamente después de haber resuelto el problema, reemplace el fusible. Si los fusibles nuevos recién instalados continúan quemándose, desconecte el enchufe de alimentación y póngase en contacto con su distribuidor o Centro de Servicio más cercano para solicitar su asistencia.

Ubicación del Fusible	Corriente Nominal del Fusible
TM-251A/E	15 A
TM-451A/E	10 A
Accesorio suministrado Cable de alimentación de CC	20 A

**PRECAUCION:** Utilice solamente fusibles del tipo y de la capacidad nominal de corriente especificados.

### CONEXION DE LA ANTENA

El tipo de sistema de antena, consistente en la antena, masa y línea alimentadora, tendrá gran influencia en el funcionamiento satisfactorio del transceptor. Utilice una antena de 50 ohmios ajustada apropiadamente y de buena calidad, diseñada para operar en la frecuencia de operación de su transceptor para que éste tenga un funcionamiento óptimo.

Instale el cable coaxial de 50 ohmios de bajas pérdidas y un conector de primera clase para la conexión al transceptor. Para trayectos de mayor longitud de la línea alimentadora, especialmente para operación en frecuencias UHF, puede considerar la conveniencia de invertir en una línea de transmisión física ("hardline"). Esta línea "hardline" está disponible en diámetros mayores y su pérdida es mucho menor que la del cable coaxial. Esta menor pérdida puede representar una diferencia significativa para aquellas personas interesadas en operación con señal débil. En todo caso, iguale la impedancia de la línea alimentadora y de la antena de tal modo que la relación SWR sea la mínima. Por lo general, una medida de SWR de 1,5:1 o menor es considerada satisfactoria. Todas las conexiones deben estar ejecutadas y ajustadas debidamente. El acoplamiento de la antena al transceptor mediante una línea alimentadora cuya impedancia sea diferente de 50 ohmios reduce la eficiencia del sistema de antena. Asimismo, puede causar interferencias a receptores cercanos de televisión, radioreceptores, y otros equipos electrónicos.

#### PRECAUCION:

- ▶ Todas las estaciones fijas deben estar equipadas con pararrayos para minimizar riesgos de incendio, electrochoques y daños al transceptor.
- ▶ El transmitir sin haber conectado primero la antena u otra carga equilibrada puede dañar el transceptor. Conecte siempre primero la antena al transceptor antes de transmitir.

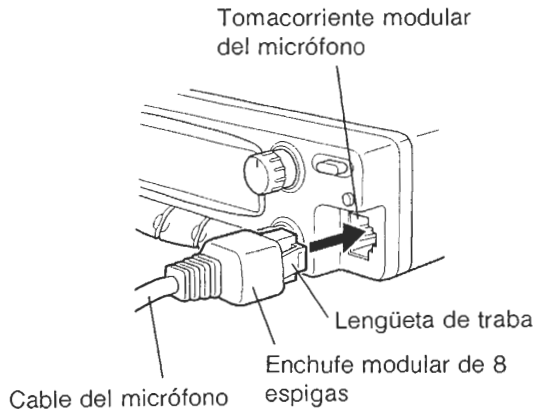
# CONEXION DE ACCESORIOS

## ALTAVOZ EXTERNO

Utilice un altavoz externo con una impedancia de 8 ohmios. El jack acepta un mono-enchufe (2 conductores) de 3,5 mm de diámetro. Los altavoces recomendados incluyen el SP-50B y SP-41. La conexión de un altavoz externo automáticamente anula la salida de audio al altavoz interno.

## MICROFONO

Para la comunicación en los modos de voz, enchufe un micrófono de 600  $\Omega$  equipado con un conector modular de 8 espigas al tomacorriente modular ubicado en el Panel Frontal del transceptor. Presione firmemente el enchufe hasta que se sienta el clic de la lengüeta de traba.



## EQUIPOS PARA OPERACION DE PAQUETES

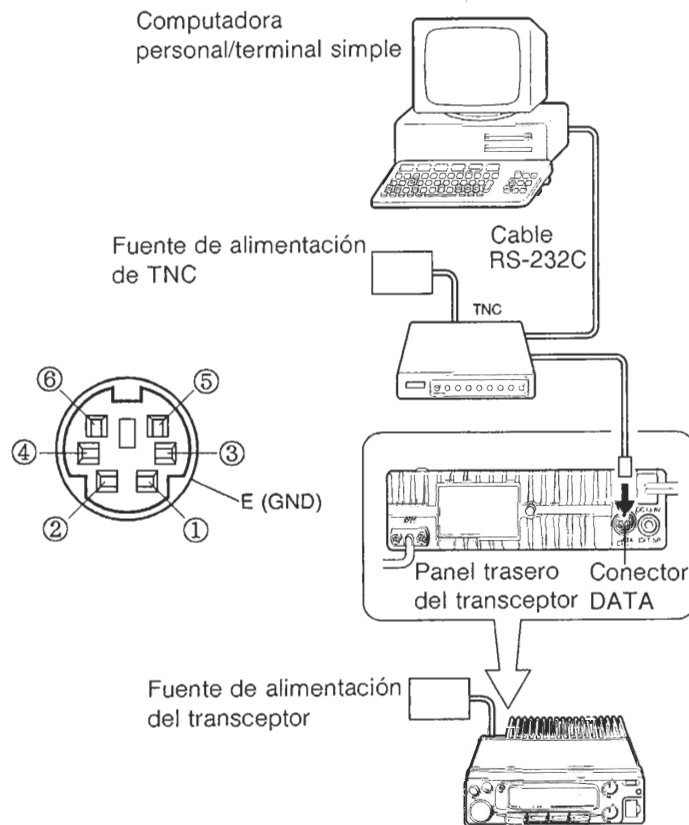
Si planea utilizar este transceptor para operación de Paquetes, necesitará los siguientes equipos:

- Computadora casera con software de comunicaciones (Alternativamente un terminal simple, capaz de enviar comandos ASCII)
- Controlador de nodo terminal (TNC)
- Fuente de alimentación para TNC
- Cable RS-232C
- Mini-enchufe DIN de 6 espigas (PG-5A)

Consulte el diagram adjunto y los manuales de instrucciones relacionados para configurar el equipo, tal y como se muestra. Conecte el TNC al conector de datos (DATA) en el panel trasero del transceptor utilizando para ello un cable equipado con un mini-enchufe DIN de 6 espigas. El transceptor y el TNC no deben compartir la misma fuente de alimentación. Mantenga la mayor separación posible entre el transceptor y la computadora para reducir la captación de ruidos por el transceptor.

## ■ Asignación de Espigas del Conector DATA

Número de Espiga	Nombre de la Espiga	Función
1	PKD	Entrada de datos de Paquetes • Transmitir datos del TNC al transceptor
2	DE	Masa de PKD
3	PKS	Reserva para Paquetes • El TNC puede utilizar esta espiga para inhibir la entrada al micrófono del transceptor durante la transmisión de señales de Paquetes.
4	9600D	Detecta datos de 9600 bps.
5	1200D	Detecta datos de 1200 bps.
6	SQC	Salida de control del silenciador • Inhibe la transmisión de datos del TNC mientras el silenciador del transceptor está abierto.



## SU PRIMER QSO

Si usted es de las personas que tienden a deshacerse de los manuales de instrucciones junto con los materiales de embalaje . . . por favor, no lo haga. Los 5 pasos indicados a continuación le permitirán estar en el aire en su primer QSO en cuestión de minutos, permitiéndole así disfrutar de la emoción que siente al abrir el paquete de un transceptor nuevo.

Siéntese en su sillón más cómodo con este manual y su trago favorito durante una o dos horas. El tiempo que dedique a leer el manual valdrá la pena.

- 1 Conecte la fuente de alimentación de CC de 13,8 V al conector de alimentación, y una antena apropiada al conector de antena.
- 2 Ajuste los controles **VOL** y **SQL** a la posición de las 9 horas aproximadamente.
- 3 Pulse **[PWR]**.
  - La frecuencia ajustada en fábrica aparece en el Panel Indicador.



- 4 Gire el control de Sintonía para seleccionar una frecuencia.

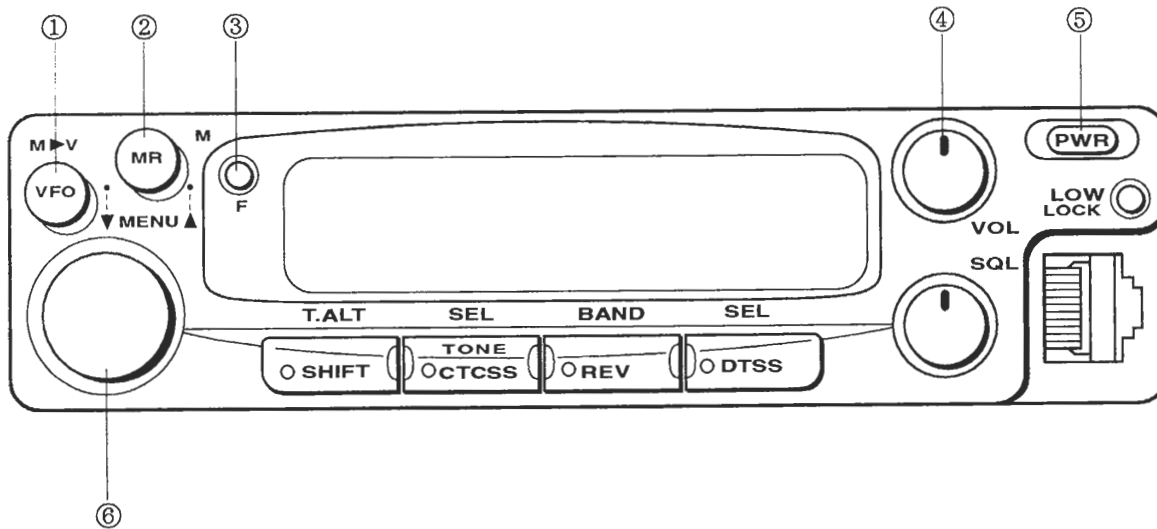


- 5 Si quiere tener acceso a un repetidor, pulse **[SHIFT]** para seleccionar un desplazamiento de transmisión positivo normal. Repita el paso para seleccionar un desplazamiento negativo.
  - Se visualizará " + " o " - " .
  - Si se requiere un tono subaudible para tener acceso al repetidor:
    - a) Pulse **[F]**, **[TONE/CTCSS]**.
    - b) Gire el control de Sintonía para seleccionar frecuencia de Tono.
    - c) Pulse **[TONE/CTCSS]** para salir de la Selección de Tono.
    - d) Pulse **[TONE/CTCSS]** nuevamente para activar la función de tono (TONE).
- 6 Cuando la frecuencia es clara, pulse el conmutador **[PTT]** y empiece la transmisión.
  - Para la recepción, libere el conmutador **[PTT]**.

# FAMILIARIZACION

Las siguientes secciones describen las funciones básicas de los controles y botones ubicados en el Panel Frontal, jacks y conectores ubicados en el Panel Trasero, botones del micrófono, e indicadores del Panel Indicador. Para una explicación detallada de las funciones mencionadas aquí, consulte la sección correspondiente del manual.

## PANEL FRONTAL



### ① Botón de **VFO**

Proporciona las siguientes 5 funciones:

- Selección del modo de VFO {página 32}
- Selección de funciones de menús (orden descendente) {página 22}
- Exploración de VFO {página 59}
- Transferencia de Memoria/Canal de Llamada a VFO {página 42}
- Reposición parcial {página 46}

### ② Botón de **MR** (Llamada de memoria)

Proporciona las siguientes 5 funciones:

- Selección de Llamada de Memoria {página 41}
- Selección de funciones de menús (orden ascendente) {página 22}
- Exploración de la memoria {página 58}
- Escritura en memoria {página 39}
- Reposición total {página 46}

### ③ Botón de **F** (Función)

Proporciona las siguientes 3 funciones:

- Selección de la función de teclas múltiples
- Ingreso a Ajuste de Menús {página 22}
- Salida de Ajuste de Menús {página 22}

### ④ Control de **VOL** (Volumen)

Ajusta el nivel del audio de recepción del altavoz {página 28}.

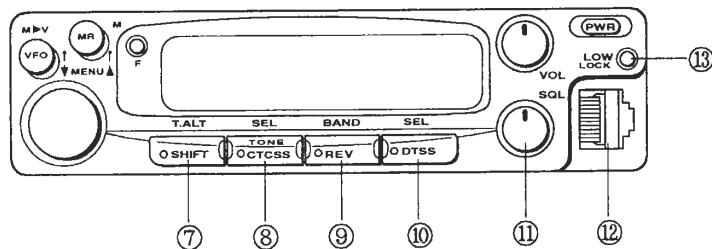
### ⑤ Conmutador de **PWR** (Alimentación)

Conecta y desconecta la alimentación al transceptor {página 28}. Se utiliza también conjuntamente con otras teclas para tener acceso al Menú B {página 24} o inicializar el microprocesador y su memoria {página 46}.

### ⑥ Control de **TUNING** (Sintonía)

Proporciona las siguientes 6 funciones:

- Selecciona las frecuencias de transmisión/recepción {página 32} y los límites de la frecuencia {páginas 33 y 59}.
- Selecciona los canales de memoria en la Llamada de Memoria {página 41}.
- Selecciona las opciones disponibles durante la configuración de las funciones de Menús {página 22}.
- Selecciona la frecuencia de tono infraacústica {página 52} y el desplazamiento de transmisión {página 50}.
- Selecciona la dirección de exploración {página 58}.
- Selecciona los códigos de DTSS/búsqueda {páginas 76 y 79}.



⑦ Botón de **SHIFT** (Desplazamiento)

Selecciona el desplazamiento de la frecuencia de transmisión con respecto a la frecuencia de recepción {página 49}. Asimismo, activa o desactiva la Alerta de Tono {página 86}.

⑧ Botón de **TONE/CTCSS** (Tono/CTCSS)

Activa o desactiva el Tono y CTCSS {páginas 51 y 74}. Se utiliza también para seleccionar la frecuencia de tono subaudible {página 52}.

⑨ Botón de **REV**, (Inversión)

Conmuta el transceptor entre la frecuencia de transmisión y la frecuencia de recepción durante la operación con desplazamiento de transmisión o frecuencia dividida {página 51}. Asimismo, conmuta el transceptor entre la banda Principal y la Subbanda {página 30}.

⑩ Botón de **DTSS**

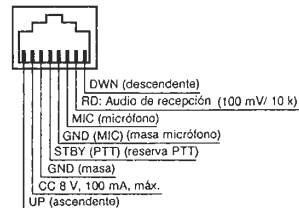
Activa o desactiva el DTSS y Búsqueda. Se utiliza también para establecer el código de DTSS y códigos de Búsqueda {página 75}.

⑪ Control de **SQL** (Silenciador)

Ajusta el nivel de umbral del silenciador {página 28}. Esto permite silenciar la salida del altavoz cuando no hay recepción de ninguna estación.

⑫ Conector del **Micrófono**

Inserte el enchufe de micrófono modular de 8 espigas hasta que sienta el clic de la lengüeta de traba.

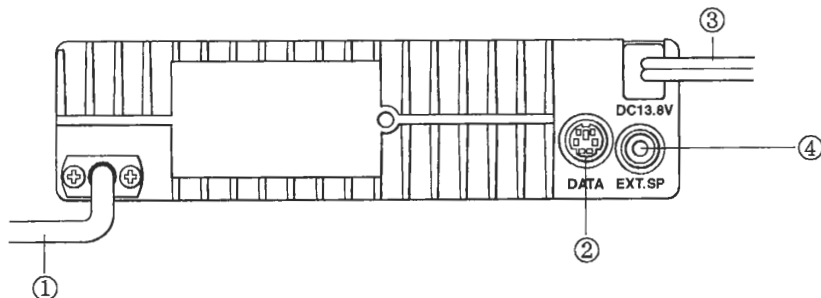


⑬ Botón de **LOW** (Baja potencia)

Selecciona la potencia de salida de transmisión Alta, Mediana o Baja. Asimismo, activa las funciones de Bloqueo {página 62} y bloqueo de canal de memoria {página 58}.



## PANEL TRASERO



### ① Conector de **ANT** (Antena)

Conecta una antena externa diseñada para operar en la misma banda del transceptor. Al efectuar transmisiones de prueba, conecte una carga ficticia en lugar de la antena. El sistema de antena o carga debe tener una impedancia de 50 ohmios. Todos los modelos aceptan enchufe coaxial macho PL-259, salvo el modelo TM-451E que acepta enchufe macho del tipo N.

### ② Conector de **DATA** (Datos)

Conecta el Controlador de Nodo Terminal (TNC) para la operación de Paquetes. Acepta el mini-enchufe DIN de 6 espigas. Consulte la página 10 para mayores detalles sobre la asignación de espigas.

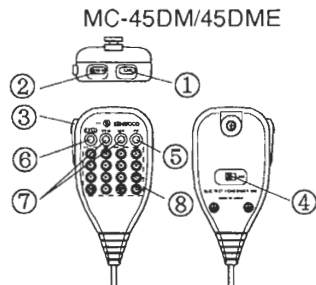
### ③ Conector de **Entrada de Alimentación CC de 13,8 V**

Conecta la fuente de alimentación de CC de 13,8 V. Use el cable de alimentación de CC suministrado.

### ④ Jack de **EXT. SP** (Altavoz Externo)

Conecta un altavoz externo opcional para mayor claridad de audio. Acepta el enchufe (2 conductores) de 3,5 mm de diámetro.

## MICROFONO



① Botón **UP** (Ascendente)

② Botón **DWN** (Descendente)

Incrementa o disminuye la frecuencia de VFO, el número del canal de memoria, la frecuencia de Tono/CTCSS, el código de DTSS/Búsqueda, o el número de la memoria de Búsqueda. El mantener pulsado cualquiera de estos dos botones hace que la acción se repita, y la lógica polivalente ("fuzzy") incrementa la velocidad de repetición cada vez. Asimismo, en el Ajuste de Menús, conmuta entre las selecciones de menú disponibles para cada función del menú.

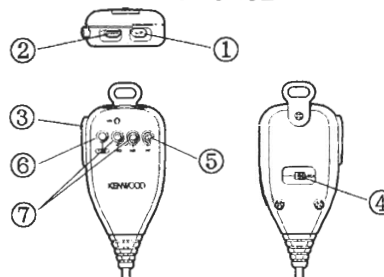
③ **PTT** (Conmutador Pulsar para Hablar)

Pulse este conmutador para transmitir y libérela para recibir. Asimismo, púlsela para salir de las funciones de Exploración y Ajuste de Menús, ajuste del código de DTSS/Búsqueda, ajuste de frecuencia de Tono/CTCSS.

④ **LOCK** (Conmutador de Bloqueo)

Bloquea todas las funciones del micrófono excepto [**PTT**] y el teclado de DTMF, si está equipado.

MC-45/45E



⑤ **PF** (Tecla Programable)

Activa la función de Monitor para abrir y cerrar el silenciador independientemente del sistema de silenciador que se esté usando. La función de la tecla puede reprogramarse, si lo desea {página 70}. En las versiones europeas, esta tecla activa el tono de 1750 Hz para el acceso a un repetidor.

⑥ **CALL** (Tecla de Llamada), Tecla de **1750**

Llama el canal de Llamada. El pulsarla durante más de 1 segundo hace que se inicie una Exploración de Llamada. La función de Llamada puede ser reprogramada, si lo desea {página 70}. En las versiones europeas, envía el tono de 1750 Hz para el acceso a repetidores.

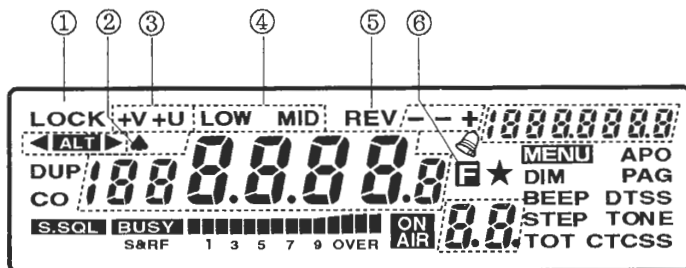
⑦ Tecla de **VFO**, Tecla de **MR**

Tienen funciones idénticas a las teclas del mismo nombre ubicadas en el Panel Frontal. Ambas funciones pueden ser reprogramadas, si lo desea {página 70}.

⑧ **Teclado de DTMF** (en Algunas Versiones Solamente)

El teclado de 16 teclas se usa para transmitir tonos DTMF.

## PANEL INDICADOR



### ① LOCK

Indica que la función de Bloqueo está activada; la mayoría de los botones y teclas del Panel Frontal y micrófono están bloqueados {página 62}.

### ② ▲

Indica que está activado el modo de recepción en AM. Destella durante el acceso al Menú A, modo de AM/FM {página 23}. El modo de AM/FM está disponible solamente en algunas versiones de TM-251A/E {página 31}.

### ③ +V +U

Indica que se ha seleccionado la Subbanda de 144 MHz (" + V") o la Subbanda de 430/440 MHz (" + U") {página 30}.

### ④ LOW, MID

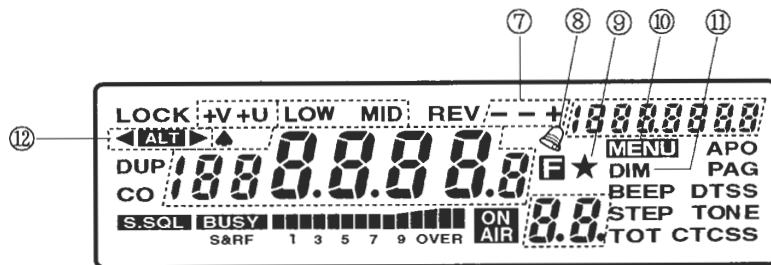
Indica que se ha seleccionado la potencia de salida de transmisión Baja o Mediana {página 37}. Cuando no se visualiza "LOW" o "MID" significa que se ha seleccionado la potencia de salida Alta.

### ⑤ REV

Indica que la función de Inversión está activada {página 51}. Se invierten las frecuencias de transmisión y de recepción.

### ⑥ F

Aparece cuando se ha pulsado [F]. Indica que se tiene acceso a las funciones alternativas de los botones de funciones múltiples.



⑦ - - +

Indica que la frecuencia de transmisión está desplazada (es diferente) de la frecuencia de recepción {página 49}. El símbolo visualizado indica la dirección en que la frecuencia de transmisión está desplazada con respecto a la frecuencia de recepción. Asimismo, indica que se ha seleccionado un canal de memoria de frecuencia dividida {página 41}. La indicación " - + " destella cuando se ha seleccionado el Menú A, Desplazamiento de Transmisión {página 23}.

⑧ 

Indica que la Alerta de Tono {página 86} está activada. Cuando esta función está activada, destella después del recibo de una señal. Asimismo, destella cuando se ha seleccionado el Menú A, Tono de Repique de Alerta de Tono {página 23}.

⑨ ★

Indica que el canal de memoria seleccionado está bloqueado {página 58}.

⑩ **MENU**

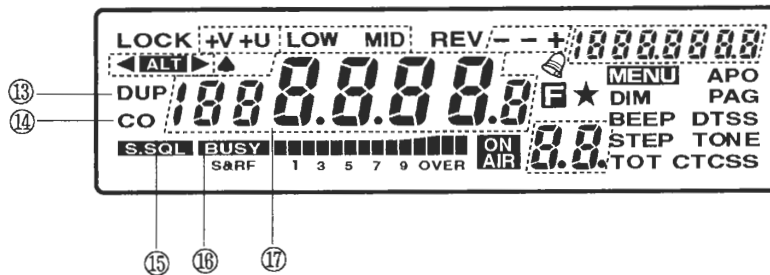
Destella durante el acceso al Menú A {página 23}. Permanece activado durante el acceso al Menú B {página 24}.

⑪ DIM

Destella durante la selección del nivel de iluminación del Panel Indicador en el Menú A, Brillo del Panel Indicador {página 23}.

⑫ 

Este indicador no se utiliza actualmente.



### 13 DUP

Indica que está activado el modo de Dúplex Completo {página 91}. Destella durante el acceso al Menú A, Dúplex Completo {página 23}.

### 14 CO

Indica que está activada la Reanudación de Exploración accionada por Portadora {página 57}. Cuando no se visualiza, está activada la Reanudación de Exploración accionada por Tiempo. Destella durante el acceso al Menú A, Reanudación de Exploración {página 23}.

### 15 S.SQL

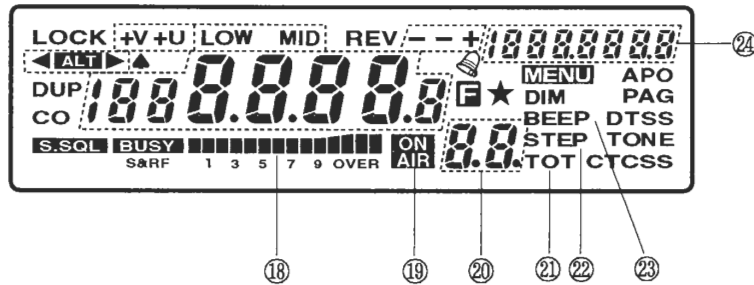
Indica que está activado el silenciador de medidor-S {página 29}. Destella durante el acceso al Menú A, Silenciador de medidor-S {página 23}.

### 16 BUSY

Indica que el silenciador está abierto debido a una señal de recepción o ruido cuya potencia es mayor que el nivel de umbral del silenciador de ruidos {página 28}. También aparece cuando el silenciador de ruidos está ajustado al mínimo mediante el giro totalmente a la izquierda del control de **SQL**. Cuando se utiliza CTCSS o DTSS, indica que el silenciador está abierto debido a una señal de recepción que contiene un tono de CTCSS o código de DTSS que corresponde al tono o código programado en su transceptor.

### 17 188.888.8

Indica la frecuencia de transmisión/recepción, paso de frecuencia {página 35}, y frecuencia de Tono {página 52}. Indica también las selecciones disponibles durante el Ajuste de Menús {página 22}. El punto decimal destella cuando el transceptor está explorando {página 59}.



En Recepción, actúa como un medidor-S para indicar la potencia de las señales recibidas. En Transmisión, actúa como un medidor de potencia de RF para indicar la potencia de salida relativa de transmisión {página 37}. La escala completa representa la potencia de transmisión Alta.



Indica que el transceptor está en el modo de Transmisión, con una frecuencia de transmisión dentro de la banda de transmisión.



Indica el número del canal de memoria actualmente seleccionado {página 41} o número del Menú B {página 24}. Los puntos al lado de los números de canal de memoria se utilizan por la Unidad de Expansión ME-1. El punto derecho aparece cuando la cifra de centenas del número de canal es 1 (canales de memoria 100-199). Aparece el punto izquierdo, cuando la cifra de las centenas del número de canal es 2 (canal de memoria 200).



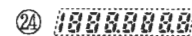
Indica que está activado el Temporizador de Apagado {página 38}. Destella durante el acceso al Menú A, Temporizador de Apagado {página 23}.



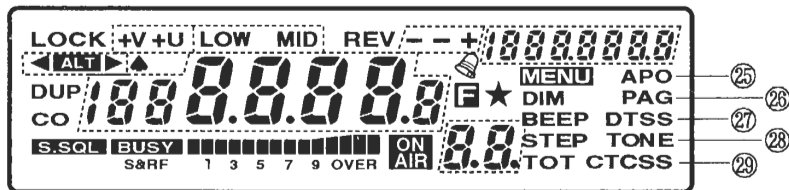
Destella durante el acceso al Menú A, Paso de Frecuencia {página 23}.



Destella durante el acceso al Menú A, Pitido de Confirmación {página 23}.



Actúa como un subpanel indicador para mostrar la frecuencia recibida, frecuencia de Tono, etc.



### 25 APO

Indica que está activada la Desconexión Automática de la Alimentación {página 63}. Destella durante el acceso al Menú A, Desconexión Automática de la Alimentación {página 23}.

### 26 PAG

Indica que está activada la Búsqueda {página 79}.

### 27 DTSS

Indica que está activado el Sistema de Silenciador de Tono Dual {página 75}.

### 28 TONE

Indica que está activado el codificador de tonos subaudibles {página 52}.

### 29 CTCSS

Indica que está activado el Sistema de Silenciador Codificado de Tonos Continuos, cuando se tiene instalada la opción de CTCSS (TSU-8) {página 74}.

# AJUSTE DE MENUS

## DESCRIPCION DE MENUS

Muchas de las funciones de este transceptor son seleccionadas o configuradas a través de menús controlados por software en lugar de controles físicos en el transceptor. Una vez que se familiarice con el sistema de Menús, apreciará la versatilidad que ofrece. La cantidad y complejidad de las funciones no están restringidas por el tamaño físico del transceptor.

Los Menús están identificados como Menú A y Menú B. El Menú A se usa para tener acceso a funciones que cambian frecuentemente, mientras que el Menú B se usa para funciones que cambian con menor frecuencia.

## ACCESO AL MENU A

Cada vez que desee cambiar una función controlada por el Menú A, siga el siguiente procedimiento:



- 1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
  - La indicación "MENU" empieza a destellar y aparece el menú seleccionado en último término.
- 2 Seleccione la función deseada del menú pulsando **[MR]** o **[VFO]**.

- Pulse **[VFO]** para pasar de una función a otra en dirección descendente de la tabla.
  - Pulse **[MR]** para pasar de una función a otra en dirección ascendente de la tabla.
  - Puede utilizarse el **[MR]** o **[VFO]** del micrófono si es más conveniente.
- 3 Seleccione el ajuste deseado del menú girando el control de Sintonía o pulsando **[UP]** o **[DWN]** del micrófono.
    - Al seleccionar ajustes de menú de un grupo que tienen asignados números, al girar el control de Sintonía a la derecha o al pulsar **[UP]** del micrófono, se selecciona en orden ascendente, mientras que al girar el control de Sintonía a la izquierda o al pulsar **[DWN]** del micrófono, se selecciona en orden descendente.
  - 4 Luego de seleccionar el menú deseado, pulse **[SHIFT]**, **[TONE/CTCSS]**, **[REV]** o **[DTSS]** para salir del Menú A.

*Nota: El temporizador de Desconexión Automática de la Alimentación cesa de computar mientras el transceptor se encuentra en Ajuste de Menús.*



## CONFIGURACION DEL MENU A

Función del Menú	Descripción	Ajustes	Ajuste de Fábrica	Página
DIM	Brillo del Panel Indicador • 5 niveles de iluminación (d1: la más brillante)	Desactivado/d4/d3/d2/d1	d2	64
BEEP	Pitido de Confirmación	Desactivado/Activado	Activado	64
STEP	Magnitud de Pasos de Frecuencia	12,5 kHz/ 25 kHz/ 5 kHz/ 10 kHz/ 15 kHz/ 20 kHz	TM-251A/E: 12,5 kHz <sup>1</sup> TM-451A/E: 25 kHz	35
TOT	Temporizador de Apagado	Desactivado/3/5/10/20/30 minutos	Desactivado	38
APO	Desconexión Automática de la Alimentación	Desactivado/60/120/180 minutos	Desactivado	63
DUP	Dúplex Completo	Desactivado/Activado	Desactivado	91
CO	Reanudación de Exploración	TO/CO	TO	57
S.SQL	Silenciador de Medidor-S	Desactivado/Activado	Desactivado	29
+ -	Desplazamiento de Transmisión	d, 5 kHz a 40 MHz	d <sup>2</sup>	50
	Tono de Repique de Alerta de Tono	Bel1/Bel2/Bel3	Bel1	87
	Modo de Visualización durante CTCSS, DTSS, o Búsqueda	Desactivado/Sub1/Sub2	Desactivado	65
	Modo AM/FM <sup>3</sup>	A/F	FM (AM: 118 a 136 MHz solamente)	31

<sup>1</sup> TM-251A (EE.UU. y Canadá): 5 kHz

<sup>2</sup> TM-251A/E: 600 kHz, TM-451A: 5 MHz, TM-451E: 1,6 MHz

<sup>3</sup> Sólo en la banda principal del modelo TM-251A/E con la cobertura expandida fuera de las bandas de radioaficionados.

## ACCESO AL MENU B

Cada vez que desee cambiar una función controlada por el Menú B, siga el siguiente procedimiento:

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para entrar en el Menú B.
  - Aparece el menú y el número del menú seleccionado en último término.
- 2 Seleccione la función deseada del menú pulsando **[MR]** o **[VFO]**.
  - Pulse **[MR]** para incrementar el Nº. del Menú y **[VFO]** para disminuir el Nº. del Menú.
  - Puede utilizarse el **[MR]** o **[VFO]** del micrófono si es más conveniente.

- 3 Seleccione el ajuste deseado del menú girando el control de Sintonía o pulsando **[UP]** o **[DWN]** del micrófono.
  - Al seleccionar ajustes de menú de un grupo que tienen asignados números, al girar el control de Sintonía a la derecha o al pulsar **[UP]** del micrófono, se selecciona en orden ascendente, mientras que al girar el control de Sintonía a la izquierda o al pulsar **[DWN]** del micrófono, se selecciona en orden descendente.
- 4 Luego de seleccionar el menú deseado, pulse **[SHIFT]**, **[TONE/CTCSS]**, **[REV]** o **[DTSS]** para salir del Menú B.

## CONFIGURACION DEL MENU B

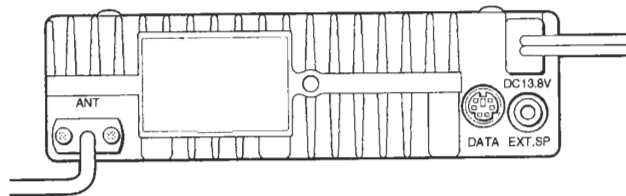
Menú Nº.	Descripción	Ajustes	Ajuste de Fábrica	Página
50	Modo de Control Remoto	Desactivado/Activado	Desactivado	67
51	Cancelación Automática de Búsqueda	Desactivado/Activado	Desactivado	84
52	Búsqueda Abierta	Desactivado/Activado	Desactivado	85
53	Tiempo de Retardo de Transmisión de DTSS/Búsqueda (desplazamiento/división solamente)	350 ms/ 550 ms	350 ms	76, 83
54	Detención de Transmisión para el tono de 1750 Hz <ul style="list-style-type: none"><li>• TM-251E/TM-451E</li></ul>	Desactivado/Activado	Desactivado	53
55	Inhibición de Transmisión	Desactivado/Activado	Desactivado	38
56	Cambio de Frecuencia durante la Llamada de Memoria	Desactivado/Activado	Desactivado	41
57	Velocidad de transmisión en baudios del Conector de Datos	1200/9600	1200	93

Menú Nº.	Descripción	Ajustes	Ajuste de Fábrica	Página
58	Audio de Recepción del Conector del Micrófono • Audio disponible del terminal RD mientras el silenciamiento está abierto.	Desactivado/Activado	Activado	71
59	Visualización de Canal • Visualización de Frecuencia (OFF) o Visualización del Número de Canal (ON)	Desactivado/Activado	Desactivado	45
60	Exploración Programable de Banda (Límite Inferior)	Frecuencias de Recepción	–	59
61	Exploración Programable de Banda (Límite Superior)	Frecuencias de Recepción	–	59
62	Sintonía de VFO Programable (Límite Inferior)	Frecuencias de Recepción	Frecuencia de Recepción más Baja	33
63	Sintonía de VFO Programable (Límite Superior)	Frecuencias de Recepción	Frecuencia de Recepción más Alta	33
64	Selección del Tiempo de Suspensión de Silenciamiento	Desactivado/125/250/500	Desactivado	29
65	Almacenamiento en la Memoria de DTMF	Desactivado/P ---	Desactivado	54
66	Selección del Temporizador de Registro	8 seg/ 16 seg	8 seg	88
67	Modo de Registro • Continuo (1) ó simple (2)	1/2	1	89
68-70	Funciones no soportadas	–	–	–
71	Contestación de Búsqueda	Desactivado/Activado	Desactivado	83
72	Control de Reproducción de Mensaje a través del DTSS	Desactivado/Activado	Desactivado	77
73	Selección del Código de DTSS para la Reproducción del Mensaje	000-999	919	78

# CONFIRMACION ANTES DE LA OPERACION

Antes poner el transceptor en funcionamiento, verifique la siguiente lista para asegurarse de que su transceptor está lista para su operación:

## PANEL TRASERO



### ANT (Antena)

- ¿Está conectada la antena correcta?
- ¿Está instalado el pararrayos en la estación fija?
- ¿Están conectados los cables coaxiales de interconexión entre el transceptor, equipos accesorios de la estación y antena?
- ¿Están correctamente instalados todos los conectores de cables y atornillado firmemente?
- ¿Están los conmutadores coaxiales ajustados para la antena correcta?

**PRECAUCION:** NO transmita sin antes haber conectado una antena o carga ficticia al conector ANT. De lo contrario, el transceptor puede averiarse.

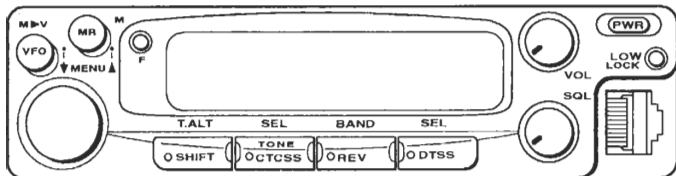
### CC 13,8 V (Cable de Alimentación de CC)

- ¿Está el cable de alimentación conectado debidamente? (No encienda aún el transceptor o la fuente de alimentación de CC.)

### Conector DATA

- ¿Está el TNC conectado correctamente para la operación de Paquetes?

## PANEL FRONTAL



### Controles

- ¿Están los controles preajustados tal como se muestra en el diagrama?

### Micrófono

- ¿Está instalado el micrófono recomendado?

# RECEPCION

## CONEXION/DESCONEXION DE LA ALIMENTACION

Conecte la fuente de alimentación de CC, luego pulse **[PWR]** para encender el transceptor.

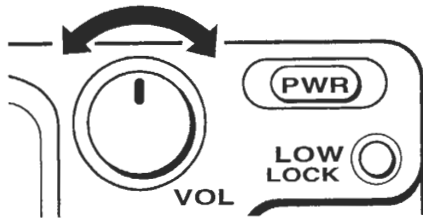
- Para operación móvil, simplemente pulse **[PWR]** del transceptor.
- Después del mensaje "- on -", la frecuencia y posiblemente otros indicadores aparecerán en el Panel Indicador.

Para apagar el transceptor, pulse **[PWR]** nuevamente.

En una instalación fija, después de haber encendido el transceptor, luego este puede ser encendido o apagado usando solamente el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación de CC.

## AJUSTE DE VOLUMEN

Gire el control **VOL** a la derecha para aumentar el nivel de audio, y a la izquierda para disminuirlo.



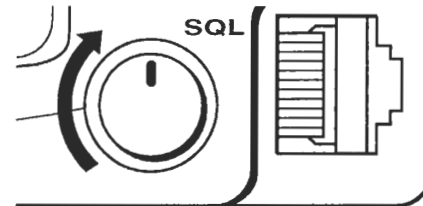
## AJUSTE DEL SILENCIADOR

La finalidad del silenciador es silenciar la salida de audio a través del altavoz cuando no haya ninguna señal presente. Cuando el silenciador está ajustado correctamente, se escuchará sonido solamente a la recepción de una estación. En este momento, la indicación "BUSY" aparece en el Panel Indicador.

### ■ Silenciador de Ruidos

Gire el control **SQL** a la derecha para eliminar el ruido de fondo cuando no haya ninguna señal presente.

El punto en que el ruido ambiental de una frecuencia desaparece, llamado umbral del silenciador, depende de la frecuencia. El ajuste demasiado alto del umbral del silenciador hace que este permanezca cerrado cuando haya una señal débil presente. No se escuchará la estación. Usted puede pensar erróneamente que la sensibilidad de recepción de su transceptor es baja o que tiene un problema de audio. Por otro lado, el ajuste demasiado bajo del umbral hace que se escuchen ruidos entre transmisiones provenientes de otras estaciones.



## ■ Silenciador del Medidor-S

Mediante la activación del Silenciador del Medidor-S, es posible ajustar el umbral del silenciador de tal modo que este no se abra a menos que se reciba una señal con igual o mayor potencia que el ajustado en el medidor-S.

- 1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione "S.SQL" {página 22}.
  - Se visualiza el estado actual del Silenciador del Medidor-S.



- 3 Seleccione el estado deseado del silenciador.
  - OFF: Inhabilita el Silenciador del Medidor-S.
  - ON: Habilita el Silenciador del Medidor-S.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú A.
  - La indicación "S.SQL" permanece iluminada.
- 5 Después de activar el Silenciador del Medidor-S, ajuste el control **SQL** para ajustar el Medidor-S para la mínima potencia de señal en cuya presencia desee que se abra el silenciador.

## TIEMPO DE SUSPENSION DEL SILENCIADOR

Al utilizar el silenciador del medidor S, es posible que desee ajustar el Tiempo de Suspensión (tiempo para cerrar el silenciador) después de que desaparezca la portadora recibida.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 64 {página 24}.
  - Se visualiza el valor actual del Tiempo de Suspensión.



- 3 Seleccione el valor deseado.
  - Los ajustes disponibles son: OFF, 125, 250, 500 ms.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú B.

## SELECCION DE BANDA

El transceptor está equipado con una banda Principal tanto para transmisión como para recepción, más una Subbanda para recepción solamente. Cuando se selecciona la Subbanda, se desactiva el [PTT], aunque [TONE/CTCSS] y [REV] continúan funcionando. Es posible establecer la comunicación en Dúplex Completo, aprovechando de la capacidad de recepción de la Subbanda. Consulte la página 91 para mayor información acerca de la operación en Dúplex Completo.

<sup>1</sup> Cobertura de recepción ampliada: 118 a 174 MHz.

<sup>2</sup> Cobertura de recepción ampliada: 300 a 470 MHz.

<sup>3</sup> Algunas versiones incluyen cobertura de recepción ampliada: 118 a 174 MHz.

<sup>4</sup> Algunas versiones incluyen cobertura de recepción ampliada: 300 a 470 MHz.

<sup>5</sup> Cobertura de recepción ampliada: 136 a 174 MHz.

<sup>6</sup> Algunas versiones incluyen una cobertura expandida de recepción de 136 a 174 MHz. Algunas versiones incluyen una banda de expansión que cubren de 800 a 1000 MHz.

Versión	TM-251	
	Banda Principal	Subbanda
Canadá EE.UU.	144 MHz <sup>1</sup>	440 MHz <sup>2</sup>
Europa General	144 MHz <sup>3</sup>	430 MHz <sup>4</sup>

Versión	TM-451	
	Banda Principal	Subbanda
Canadá EE.UU.	440 MHz <sup>2</sup>	144 MHz <sup>5</sup>
Europa General	430 MHz <sup>4</sup>	144 MHz <sup>6</sup>



Seleccione la banda Principal o la Subbanda pulsando **[F]**, **[REV]**.

- Cuando se selecciona la Subbanda, se visualiza " + U" o " + V" como recordatorio de que el ajuste actual es la Subbanda de UHF o VHF, respectivamente.
- Después de conmutar entre bandas, la frecuencia utilizada en último término en la nueva banda y el paso de frecuencia almacenado en el Menú A para la nueva banda son seleccionados automáticamente.
- Cada vez que se pulsa la combinación de los botones arriba indicados, el transceptor pasa de la Banda Principal a la Subbanda y viceversa.

**Nota:** La banda de expansión de 800 MHz en las versiones europeas y generales se selecciona de la misma forma que la subbanda, pulsando **[F]**, **[REV]**.

## ■ Selección de Modo AM/FM

(Solamente en TM-251A/E)

Las versiones de TM-251A, para los Estados Unidos y Canadá más algunas versiones de TM-251A (General) y TM-251E son capaces de recibir en los modos AM y FM en la Banda Principal. El modo AM es seleccionado automáticamente al seleccionarse cualquier frecuencia dentro de la gama de 118,000 a 135,995 MHz (banda AIR). Fuera de esta gama, el ajuste de fábrica es FM, pero también puede seleccionarse el modo AM manualmente a través del Menú A. El cambio de bandas después de haber seleccionado manualmente el modo AM o FM hace que se restablezca automáticamente el modo de ajuste de fábrica.

1 Seleccione la Banda Principal pulsando **[F]**, **[REV]**.

- La selección de AM/FM es posible en la Banda Principal solamente.

2 Pulse **[F]**(1 s) para ingresar al Menú A.

3 Seleccione "Espada" {página 22}.

- La indicación "Espada" empieza a destellar y se visualiza el ajuste actual de AM/FM.



4 Seleccione el modo deseado.

- Las selecciones disponibles son AM o FM.
- Ajuste por omisión: 118,000 a 135,995 MHz: AM  
Todas las demás frecuencias: FM

5 Salga del Menú A.

- La indicación "Espada" permanece iluminada cuando se selecciona el modo AM.
- Al seleccionar AM fuera de la banda AIR, desaparece "Espada" durante la transmisión, pues FM se utiliza para la transmisión.

## MODO DE VFO

El modo VFO le permite seleccionar frecuencias de operación mediante el control de Sintonía o el micrófono, según se explica en la sección "SELECCION DE FRECUENCIAS" más abajo.

Pulse **[VFO]** para seleccionar el modo VFO.

- Se visualiza la frecuencia actualmente seleccionada.
- Si el transceptor ya está en el modo VFO, no hay ningún cambio.

El modo de VFO debe seleccionarse al utilizar las siguientes funciones:

Seleccione el Modo de VFO para Utilizar:	Página
Selección del Límite de Exploración Programable de Banda.	59
Selección del Límite de VFO Programable.	33

## SELECCION DE FRECUENCIAS

### ■ Control de Sintonía

El uso del control de Sintonía es conveniente cuando está cerca del Panel Frontal del transceptor, y las frecuencias a ser seleccionadas se encuentran cerca de la frecuencia actual. El diseño de la lógica polivalente ("fuzzy") aumenta temporalmente la magnitud de pasos de frecuencia cuando se gira más rápidamente el control de Sintonía.

- 1 Pulse **[VFO]** para seleccionar el modo VFO.
- 2 Seleccione la banda deseada pulsando **[F]**, **[REV]**.
- 3 Gire el control de Sintonía para seleccionar la frecuencia de recepción.
  - El giro a la derecha aumenta la frecuencia en un paso cada vez.
  - El giro a la izquierda disminuye la frecuencia un paso cada vez.

Si no puede seleccionar una frecuencia de recepción determinada, es necesario modificar la magnitud del paso de frecuencia. Consulte la sección "MAGNITUD DE PASOS DE FRECUENCIA" {página 35} para mayor información.

***Nota:** Las frecuencias también pueden seleccionarse mediante el teclado del micrófono. Consulte la sección "INTRODUCCION DIRECTA MEDIANTE EL TECLADO" {página 71}.*

## ■ VFO Programable

Es posible que desee establecer límites para las frecuencias mínima y máxima seleccionables con el control de Sintonía, por ejemplo, para operar dentro de las frecuencias establecidas por planes de bandas para la operación en FM. Estos límites pueden ser fijados o modificados en cualquier momento, y son configurables para cada banda del transceptor.

- 1 Pulse **[VFO]** para seleccionar el modo de VFO.
- 2 Seleccione la banda en la que desea ajustar los límites de VFO, pulsando **[F]**, **[REV]**.
- 3 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para entrar en el Menú B, luego seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 63 {página 24}.
  - Aparecerá el límite superior actual.
  - El ajuste de fábrica es la frecuencia máxima que se puede seleccionar en la versión del transceptor.
- 4 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono para seleccionar el límite superior deseado.
  - Los dígitos de 10 kHz y menores se fijan de acuerdo con el paso de frecuencia actualmente seleccionado en el Menú A:  
5, 10, 15, 20 kHz: 95  
12,5, 25 kHz: 87,5
  - El límite superior debe ser mayor en 87,5 kHz o 95 kHz que el límite inferior, dependiendo del paso de frecuencia actual.

5 Seleccione el Menú B, N<sup>o</sup>. 62.

- Aparecerá el límite inferior actual.
- El valor de fábrica es la frecuencia mínima que se puede seleccionar en la versión de su transceptor.

6 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono para seleccionar el límite inferior deseado.

- Las cifras de 10 kHz y menores se ajustan a "0".

7 Salga del Menú B.

### **Nota:**

- ▶ *El límite superior se ajusta en primer lugar, sin embargo se puede ajustar primero tanto el límite inferior como el superior, siempre y cuando que el límite superior esté ajustado en el Menú B, N<sup>o</sup>. 63 y el límite inferior, en el Menú B, N<sup>o</sup>. 62.*
- ▶ *Para reponer los límites a sus ajustes de fábrica, puede efectuarse la Reposición Parcial o Total {página 46}, o se puede ajustar manualmente los límites a las frecuencias máxima y mínima para la versión de su transceptor.*

## ■ Botones [UP]/[DWN] del Micrófono

El uso de los botones [UP] o [DWN] para seleccionar frecuencias es útil durante la operación móvil o en cualquier momento en que no esté delante de su transceptor.

Pulse [UP] o [DWN] una vez para variar la frecuencia de recepción en un paso de frecuencia en la dirección indicada por el botón.

- El pulsar y mantener pulsado cualquiera de estos botones hace que la frecuencia cambie de paso repetidamente en una dirección hasta que el botón sea liberado.

## MAGNITUD DE PASOS DE FRECUENCIA

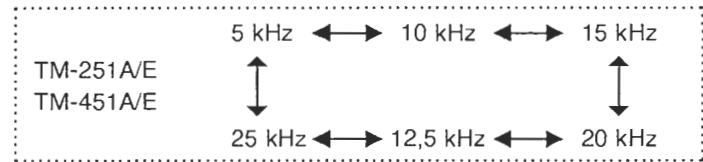
La selección de la magnitud de pasos de frecuencia durante la operación es esencial con el objeto de seleccionar la frecuencia de recepción exacta, mediante el control de Sintonía o los botones **[UP]**/**[DWN]** del micrófono. La mejor magnitud de paso es el paso mayor, que le permita seleccionar todas las frecuencias en las que planea operar. El uso de la mejor magnitud de paso reduce el tiempo que se requeriría para seleccionar nuevas frecuencias y, por lo tanto, la operación resulta más fácil.

Versión	Ajustes de Fábrica (kHz)			
	TM-251		TM-451	
	Principal	Sub	Principal	Sub/Exp. <sup>1</sup>
Canadá EE.UU.	5	25	25	5
Europa General	12,5	25	25	12,5

<sup>1</sup> La banda de expansión de 800 MHz está disponible en algunas versiones Europeas y Generales.

- 1 Pulse **[VFO]** para seleccionar el modo VFO.
  - La magnitud de pasos puede cambiarse sólo en el modo de VFO.
- 2 Seleccione la banda donde desee ajustar el paso de frecuencia pulsando **[F]**, **[REV]**.
- 3 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.

- 4 Seleccione "STEP" {página 22}.
  - La indicación "STEP" empieza a destellar y se visualiza el paso de frecuencia actual.
- 5 Seleccione la magnitud de paso deseada.
  - Los pasos disponibles son los siguientes:



<sup>1</sup> Solamente en algunas versiones Europeas y Generales.

- 6 Salga del Menú A.

## ■ Cambios en Frecuencias Visualizadas

El cambio entre magnitudes de pasos puede resultar en cambio de la frecuencia visualizada. Las tablas de más abajo indican el cambio y su magnitud. Este cambio afecta también a los límites de frecuencia superior e inferior seleccionados para la función de Exploración Programable de Banda {página 59} y la selección de desplazamiento de transmisión en el Menú A {página 23}.

Por ejemplo, supongamos que se visualiza 144,995 MHz con paso seleccionado de 20 kHz. El cambio a un paso de 25 kHz hace que la frecuencia visualizada cambie a 144,975 MHz.

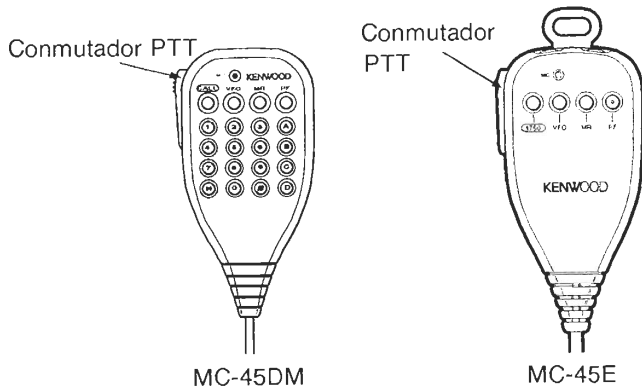
5, 10, 15 ó 20 kHz Magnitud del Paso		→	12,5 ó 25 kHz Magnitud del Paso	
Frecuencia Visualizada (10 kHz/ 1 kHz)			Frecuencia Visualizada (10 kHz/ 1 kHz)	
00, 05, 10, 15			00	
20, 25, 30, 35			25	
40, 45, 50, 55			50	
60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95			75	

12,5 ó 25 kHz Magnitud del Paso		→	5, 10, 15 ó 20 kHz Magnitud del Paso	
Frecuencia Visualizada (10 kHz/ 1 kHz/ 500 Hz)			Frecuencia Visualizada (10 kHz/ 1 kHz)	
00			00	
12,5			10	
25			20	
37,5			30	
50			50	
62,5			60	
75			70	
87,5			80	

# TRANSMISION

## PTT DEL MICROFONO

Cuando esté listo para empezar la transmisión, pulse y mantenga pulsado **[PTT]** y hable en un tono de voz normal. El hablar muy cerca al micrófono, o demasiado alto, puede aumentar las distorsiones y afectar la inteligibilidad de su señal en la estación receptora.

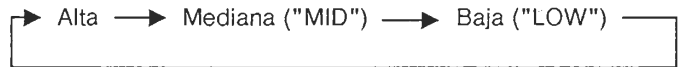


## SELECCION DE LA POTENCIA DE SALIDA

Es aconsejable, y exigido por la ley, seleccionar la potencia más baja que permita una comunicación confiable. Si la operación es con potencia de batería, la potencia de transmisión más baja le proporcionará mayor tiempo de operación antes de que sea necesario efectuar una recarga. La menor potencia disminuye también los riesgos de interferencias con otros en la banda. Es posible variar la potencia de transmisión mientras se transmite.

Pulse **[LOW]** para seleccionar la potencia de transmisión que requiera.

- Ajuste de fábrica: Alta potencia (no se visualiza ninguna indicación).
- Cada vez que se pulsa **[LOW]**, hace que la potencia varíe de la siguiente manera:



Modelo	Alta	"MID"	"LOW"
TM-251	50 W	Aprox. 10 W	Aprox. 5 W
TM-451	35 W	Aprox. 10 W	Aprox. 5 W

## TEMPORIZADOR DE APAGADO (TOT)

Algunas veces es necesario o deseable restringir una transmisión en particular a un determinado tiempo máximo. Esta función puede ser útil durante el acceso a repetidores para evitar el final del intervalo de retardo de tales repetidoras, o cuando se desee ahorrar la potencia de la batería. Active el TOT en cualquier momento que desee limitar su tiempo de transmisión.

- 1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione "TOT" {página 22}.
  - La indicación "TOT" empieza a destellar y se visualiza el ajuste actual de TOT.
- 3 Seleccione el valor deseado para el temporizador.
  - Los ajustes disponibles son: OFF, 3, 5, 10, 20, y 30 minutos.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú A.

La indicación "TOT" permanece iluminada.

Cuando TOT llega al final del intervalo de retardo, el transceptor retorna automáticamente a Recepción. Para reanudar la transmisión, libere y luego pulse **[PTT]** nuevamente.

## INHIBICION DE LA TRANSMISION

La función de transmisión puede ser anulada para evitar la transmisión por parte de personas no autorizadas, o eliminar el riesgo de que usted mismo transmita accidentalmente.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 55 {página 24}.
  - Se visualiza el estado actual de Inhibición de la Transmisión.
  - Ajuste de fábrica: OFF



- 3 Seleccione el estado deseado.
  - OFF: Se puede transmitir.
  - ON: No se puede transmitir.
- 4 Salga del Menú B.

Si se pulsa **[PTT]** cuando la función de Inhibición de la Transmisión está activada, el transceptor emitirá un pitido y no transmitirá.



# CANALES DE MEMORIA

Hay un total de 40 (de 1 a 40) canales de memoria para el almacenamiento de frecuencias y datos relacionados. Cada canal de memoria puede ser utilizado como canal simplex o canal dividido, para almacenar cualquier frecuencia o par de frecuencias seleccionables en el transceptor.

Alternativamente, pueden almacenarse el desplazamiento de frecuencia estándar o no estándar y la dirección de desplazamiento requeridos para el uso de repetidores.

Consulte la sección "OPERACION A TRAVES DE REPETIDORES" {página 48}.

Los datos indicados a continuación pueden ser almacenados en cada canal de memoria:

Parámetro	Canal Simplex	Canal Dividido
Frecuencia de RX	SI	SI
Frecuencia de TX		SI
Frecuencia de tono (CTCSS)	SI	SI
Estado de tono/ CTCSS	SI	SI
Paso de frecuencia	SI	SI
Estado de desplazamiento, estado de REV	SI	N/A
Código de DTSS, estado de DTSS	SI	SI

SI: Puede ser almacenado en la memoria

N/A: No aplicable

**Nota:** El número total de canales de memoria puede ampliarse a 200 mediante la instalación de la Unidad de Expansión ME-1 opcional.

## ALMACENAMIENTO DE DATOS EN LA MEMORIA

Existen 2 métodos para almacenar las frecuencias de transmisión/recepción y datos relacionados en los canales de memoria, dependiendo de la relación entre las frecuencias de transmisión y de recepción:

- Canales de memoria simplex:  
Frecuencia de RX = Frecuencia de TX
- Canales de memoria divididos:  
Frecuencia de RX  $\neq$  Frecuencia de TX

### ■ Canales de Memoria Simplex

- 1 Seleccione la frecuencia deseada y los datos relacionados (Tono, CTCSS, DTSS, etc.) utilizando el modo VFO, Llamada de Memoria o el canal de Llamada.
- 2 Pulse **[F]** para seleccionar Almacenamiento en Memoria.
  - Se visualizan "F" y el número del canal de memoria.



- 3 Gire el control de Sintonía o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono, para seleccionar el canal de memoria deseado.
- 4 Pulse **[MR]**.
  - La frecuencia seleccionada y datos relacionados son almacenados en el canal de memoria. La frecuencia de transmisión de un canal de memoria dividido o canal de Llamada dividido no es almacenada.
  - Si el canal de memoria seleccionado en el paso precedente ya contiene datos, los nuevos datos reemplazan a los datos anteriores.
  - Se restablece el modo anterior.

## ■ Canales de Memoria Divididos

- 1 Seleccione la frecuencia de recepción deseada y los datos relacionados (Tono, CTCSS, DTSS, etc.) utilizando el modo VFO, Llamada de Memoria o el canal de Llamada.
- 2 Pulse **[F]** para seleccionar Almacenamiento en Memoria.
  - Se visualizan "F" y el número del canal de memoria.
- 3 Gire el control de Sintonía o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono, para seleccionar el canal de memoria deseado.
- 4 Pulse **[MR]**(1 s).
  - Se visualiza "- +".



- 5 Gire el control de Sintonía o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono, para seleccionar la frecuencia de transmisión deseada.
- 6 Pulse **[MR]**.
  - La frecuencia de transmisión seleccionada es almacenada en el canal de memoria y se restablece el modo anterior.
  - Los datos relacionados seleccionados en el paso 1, tales como estado/frecuencia de Tono, paso de frecuencia, y estado/código de DTSS, no son alterados por este paso. Sin embargo, el estado de Desplazamiento de Transmisión y estado de Inversión son borrados.

## LLAMADA DE CANALES DE MEMORIA

### ■ Selección de Canales Secuencialmente

Este método le permite seleccionar, en orden numérico por número de canal, todos los canales de memoria que contengan datos.

1 Pulse **[MR]**.

- El canal de memoria usado en último término es llamado.

2 Gire el control de Sintonía o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono, para seleccionar el canal de memoria deseado.

- A la derecha o **[UP]**: Incrementa el número de canal.
- A la izquierda o **[DWN]**: Disminuye el número de canal.
- Los canales de memoria vacíos no pueden ser llamados.
- Si se pulsa **[VFO]**, se restablece el modo de VFO.

**Nota:**

- ▶ *Los canales de memoria también pueden ser llamados mediante el teclado del micrófono. Consulte la sección "Introducción de Canales de Memoria" {página 73}.*
- ▶ *Cuando se ha llamado un canal de memoria dividido, la indicación "- + " aparece en el Panel Indicador. Pulse **[REV]** para visualizar la frecuencia de transmisión.*

### ■ Cambios Provisionales de Frecuencia

Si prefiere la flexibilidad de poder variar provisionalmente la frecuencia de operación a través del micrófono después de haber llamado un canal de memoria, en lugar de cambiar el número del canal, esto es posible sin salir de la función de Llamada de Memoria.

1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.

2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 56 {página 24}.

- Se visualiza el estado actual.



3 Seleccione el estado deseado.

- OFF: No es posible cambiar la frecuencia.
- ON: Es posible cambiar la frecuencia.
- Ajuste de fábrica: OFF

4 Salga del Menú B.

Con el Menú B, N<sup>o</sup>. 56 activado, al pulsar **[UP]** o **[DWN]** del micrófono, varía la frecuencia sin alterar el número del canal de memoria. La magnitud del paso de frecuencia almacenada en el canal de memoria seleccionado es utilizada independientemente de la magnitud de paso ajustada en el Menú A.

El cambio de frecuencia es sólo provisional ya que no altera el contenido almacenado en el canal de memoria. Puede verificar esto variando la frecuencia con un canal de memoria seleccionado, seleccionado un nuevo canal mediante el control de Sintonía, y luego reseleccionando el canal original mediante el control de Sintonía. El canal original sigue conteniendo la frecuencia almacenada originalmente.

Del mismo modo, el cambio de los ajustes de Tono/CTCSS, Desplazamiento de Transmisión, etc. puede efectuarse como en el modo de VFO, pero los nuevos ajustes serán provisionales. Para hacer el cambio de estos ajustes, no es necesario que el Menú B, N<sup>o</sup>. 56 esté activado.

**Nota:** No se puede cambiar la frecuencia mientras se utiliza la Visualización del Canal.

## TRANSFERENCIAS DE LA MEMORIA A VFO

La transferencia del contenido de un canal de memoria o canal de Llamada al VFO es útil si desea buscar otras estaciones o una frecuencia más nítida cercana a la frecuencia del canal de memoria o canal de Llamada seleccionado. Esta es una operación rápida que se usará frecuentemente, especialmente si disfruta explorando la banda.

- 1 Pulse **[MR]** para seleccionar Llamada de Memoria o **[CALL]** del micrófono para seleccionar el canal de Llamada.
- 2 Llame el canal de memoria deseado mediante el control de Sintonía.
  - Este paso no es necesario si ha seleccionado el canal de Llamada.

### 3 Pulse **[F]**, **[VFO]**.

- Todo el contenido del canal de memoria o canal de Llamada es copiado al VFO para la banda apropiada. Por ejemplo, los datos de un canal de memoria conteniendo una frecuencia de 144,900 MHz serán transferidos al VFO para la banda de 144 MHz.
- El VFO para la banda que recibe la transferencia es seleccionado después que finaliza la transferencia.
- La frecuencia de transmisión de un canal de memoria dividido o canal de Llamada dividido no es transferida al VFO.
- El canal de memoria que contiene una frecuencia fuera de la gama del VFO que tiene límites programados {página 33} será transferido al VFO. Sin embargo, tanto pronto como se varíe la frecuencia, la frecuencia del VFO saltará dentro de la gama programada.

**Nota:** No se puede efectuar la transferencia de memoria → VFO mientras está en el modo Dúplex Completo.

## BORRADO DE CANALES DE MEMORIA

Aunque es posible reemplazar los datos existentes en cualquiera de los canales de memoria con datos nuevos, algunas veces querrá borrar datos de los canales de memoria sin introducir ningún dato. Es conveniente borrar datos que no necesita más de los canales de memoria con el objeto de facilitar la identificación de los canales que están libres para registrar nuevas frecuencias. Los canales de memoria que no contienen ningún dato no pueden ser llamados durante la Llamada de Memoria.

- 1 Pulse **[MR]** para seleccionar Llamada de Memoria.
- 2 Seleccione el canal de memoria deseado mediante el control de Sintonía, o **[UP]/[DWN]** del micrófono.
- 3 Pulse **[F] + [MR]**.

- Se borra el contenido del canal de memoria.

**Nota:** *El canal de memoria 1 no puede ser borrado.*

## CANAL DE LLAMADA

El canal de Llamada puede utilizarse para almacenar cualquier frecuencia, dentro de la gama de operación de su transceptor, que usted desee designar como la frecuencia de operación principal. El canal de Llamada puede programarse con una frecuencia simplex o frecuencia dividida. Independientemente del modo en que se encuentre el transceptor, el canal de Llamada siempre puede ser seleccionado rápidamente. Es posible que desee asignar el canal de Llamada, a nivel grupo, como un canal de emergencia, para ser utilizado solamente en caso de comunicaciones urgentes. En este caso, alguna de las exploraciones del canal de Llamada {página 61} será de utilidad.

### ■ Llamada del Canal de Llamada

Pulse **[CALL]** en el micrófono para extraer de la memoria el contenido del canal de Llamada.

- Se visualiza la indicación "C" en el Panel Indicador.



- Si se pulsa **[CALL]** nuevamente, "C" desaparece y se restablece el modo anterior.
- El control de Sintonía y **[UP]/[DWN]** del micrófono no funcionan durante la selección del canal de Llamada.

- Es posible que un canal de memoria pueda ser llamado y que datos, tales como Desplazamiento de Transmisión, tono, etc., puedan ser variados pero no almacenados. Si después de usar el canal de Llamada selecciona el canal de memoria previo, encontrará que los datos variados provisionalmente ya no están más, y solamente los datos realmente almacenados en el canal de memoria serán llamados.

Los ajustes de fábrica del canal de Llamada son los siguientes:

Versión	Ajuste de Fábrica (MHz)	
	TM-251	TM-451
Canadá EE.UU.	144,000	440,000
Europa General	144,000	430,000

El contenido del canal de Llamada no puede ser borrado. Sin embargo, es posible reemplazar los datos existentes por datos nuevos, tal como se describe a continuación.

## ■ Modificación del Contenido del Canal de Llamada (Simplex)

- 1 Seleccione la frecuencia deseada y datos relacionados (Tono, CTCSS, DTSS, etc.) utilizando el modo VFO o Llamada de Memoria.
- 2 Pulse **[F]** para seleccionar Almacenamiento en Memoria.
  - Se visualizan "F" y el número del canal de memoria.



- 3 Pulse **[CALL]** en el micrófono.
  - La frecuencia seleccionada y datos relacionados son almacenados en el canal de Llamada. La frecuencia de transmisión de un canal de memoria dividido no es almacenada.
  - Se restablece el modo anterior.

## ■ Modificación del Contenido del Canal de Llamada (Dividido)

- 1 Seleccione la frecuencia de recepción deseada y datos relacionados (Tono, CTCSS, DTSS, etc.) utilizando el modo VFO o Llamada de Memoria.
  - Se visualizan "F" y el número del canal de memoria.
- 2 Pulse **[F]** para seleccionar Almacenamiento en Memoria.
  - Se visualizan "F" y el número del canal de memoria.
- 3 Pulse **[CALL](1 s)** del micrófono.
  - Aparece la indicación "- +".



- 4 Seleccione la frecuencia de transmisión deseada.
- 5 Pulse **[CALL]**.
  - La frecuencia de transmisión seleccionada es almacenada en el canal de Llamada, y se restablece el modo anterior.
  - Los datos relacionados seleccionados en el paso 1, tales como estado/frecuencia de Tono, paso de frecuencia, y estado/código de DTSS, no son alterados por este paso. Sin embargo, el estado de Desplazamiento de Transmisión y estado de Inversión son borrados.

## FUNCION DE VISUALIZACION DE CANAL

Cuando esta función está activada, el transceptor selecciona Llamada de Memoria y visualiza solamente el número de un canal de memoria en lugar de una frecuencia. Durante ejercicios de emergencia y comunicaciones de emergencia, o durante la participación en comunicaciones de acontecimientos importantes, las operaciones basadas en visualización de canal pueden mejorar la eficiencia operativa y mantener la seguridad de las comunicaciones, si se requiere.

Con la Visualización de Canal activada, pueden seleccionarse los canales de memoria mediante el control de Sintonía o **[UP]/[DWN]** del micrófono, como de costumbre. Solamente los canales de memoria que contengan datos pueden ser seleccionados.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO**, para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 59 {página 24}.
  - Se visualiza el estado actual de Visualización de Canal.



- 3 Seleccione el estado de Visualización deseado.
  - OFF: Visualización de frecuencia.
  - ON: Visualización de canal.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú B.

Ciertas funciones no pueden ser utilizadas cuando está activada la función de Visualización de Canal. La tabla siguiente identifica tales funciones:

No Funcionan Cuando la Visualización de Canal está Activada	Página de Ref.
[VFO]	32
Exploración de VFO	59
Transferencia de Memoria a VFO	42
Modificación de magnitud de pasos de frecuencia	35
Protección de canales de memoria	39
Protección de canal de Llamada	44
Borrado de canales de memoria	43
Reposición total (Canales de memoria)	46
Reposición parcial (VFO)	46
Selección de banda	30
Selección del Límite de Exploración Programable de Banda	59
Selección del Límite de VFO Programable	33
Modo de Demostración de Visualización	66
Modo de Dúplex Completo	91
Selección de Desplazamiento de Transmisión	49
Programa de teclas PF del micrófono	70
[VFO] del micrófono	70
Exploración de VFO del micrófono	70
Borrado de canal de memoria del micrófono	43
Cambio de Frecuencia durante la Llamada de Memoria	41

## INICIALIZACION DE LA MEMORIA

Si su transceptor parece que no está funcionando bien, es posible que la inicialización de la memoria resuelva el problema.

Recuerde que después de la inicialización de los canales de memoria será necesario reintroducir nuevamente todos los datos de los canales de memoria si desea utilizar dichos canales. De lo contrario, si desea borrar todos los datos de todos los canales, la inicialización es un una manera rápida de hacerlo.

### ■ Reposición Parcial

Para inicializar todos los ajustes, excepto canales de memoria, canal de Llamada, y los canales de códigos de Búsqueda, pulse [VFO] + ENCENDIDO.

### ■ Reposición Total

Para inicializar todos los ajustes, pulse [MR] + ENCENDIDO.



Al liberar [MR], se reponen el VFO y las memorias.

#### Nota:

- ▶ No se puede efectuar ni la Reposición Parcial ni la Reposición Total mientras se está utilizando la función de Visualización del Canal.
- ▶ Cuando se tiene instalada la opción de la Unidad de Expansión ME-1, la Reposición Total inicializa las memorias de expansión.



Versión	Ajustes de Fábrica de TM-251					
	Frecuencia de VFO		Paso de Frecuencia		Frecuencia de Tono	
	Principal	Sub	Principal	Sub	Principal	Sub
Canadá/ EE.UU.	144,000	440,000	5 kHz	25 kHz	88,5 Hz	88,5 Hz
Europa	144,000	430,000	12,5 kHz	25 kHz	1750 Hz	1750 Hz
General	144,000	430,000	12,5 kHz	25 kHz	88,5 Hz	88,5 Hz

Versión	Ajustes de Fábrica de TM-451						
	Frecuencia de VFO			Paso de Frecuencia		Frecuencia de Tono	
	Principal	Sub	Exp. <sup>1</sup>	Principal	Sub/Exp. <sup>1</sup>	Principal	Sub/Exp. <sup>1</sup>
Canadá/ EE.UU.	440,000	144,000	—	25 kHz	5 kHz	88,5 Hz	88,5 Hz
Europa	430,000	144,000	850,000	25 kHz	12,5 kHz	1750 Hz	1750 Hz
General	430,000	144,000	850,000	25 kHz	12,5 kHz	88,5 Hz	88,5 Hz

<sup>1</sup> La banda de expansión de 800 MHz está disponible en algunas versiones Europeas y Generales.

# OPERATION A TRAVE DE REPETIDORES

En comparación con la comunicación símplex, por lo general es posible transmitir a mayor distancia a través de repetidores. Tradicionalmente, los repetidores se ubican en la cima de una montaña o en algún otro lugar elevado. Los repetidores generalmente funcionan a una ERP (potencia efectiva radiada) mayor que la de una estación base típica. Esta combinación de elevación y alta ERP permite las comunicaciones sobre distancias más considerables.

Los repetidores son generalmente instalados y mantenidos por clubs de radio, algunas veces con la colaboración de negocios locales de la industria de comunicaciones. En caso de emergencias naturales, las redes de repetidores pueden constituirse en una ayuda muy valiosa para los funcionarios responsables de la coordinación de comunicaciones en una comunidad. Esta asistencia puede salvar vidas.

## DESPLAZAMIENTOS DE TRANSMISION

Todos los repetidores de voz de Radioaficionados emplean una frecuencia separada de recepción y de transmisión. La frecuencia de transmisión puede ser mayor o menor que la frecuencia de recepción pero la diferencia en frecuencias será un valor estándar, o "división estándar". La mayoría de las configuraciones de repetidores se clasifican dentro de una de las siguientes categorías:

Dirección de Desplazamiento	TM-251A/E	TM-451A	TM-451E
+	+ 600 kHz	+ 5 MHz	+ 1,6 MHz
-	- 600 kHz	- 5 MHz	- 1,6 MHz
- -	N/A	N/A	- 7,6 MHz

N/A: No aplicable

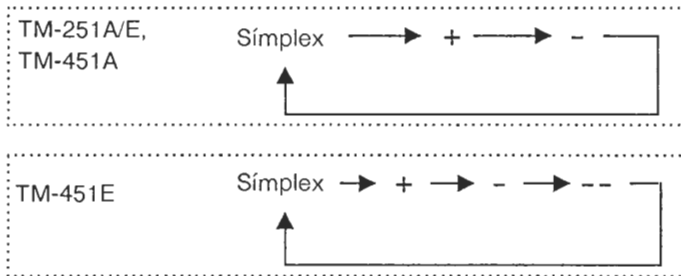
Ya sea que se utilice el modo VFO, Llamada de Memoria, o canal de Memoria, la dirección y el grado de desplazamiento de transmisión pueden ser modificados en la banda Principal. Si está usando un canal de memoria dividida o canal de Llamada dividida, el Desplazamiento de Transmisión no puede ser variado. No se puede efectuar ningún ajuste de desplazamiento para la Subbanda debido a que éste no puede usarse para la transmisión.

## SELECCION DE LA DIRECCION DE DESPLAZAMIENTO

Esta función ajusta la frecuencia de transmisión a un nivel mayor (+) o menor (-) que la frecuencia de recepción en un valor fijo. Consulte la sección "SELECCION MANUAL DE VALORES DE DESPLAZAMIENTO" {página 50} si desea variar el grado de desplazamiento.

Pulse [SHIFT].

- El ajuste de fábrica es "símplex" (no desplazamiento).
- Cada vez que se pulsa [SHIFT] el desplazamiento varía de la siguiente manera:



Si la frecuencia de transmisión de desplazamiento se encuentra fuera de la banda de transmisión, se inhibe la transmisión hasta que la frecuencia de transmisión es ajustada para que se encuentre dentro de la banda mediante uno o más de los siguientes métodos:

- Incremente la frecuencia de recepción dentro de la banda.
- Reduzca el grado de desplazamiento (consulte la sección "SELECCION MANUAL DE VALORES DE DESPLAZAMIENTO" {página 50}).
- Invierta la dirección de desplazamiento.

## DESPLAZAMIENTO AUTOMATICO DE LA TRANSMISION

El transceptor se encarga automáticamente del ajuste del desplazamiento de transmisión requerido, cuando Vd. selecciona una frecuencia en el modo de VFO. Esta función está activada siempre a menos que la función de inversión esté activada {página 51}.

Debido al Desplazamiento Automático, una dirección de desplazamiento asignada manualmente es efectiva solamente hasta que la frecuencia sea variada.

### ■ Versiones para EE.UU. y Canadá

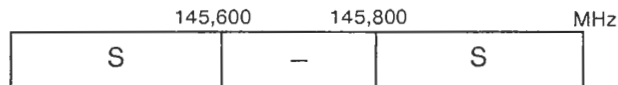
El desplazamiento automático para la versión TM-251A que se vende en estos mercados están programado de acuerdo con el Plan de Bandas estándar de la ARRL (Liga Americana de Radioaficionados) para la dirección de desplazamiento de repetidores. Usted puede anular esta programación siguiendo el procedimiento de "SELECCION DE DIRECCION DE DESPLAZAMIENTO" de la sección precedente. Póngase en contacto con su asociación de Radioaficionados nacional para obtener planes de bandas actualizados que explican el uso de bandas por modos y actividades.

	145,5	146,4	147,0	147,6	
145,1	146,0	146,6	147,4	148,0 MHz	
S	-	S	+	S	-

S: Símplex

## ■ Versiones Europeas

El Desplazamiento Automático de TM-251E está programado como sigue:

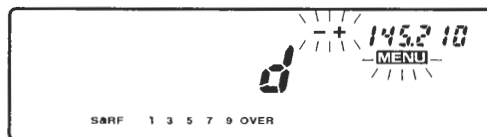


S: Simplex

## SELECCION MANUAL DE VALORES DE DESPLAZAMIENTO

Si por alguna razón necesita usar un desplazamiento no estándar, puede seleccionar un valor del Menú A, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

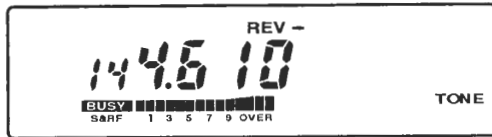
- 1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione "- + " {página 22}.
  - La indicación "- + " empieza a destellar y se visualiza el valor de desplazamiento actual.



- 3 Seleccione el valor de desplazamiento deseado.
  - Los ajustes disponibles incluyen cualquier valor hasta 40 MHz en pasos iguales a la magnitud de paso de VFO actual.
  - Ajuste de fábrica: d  
(d: TM-251A/E: 600 kHz, TM-451A: 5 MHz, TM-451E: 1,6 MHz)
- 4 Salga del Menú A.

## FUNCION DE INVERSION

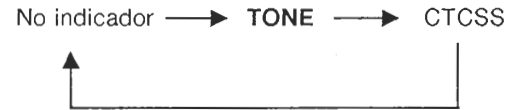
Cada vez que se pulse **[REV]**, se conmuta de la frecuencia de recepción a la frecuencia de transmisión. Cuando se utiliza esta función durante el monitoreo de un repetidor, es posible verificar la potencia de la señal de una estación que está teniendo acceso al repetidor. Si la señal de la estación es potente, es mejor cambiar a una frecuencia simplex para continuar el contacto y liberar el repetidor.



- Si la inversión colocara la frecuencia de recepción fuera de la gama de frecuencias del receptor, suena un pitido de error cuando se pulsa **[REV]**, y no ocurre ninguna inversión.
- Si la frecuencia de transmisión estaría fuera de la gama de frecuencias de transmisión cuando se pulse **[PTT]**, entonces al pulsar **[PTT]** el transceptor emite un pitido de error y selecciona recepción.
- La inversión no puede ser activada mientras se mantenga pulsado el botón **[PTT]**.
- El desplazamiento automático no funciona cuando está activada la Inversión.

## ACCESO A TONOS

Cada vez que se pulsa **[TONE/CTCSS]**, las funciones de Tono y CTCSS varían de la siguiente manera:



No indicador	Tono subaudible no transmitido y silenciador de tono no funcional.
TONE	Tono subaudible transmitido.
CTCSS	Tono subaudible transmitido y silenciador de tono funcional.

## ■ Selección de una Frecuencia de Tono

Frecuentemente se requiere una frecuencia de Tono para tener acceso a repetidores. Por ejemplo, es posible que se requiera una frecuencia de 88,5 Hz en EE.UU. o Canadá, y 1750 Hz se utiliza en Europa. Pueden seleccionarse las frecuencias de Tono que se indican a continuación.

Nº.	Frec. (Hz)	Nº.	Frec. (Hz)	Nº.	Frec. (Hz)
01	67,0	14	107,2	27	167,9
02	71,9	15	110,9	28	173,8
03	74,4	16	114,8	29	179,9
04	77,0	17	118,8	30	186,2
05	79,7	18	123,0	31	192,8
06	82,5	19	127,3	32	203,5
07	85,4	20	131,8	33	210,7
08	88,5	21	136,5	34	218,1
09	91,5	22	141,3	35	225,7
10	94,8	23	146,2	36	233,6
11	97,4	24	151,4	37	241,8
12	100,0	25	156,7	38	250,3
13	103,5	26	162,2	(39) <sup>1</sup>	(1750)

<sup>1</sup> Solamente en las versiones TM-251E/TM-451E.

El siguiente procedimiento le permite seleccionar cualquiera de los tonos disponibles.

1 Pulse **[F]**, **[TONE/CTCSS]**.

- La indicación "TONE" destella y se visualiza la frecuencia de Tono actual.



- 2 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono, para seleccionar una frecuencia de Tono.
- 3 Pulse cualquier botón para almacenar la frecuencia y retornar al modo anterior.

## ■ Versiones Europeas

Para enviar el tono de 1750 Hz, en primer lugar debe seleccionarse "1750" de la lista de frecuencias de tono mediante el procedimiento de "Selección de una Frecuencia de Tono" {página 52}.

Luego se transmite el tono de 1750 Hz pulsando [TONE/CTCSS] o [PF] del micrófono. Si prefiere, esta función puede ser asignada a otras teclas del micrófono. Consulte la sección "Configuración de Teclas PF" {página 70}. Asimismo, cuando el CTCSS está activado, no puede seleccionar el tono de 1750 Hz {página 74}.

La Retención de Transmisión para enviar el tono de acceso a repetidor de 1750 Hz puede habilitarse mediante el Menú B.

- 1 Pulse [REV] + ENCENDIDO para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N.º 54 {página 24}.
  - Se visualiza el estado actual de Retención de 1750 Hz.



- 3 Seleccione el estado deseado.
  - OFF: El tono de 1750 Hz es enviado solamente cuando se pulsa [TONE/CTCSS].
  - ON: El tono de 1750 Hz es enviado durante 2 segundos continuamente.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú B.

**Nota:** Si la función de Tono es asignada a una tecla [PF] del micrófono, entonces la tecla [PF] funciona igual que [TONE/CTCSS].

## AUTOPATCH (Versiones para EE.UU. y Canadá)

Algunos repetidores ofrecen el servicio denominado "Autopatch". Esta función le permite marcar un número de teléfono desde su transceptor y mantener una conversación telefónica. Esta función del repetidor no puede utilizarse para transacciones comerciales pero puede salvar vidas cuando se la utiliza apropiadamente en casos de emergencia.

La función "Autopatch" requiere el uso de un teclado de DTMF (Multifrecuencia de Tono Doble) en el micrófono. El teclado incluye las 12 teclas disponibles normalmente en un teléfono de botonera más 4 teclas adicionales (A, B, C, D). Estas teclas adicionales se requieren para diversas operaciones por algunos sistemas de repetidores.

### ■ Activación del Teclado del Micrófono

- 1 Pulse y mantenga pulsado el botón [PTT].
- 2 Pulse las teclas numéricas del teclado en secuencia para transmitir los tonos de DTMF.

Tonos de DTMF

Frec. (Hz)	1209	1336	1477	1633
697	1	2	3	A
770	4	5	6	B
852	7	8	9	C
941	*	0	#	D

**Nota:** Algunos repetidores requieren una secuencia especial de teclas para activar la función "Autopatch". Consulte con el operador de control.

## MEMORIA DE SEÑALES DE MULTIFRECUENCIA DE TONO DOBLE (DTMF)

Las siguientes funciones de DTMF requieren un micrófono de DTMF MC-45DM.

### ■ Para Llamadas en DTMF

Para hacer una llamada en DTMF, mantenga pulsado el botón [PTT] del micrófono y pulse [0] a [9], [A], [B], [C], [D], [\*], o [#].

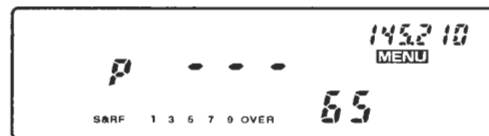
- Se silencia el micrófono y se transmiten los tonos de DTMF correspondientes. Puede monitorear los tonos según se vayan enviando escuchando el audio proveniente del altavoz.
- Si se pulsan dos teclas, se envía solamente la combinación de tonos para la tecla pulsada en primer lugar.

### ■ Almacenamiento de Números de DTMF

Tenga presente que los tonos audibles de DTMF de otros transceptores cerca al suyo pueden ser captados por el elemento de su micrófono MC-45DM. De ser así, esto haría que las siguientes funciones no trabajen correctamente. Para almacenar un número de DTMF de hasta un máximo de 15 dígitos en cualquiera de las memorias 10 dedicadas a DTMF, siga el siguiente procedimiento:

- 1 Pulse [REV] + ENCENDIDO para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 65 {página 24}.

- 3 Gire el control de Sintonía, o pulse [UP]/[DWN] del micrófono, para seleccionar "P---".



- 4 Introduzca, mediante el teclado, los dígitos del número a ser almacenado.
  - Si introduce un dígito incorrecto, pulse [CALL] del micrófono para borrar todos los dígitos introducidos, y empiece de nuevo.
  - Las teclas no numéricas se visualizan de la siguiente manera: [A]: A, [B]: b, [C]: C, [D]: d, [\*]: E, [#]: F
- 5 Pulse [PF] del micrófono.
  - Se visualizan los últimos 3 dígitos introducidos.

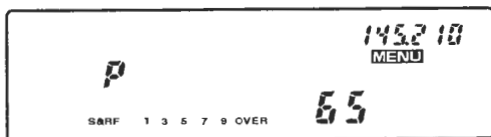


- 6 Pulse una tecla, de [0] a [9], para almacenar el número en la memoria de DTMF.
  - La visualización retorna nuevamente a "P---", lista para el ingreso del siguiente número de DTMF a ser almacenado.
- 7 Salga del Menú B.



## ■ Confirmación de los Números de DTMF Almacenados

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 65 {página 24}.
- 3 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono, para seleccionar el "P---" que destelle.
- 4 Pulse **[CALL]** del micrófono.
  - La indicación "---" desaparece.

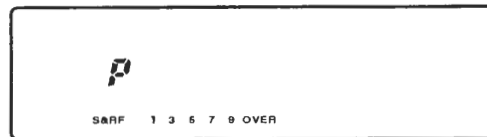


- 5 Pulse una tecla, de **[0]** a **[9]**, para llamar la memoria de DTMF que contenga el número que desee confirmar.
- 6 Salga del Menú B.

## ■ Transmisión de Números de DTMF Almacenados

Para transmitir un número de DTMF almacenado, siga el siguiente procedimiento:

- 1 Pulse **[PTT] + [PF]**.
  - Se visualiza "P".



- 2 Pulse una tecla, de **[0]** a **[9]**, para llamar la memoria de DTMF que contenga el número que desee transmitir.

# EXPLORACION

La exploración es una función útil para el monitoreo manos libres de sus frecuencias favoritas. Después de aprender a utilizar cómodamente todos los tipos de exploración, la flexibilidad de monitoreo resultante aumentará su eficiencia operativa.

Este transceptor proporciona 5 tipos de Exploración, a saber:

Tipo de Exploración	Propósito
Exploración de Memoria	Actualización rápida de actividad de sus frecuencias favoritas.
Exploración de Banda	Actualización general de actividad de bandas.
Exploración de Banda Programable	Similar a la Exploración de Banda, excepto que se efectúa en un segmento más angosto de la banda.
Exploración de Llamada/VFO	Monitoreo del canal de Llamada más cualquier frecuencia de VFO.
Exploración de Llamada/Memoria	Monitoreo del canal de Llamada más sus frecuencias favoritas.

## Nota:

- ▶ Recuerde que debe ajustar el nivel de umbral del silenciador {página 28} antes de utilizar la Exploración.
- ▶ Desactive la Alerta de Tono {página 86}, Monitor {página 70} y Búsqueda {página 79} antes de utilizar la Exploración.
- ▶ Cuando se utiliza el Silenciador del medidor-S, la Exploración se detiene cuando la potencia de la señal recibida coincide con o excede el valor ajustado en el medidor S. La Exploración se reanuda 2 segundos después que el nivel de la señal decae por debajo del valor ajustado en el medidor S.
- ▶ Para la operación de CTCSS {página 74}, la Exploración se detiene y el silenciador se abre solamente ante aquellas señales que contengan el mismo tono de CTCSS almacenado en su transceptor.
- ▶ Para la operación de DTSS {página 75}, la Exploración se detiene ante cada señal recibida; sin embargo, el silenciador se abre solamente ante aquellas señales que contengan el mismo código de DTSS almacenado en su transceptor.
- ▶ Cuando tanto CTCSS como DTSS están activados, la Exploración se detiene ante aquellas señales que contengan el tono de CTCSS de igualación. Sin embargo, el silenciador se abre solamente cuando se recibe el código de DTSS de igualación.

## MÉTODOS DE REANUDACION DE LA EXPLORACION

Antes de utilizar la Exploración, es necesario establecer la condición en que desee que su transceptor continúe la exploración después de detectar y detenerse ante una señal. Puede elegir la Exploración accionada por Tiempo o la Exploración accionada por Portadora. El ajuste de fábrica es la Exploración accionada por Tiempo.

### ■ Exploración Accionada por Tiempo

Su transceptor cesa la exploración después de detectar una señal, permanece en ese estado durante aproximadamente 5 segundos, y luego continúa explorando aun cuando la señal está todavía presente.

### ■ Exploración Accionada por Portadora

Su transceptor cesa la exploración después de detectar una señal y permanece en la misma frecuencia hasta que la señal desaparezca. Hay un retardo de 2 segundos entre la desaparición de la señal y la reanudación de la exploración, para dar tiempo a cualquiera de las estaciones contestadoras para empezar a transmitir.

#### Nota:

- ▶ El giro del control de Sintonía a la derecha o la pulsación de la tecla **[UP]** del micrófono después que desaparece la señal que haya causado la detención de la Exploración, hace que la Exploración se reanude inmediatamente en forma ascendente.
- ▶ El giro del control de Sintonía a la izquierda o la pulsación de la tecla **[DWN]** del micrófono después que desaparece la señal que haya causado la detención de la Exploración, hace que la Exploración se reanude inmediatamente en forma descendente.

## SELECCION DEL METODO DE REANUDACION DE LA EXPLORACION

Utilice el siguiente procedimiento para conmutar su transceptor de la Exploración accionada por Tiempo a la Exploración accionada por Portadora y viceversa.

- 1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione "CO" {página 22}.
  - "CO" empieza a destellar y se visualiza el ajuste actual de CO.



- 3 Seleccione el método de Reanudación de Exploración deseado.
  - Los ajustes disponibles son CO (accionado por portadora) o TO (accionado por tiempo).
  - Ajuste de fábrica: TO
- 4 Salga del Menú A.
  - La indicación "CO" permanece iluminada si se ha seleccionado la Exploración accionada por Portadora.

## EXPLORACION DE LA MEMORIA

La Exploración de Memoria permite la exploración de todos los canales de memoria que contengan datos, independientemente de la banda en que se han almacenado las frecuencias.

### 1 Pulse **[MR]**(1 s).

- La Exploración comienza con el canal llamado en último término, y luego sigue explorando los canales de memoria en la misma dirección que se utilizó últimamente para explorar.
- La dirección ajustada en fábrica es descendente a través de los canales.

### 2 Para invertir la dirección de exploración, haga girar el control de Sintonía o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono.

- Exploración ascendente: Gire el control de Sintonía a la derecha, o pulse **[UP]** del micrófono.
- Exploración descendente: Gire el control de Sintonía a la izquierda, o pulse **[DWN]** del micrófono.

### 3 Para cancelar la Exploración de la Memoria, pulse cualquier tecla excepto las teclas del micrófono.

**Nota:** Cuando menos 2 o más canales de memoria deben contener datos para que funcione la exploración. También, el silenciador debe cerrarse de modo que no funcione la función de Exploración {página 28}.

## ■ Bloqueo de Canales de Memoria

Los canales de memoria que no desee monitorear durante la exploración pueden ser bloqueados. Siga el siguiente procedimiento para bloquear cualquier canal de memoria:

### 1 Pulse **[MR]** para seleccionar Llamada de Memoria.

### 2 Seleccione el canal de memoria que desee bloquear mediante el control de Sintonía, o **[UP]/[DWN]** del micrófono.

### 3 Pulse **[LOW]**(1 s) para bloquear el canal seleccionado.

- El símbolo "Estrella" aparece sobre el número del canal de memoria para indicar que este canal ha sido bloqueado.
- Como ajuste de fábrica, todos los canales de memoria no están bloqueados.



El bloqueo de un canal individual puede cancelarse repitiendo el procedimiento indicado arriba.

## EXPLORACION DE BANDA

La Exploración de Banda le permite explorar todas las frecuencias, de la frecuencia menor a la frecuencia mayor, de cada banda que su transceptor es capaz de recibir. Se utiliza la magnitud de pasos de frecuencias actualmente seleccionada para cada banda.

- 1 Pulse **[VFO]** para seleccionar el modo de VFO.
- 2 Seleccione la banda que desee explorar pulsando **[F]**, **[REV]**.
- 3 Pulse **[VFO](1 s)**, y la Exploración empieza en la frecuencia visualizada actualmente.
  - El decimal empieza a destellar para indicar que la exploración está en curso.
  - La dirección de exploración es la misma que se utilizó en último término.
  - La dirección ajustada en fábrica es descendente en frecuencia.



- 4 Para invertir la dirección de exploración, gire el control de **Sintonía**, o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono.
  - Exploración ascendente: Gire el control de Sintonía a la derecha, o pulse **[UP]** del micrófono.
  - Exploración descendente: Gire el control de Sintonía a la izquierda, o pulse **[DWN]** del micrófono.

- 5 Para cancelar la Exploración de Banda, pulse cualquier tecla excepto las teclas del micrófono.

## EXPLORACION DE BANDA PROGRAMABLE

Este tipo de exploración es similar a la Exploración de Banda excepto que el aspecto programable le permite establecer límites de exploración dentro de las bandas seleccionables por el transceptor.

### ■ Fijación de Límites de Exploración

- 1 Pulse **[VFO]** para seleccionar el modo de VFO.
- 2 Seleccione la banda en la que desea ajustar los límites del VFO, pulsando **[F]**, **[REV]**.
- 3 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para entrar en el Menú B, luego seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 61 {página 24}.
  - Aparecerá el límite superior actual.
- 4 Gire el control de Sintonía o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono para seleccionar el límite superior deseado.



- 5 Seleccione el Menú B, Nº. 60.
  - Aparecerá el límite inferior actual.
- 6 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]** o **[DWN]** del micrófono para seleccionar el límite inferior deseado.



- 7 Salga del Menú B.

**Nota:**

- ▶ *El límite superior es ajustado primero; sin embargo, se puede ajustar primero el límite inferior o el límite superior, siempre y cuando el límite superior esté ajustado en el Menú B, Nº. 61 y el límite inferior, en el Menú B, Nº. 60.*
- ▶ *El límite inferior debe ser menor en la frecuencia que el límite superior.*
- ▶ *Para reponer los límites a sus valores de fábrica, puede efectuarse la Reposición Parcial o Total {página 46}.*

## ■ Uso de la Exploración de Banda Programable

- 1 Seleccione una frecuencia dentro de los límites de exploración programados. Asimismo, puede escoger la frecuencia igual a uno de los límites.
  - Si Vd. selecciona una frecuencia que está fuera de los límites de exploración programados, el transceptor iniciará automáticamente la Exploración de Banda en lugar de la Exploración de Banda Programable.
- 2 Pulse **[VFO]**(1 s), y la Exploración empezará en la frecuencia visualizada actualmente.
  - El decimal empieza a destellar para indicar que la exploración está en curso.
  - La dirección de exploración es la misma que se utilizó en último término.
  - La dirección ajustada en fábrica es ascendente en frecuencia.
- 3 Para invertir la dirección de exploración, gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono.
  - Exploración ascendente: Gire el control de Sintonía a la derecha, o pulse **[UP]** del micrófono.
  - Exploración descendente: Gire el control de Sintonía a la izquierda, o pulse **[DWN]** del micrófono.
- 4 Para cancelar la Exploración de Banda Programable, pulse cualquier tecla excepto las teclas DTMF del micrófono.

**Nota:** *El Silenciador debe estar cerrado para que funcione la Exploración {página 28}.*

## EXPLORACION DE LLAMADA/VFO

Utilice la exploración de LLAMADA/VFO para monitorear tanto el canal de Llamada como la frecuencia de VFO actual.

- 1 Pulse **[VFO]**.
- 2 Pulse **[CALL](1 s)** del micrófono.
- 3 Para cancelar la exploración de Llamada/VFO, pulse cualquier tecla excepto las teclas DTMF del micrófono.

## EXPLORACION DE LLAMADA/MEMORIA

Utilice la exploración de Llamada/Memoria para monitorear tanto el canal de Llamada como el canal de memoria utilizado en último término.

- 1 Pulse **[MR]**.
- 2 Pulse **[CALL](1 s)**.
- 3 Para cancelar la exploración de Llamada/Memoria, pulse cualquier tecla excepto las teclas DTMF del micrófono.

# FUNCIONES AUXILIARES

## BLOQUEO

En algunas ocasiones usted querrá bloquear los botones, las teclas y el control de Sintonía para evitar el cambio accidental de los ajustes de su transceptor. Este transceptor tiene 2 funciones de bloqueo para este propósito.

### ■ Bloqueo del Transceptor

Pulse **[F]**, **[LOW]**.

- Se visualiza la indicación "LOCK" cuando la función de Bloqueo del Transceptor está activada.
- Cada vez que se pulsa esta combinación de teclas, los botones del transceptor, excepto **[PWR]**, alternan de estado bloqueado a desbloqueado y viceversa.



Los siguientes botones y controles del transceptor funcionan normalmente aun cuando el Bloqueo del Transceptor esté activado:

- **[F]**
- **[PWR]**
- Control de **VOL**
- Control de **SQL**

### ■ Bloqueo del Micrófono

Deslice el conmutador de Bloqueo en el lado trasero del micrófono a la posición "LOCK".

- Deslice el conmutador de Bloqueo a su posición original cuando desee anular el Bloqueo del Micrófono.
- El teclado de DTMF y el **[PTT]** funcionan normalmente aun cuando el Bloqueo del Micrófono esté activado.



## DESCONEXION AUTOMATICA DE LA ALIMENTACION (APO)

Al transcurrir un período de tiempo programable sin que se haya pulsado ninguna tecla, el sistema APO desconecta la alimentación, sin embargo 1 minuto antes de la desconexión de la alimentación, "APO" comienza a destellar y suena una serie de tonos de advertencia.

Si se abre el silenciador o se presionan algunas teclas durante el período de tiempo en que el sistema APO está activado, se repone el temporizador. Cuando se cierra el silenciador o no se pulsa ninguna tecla, el temporizador vuelve a iniciar conteo desde "0". Cuando la Alerta de Tono está activado {página 86}, el sistema APO se desactiva si no se pulsa ninguna tecla durante 24 horas.

Active el sistema APO mediante el siguiente procedimiento:

1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.

2 Seleccione "APO" {página 22}.

- La indicación "APO" empieza a destellar y se visualiza el estado actual de APO.



3 Seleccione el valor deseado para el temporizador.

- Los ajustes disponibles son OFF, 60, 120, y 180 minutos.
- Ajuste de fábrica: OFF

4 Salga del Menú A.

- La indicación "APO" permanece iluminada si se ha seleccionado un valor del temporizador.

Para restablecer la alimentación después de la activación de APO, pulse **[PWR]** dos veces.

### Nota:

- ▶ *El sistema APO no puede ser desconectado cuando el Reductor de Iluminación del Panel Indicador está activado.*
- ▶ *La desactivación del Reductor mientras el sistema APO está desactivado, hace que el APO se ajuste a 180 minutos. Si el APO estaba ajustado a 60 ó 120 minutos, el ajuste actual del APO permanece vigente.*

## TONO DE PITIDO

El transceptor emite un pitido cada vez que se presiona un botón o una tecla. Asimismo, emite un pitido si se pulsa **[PTT]** cuando la transmisión no es posible en la frecuencia seleccionada. Por ejemplo, el transceptor emite un pitido cuando se pulsa **[PTT]** durante la selección de la Subbanda o durante la selección del desplazamiento de transmisión que coloca a la frecuencia de transmisión fuera de la banda de transmisión del transceptor. El volumen del pitido puede ser ajustado girando el control de **VOL**.

Si lo prefiere, puede cancelar el Pitido para tener una operación silenciosa.

- 1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione "BEEP" {página 22}.
  - La indicación "BEEP" empieza a destellar y se visualiza el estado actual del Pitido.



- 3 Seleccione el estado deseado.
  - OFF: Anula el Pitido.
  - ON: Activa el Pitido.
  - Ajuste de fábrica: ON
- 4 Salga del Menú A.

## REDUCTOR DE ILUMINACION DEL PANEL INDICADOR

La iluminación del Panel Indicador puede ajustarse para adecuarse a las condiciones de alumbrado del lugar de operación de su transceptor. Seleccione el nivel de brillo que proporciona la mejor visibilidad del Panel Indicador.

Si el Reductor de Iluminación del Panel Indicador es desactivado, el sistema APO se activa automáticamente con un valor del temporizador de 180 minutos (3 horas). Después que transcurre este período, la alimentación es desconectada. El encendido del transceptor nuevamente restablece el brillo "d2" ajustado en fábrica.

- 1 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione "DIM" {página 22}.
  - La indicación "DIM" empieza a destellar y se visualiza el nivel actual del Reductor de Iluminación.



- 3 Seleccione el nivel deseado.
  - Los ajustes disponibles son d1, d2, d3, d4, y OFF, en orden descendente de brillo.
  - Ajuste de fábrica: d2
- 4 Salga del Menú A.

## MODO DE VISUALIZACION

Cuando se utiliza Tono/CTCSS, DTSS o Búsqueda, hay varias opciones disponibles para la forma en que la información aparece en el Panel Indicador Principal y el Subpanel Indicador más pequeño. Revise la siguiente tabla para decidir la disposición que prefiera, luego seleccione el ajuste más conveniente mediante el Menú A.

Ajustes del Menú A	Panel Indicador Principal	Subpanel Indicador
OFF	• Frecuencia de operación	OFF
Sub 1	• Frecuencia de operación	• Frecuencia de Tono/CTCSS o • Código de DTSS o • Código de Búsqueda
Sub 2	• Frecuencia de Tono/CTCSS o • Código de DTSS o • Código de Búsqueda	• Frecuencia de operación <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Si Tono/CTCSS, DTSS, y Búsqueda están desactivados, se visualiza la frecuencia de operación en el Panel Principal.

**Nota:** Ni el modo de Visualización ni el Dúplex Completo {página 91} pueden activarse al mismo tiempo.

- 1 Pulse [F](1 s) para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione el modo de Visualización {página 22}.
  - Se visualiza el estado actual de la Visualización.



- 3 Seleccione el ajuste deseado para el modo de Visualización.
  - Los ajustes disponibles son: OFF, Subvisualización 1, Subvisualización 2.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú A.

Si utiliza más de 1 de las 3 funciones (Tono/CTCSS, DTSS, Búsqueda), la función activada en último término tendrá sus parámetros visualizados cuando se utilice el modo Sub 1 o Sub 2.

Por ejemplo, si el ajuste es Sub 2, cuando el Tono es activado seguido de DTSS, el código actual de DTSS se visualizará en el Panel Indicador Principal y la frecuencia de operación se visualizará en el Subpanel Indicador. La frecuencia del Tono no será visible. Para visualizar la frecuencia del Tono en el Panel Indicador Principal, desactive el Tono, y luego vuelva a activar el Tono. Esta acción realmente hará que el Tono sea la última función seleccionada. Así, el código de DTSS no será visible ahora.

#### Nota:

- ▶ Si se utiliza "Sub 2" mientras el Tono está activado, la frecuencia de Tono/CTCSS debe seleccionarse girando el control de Sintonía o pulsando **[UP]/[DWN]** del micrófono. No puede seleccionarse una nueva frecuencia de Tono/CTCSS, utilizando **[F]**, **[TONE/CTCSS]**.
- ▶ Para cambiar la frecuencia de operación mientras se utiliza Sub 2, pulse en primer lugar **[VFO]**, o desactive las funciones TONO/CTCSS y DTSS/Búsqueda antes de intentar cambiar la frecuencia.
- ▶ Si "Sub 1" o "Sub 2" se selecciona después de activar tanto el Tono/CTCSS como Búsqueda/DTSS, se da prioridad al código de Búsqueda/DTSS. En este caso, pulse **[TONE/CTCSS]** para desactivar el Tono y luego activarlo nuevamente antes de intentar cambiar la frecuencia de Tono/CTCSS.
- ▶ Al utilizar Sub 2 con la Búsqueda en ON, puede cambiarse la Memoria de Búsqueda después de pulsar **[F]** y **[DTSS]**. Cuando la "P" pequeña empieza a destellar, utilice el control de Sintonía o **[UP]/[DWN]** del micrófono para cambiar la memoria de Búsqueda. Para bloquear la memoria de Búsqueda seleccionada, pulse **[MR]** o **[MR]** del micrófono. La pulsación de cualquiera tecla distinta de **[MR]** en el Panel Frontal o **[UP]/[DWN]/[MR]** del micrófono, o simplemente la espera durante de 10 segundos, finaliza la selección de la nueva memoria de Búsqueda.

## MODO DE DEMOSTRACION DEL PANEL INDICADOR

La iniciación del modo de Demostración del Panel Indicador hace que se inicie la siguiente secuencia:

- Aparece la Visualización normal con máxima iluminación después que se conecte la alimentación.
- Diez segundos después de conectar la alimentación, todos los segmentos del Panel Indicador se iluminan, luego los mismos desaparecen aleatoriamente, segmento por segmento, hasta que el Panel Indicador queda en blanco.
- Se visualiza una serie de 3 mensajes, destellando cada mensaje en el Panel Indicador durante unos 10 segundos.

Este ciclo se repite hasta que el modo de Demostración del Panel Indicador sea desactivado. El transceptor puede ser usado en el modo de demostración, si lo desea. El uso de cualquier botón o control restablece la Visualización normal de inmediato. Si no se pulsa ningún botón o ninguna tecla, o no hay ningún ajuste del control de Sintonía, durante más de 10 segundos, el transceptor retorna al modo de Demostración del Panel Indicador.

**Nota:** Para salir de este modo, es necesario efectuar una Reposición Parcial o Reposición Total {página 46}. La desconexión de la alimentación del transceptor no cancela este modo. Este modo tampoco puede utilizarse con el Visualizador de Canal {página 45}.

Pulse **[DTSS] + ENCENDIDO** para activar el modo de Demostración del Panel Indicador.

## CONTROL REMOTO

Esta función permite efectuar la modificación de un gran número de funciones del transceptor, cómodamente desde un micrófono, tal como el MC-45DM, sin necesidad de usar los botones o controles del Panel Frontal del transceptor. Este micrófono está equipado con el teclado de DTMF, que se usa conjuntamente con otros botones y teclas del micrófono para generar los comandos que controlan el transceptor.

Tenga presente que los tonos audibles de DTMF de otros transceptores cerca al suyo pueden ser captados por el elemento de su micrófono MC-45DM. De ser así, esto haría que las siguientes funciones no trabajen correctamente.

### **Nota:**

- ▶ *La conexión de una unidad externa, hará que su transceptor pase al modo de control EXT. La desconexión de la unidad externa causará que el transceptor retorne al Control Remoto del Micrófono.*
- ▶ *Versión para los EE.UU. solamente: Es ilícito transmitir los códigos de control en la banda de 144 MHz. Transmita los códigos de control sólo en la banda de 440 MHz.*

Menú B, N <sup>o</sup> . 50	Modo de Recepción	Modo de Transmisión
OFF	Desactiva el Control Remoto.	Permite la transmisión del tono DTMF:
ON	Permite el Control Remoto del Panel Frontal. <b>[A]</b> es la tecla de ENTER: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modo de VFO → Introducción directa de la frecuencia, dígito a dígito.</li><li>• Llamada de memoria → Introducción de número de canal.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pulse <b>[PTT] + [PF]</b>.</li><li>2 Introduzca el número de la memoria de DTMF.</li></ol>

La activación de la función de Control Remoto hace que la escala del Medidor destelle.

- 1 Pulse [REV] + ENCENDIDO para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 50 {página 24}.
  - Se visualiza el estado actual del Control Remoto.



- 3 Seleccione el estado deseado.
  - Consulte la tabla anterior.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú B.

## FUNCIONES DE CONTROL REMOTO MEDIANTE EL MICROFONO MC-45DM

Cuando su transceptor está configurado para el Control Remoto del Panel Frontal, el teclado puede utilizarse para controlar las funciones que se muestran en el diagrama que se acompaña.

Las teclas del teclado del micrófono tienen funciones duplicadas de los botones equivalentes en el Panel Frontal del transceptor.

### **Nota:**

- ▶ Para activar las funciones mostradas en el tercio superior de cada cuadrado del diagrama, pulse [D] primero.
- ▶ Cuando VOLUME o SQUELCH está activado, varíe el volumen y el umbral del silenciador pulsando [\*] y [#], respectivamente.
- ▶ VOLUME y SQUELCH no pueden ser activados simultáneamente. Solamente una de las 2 funciones puede estar activada en cualquier momento.

	1	2	3	A
[F],[TECLA]	T.ALT	T.SEL	BAND	—
[TECLA]	SHIFT	TONE/CTCSS	REV	ENTER
[TECLA](1 s)	PLAYBACK	—	—	—
	4	5	6	
[F],[TECLA]	DTSS/PAGE SEL	MIC.LOCK ON	MIC.LOCK OFF	
[TECLA]	DTSS	PAGE	PLAYBACK	
[TECLA](1 s)	PAGE	—	—	
	7	8	9	
[F],[TECLA]	—	LOCK	—	
[TECLA]	VOL ON/OFF	LOW	SQL ON/OFF	
[TECLA](1 s)	—	LOCK-OUT	—	
	*	0	#	D
[F],[TECLA]	DOWN	—	UP	CANCEL[F]
[TECLA]	DOWN	LOCK-OUT	UP	[F]
[TECLA](1 s)	—	—	—	MENU A

## ■ Configuración de Teclas PF

Las teclas de funciones programables (PF) son las 4 teclas en fila horizontal situadas en el anverso del micrófono. La identificación de estas teclas es como sigue:

Etiqueta de la Tecla	Nombre General de la Tecla	Función Ajustada en Fábrica	Para Restablecer la Función Ajustada en Fábrica
PF	PF1	Monitor 1	[F] + ENCENDIDO
MR	PF2	Llamada de Memoria	Siga el procedimiento de abajo.
VFO	PF3	Selección de VFO	Siga el procedimiento de abajo.
CALL	PF4	Canal de llamada	[SHIFT] + ENCENDIDO

1 TM-251/451E: Función de TONE

Si se desea, otras funciones pueden asignarse a las teclas PF:

- 1 Pulse una de las combinaciones de teclas siguientes, dependiendo de la tecla que desee reasignar:

[PF] + ENCENDIDO, o  
[MR] + ENCENDIDO, o  
[VFO] + ENCENDIDO, o  
[CALL] + ENCENDIDO

- Se visualiza "PF1", "PF2", "PF3", o "PF4".

- 2 Pulse la tecla del Panel Frontal que desee asignar a la tecla PF del micrófono pulsada en el paso 1.

- La tecla del Panel Frontal queda así asignada a la tecla PF.
- Asimismo, la tecla del Panel Frontal seguirá funcionando normalmente después del "copiado" de su función a la tecla PF.

### Nota:

- ▶ La función de la tecla [F] no puede ser asignada mediante el procedimiento anterior. Para asignar la función de la tecla [F] a la tecla PF1, pulse [TONE/CTCSS] + ENCENDIDO.
- ▶ Si desea restablecer una función ajustada en fábrica, siga las instrucciones de "Para Restablecer la Función Ajustada en Fábrica" en la tabla para la función que desee restablecer, o simplemente efectúe la Reposición Total {página 46}.
- ▶ Después de asignar [SHIFT], [DTSS], o [LOW] a una tecla PF, la pulsación de esta tecla PF durante más de 1 segundo inicia las funciones de Reproducción, Búsqueda, o Bloqueo, respectivamente.

## ■ Función de Monitor

El monitor le permite anular cualquier sistemas de silenciamiento que se esté utilizando, permitiéndole así escuchar la actividad en la frecuencia. Esto es útil para escuchar rápidamente una frecuencia sin tener que cambiar el ajuste del silenciador o inhabilitar el sistema de silenciamiento.

Pulse [PF] del micrófono para actuar o desactivar la función del Monitor.



## INTRODUCCION DIRECTA MEDIANTE EL TECLADO

Las teclas numéricas de MC-45DM pueden utilizarse para introducir directamente las frecuencias o números de canales de memoria. Para esto, el Menú B, N<sup>o</sup>. 50, debe ajustarse a ON. La tecla que manda al transceptor preparar la entrada directa es [A].

- Menú B, N<sup>o</sup>. 50 activado → [A] funciona como la tecla ENTER.

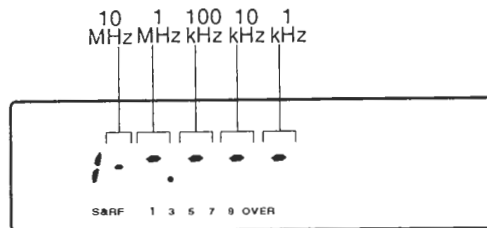
### ■ Introducción de Frecuencias

La introducción de la frecuencia deseada directamente mediante el teclado puede ser la manera más rápida de seleccionar una frecuencia diferente, especialmente cuando se haya seleccionado un paso de baja frecuencia. Si la nueva frecuencia es de cientos de kHz o más de la frecuencia actual y no ha almacenado la nueva frecuencia en ningún canal de memoria, la introducción directa puede ser la manera más rápida de seleccionar la frecuencia.

1 Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.

2 Pulse [A].

- [A] del micrófono es la tecla ENTER cuando el Menú B, N<sup>o</sup>. 50 está activado.
- Se visualiza la indicación "-". El transceptor está listo para recibir los dígitos de la frecuencia, desde el micrófono.



3 Pulse las teclas de [0] a [9], para la frecuencia que desee.

- Introduzca los dígitos en secuencia, del más significativo al menos significativo.
- La pulsación de teclas excepto [0] a [9] o [A] cancela la introducción directa y restablece el modo de VFO.
- Para versiones con cobertura del receptor mayor que 10 MHz, debe introducirse el dígito de 10 MHz. De lo contrario, la introducción debe empezar a partir del dígito de 1 MHz.
- Con excepción del dígito de 1 kHz, la introducción de un dígito fuera de la gama permisible hace que se visualice el dígito más cercano a la gama. Para el dígito de 1 kHz, la pulsación de [0] a [4] selecciona "0" y la pulsación de [5] a [9] selecciona "5".
- Cuando el paso actual es de 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, ó 20 kHz, introduzca los valores numéricos hasta el dígito de 1 kHz. Introduzca 0 ó 5 para el dígito de 1 kHz.

- Cuando el paso actual es de 12,5 kHz ó 25 kHz, con la introducción del dígito de 10 kHz finaliza el ajuste de la frecuencia. El dígito de 10 kHz y dígitos subsiguientes son ajustados según la tecla que se pulse para el dígito de 10 kHz, tal como se muestra en la tabla.

Tecla de 10 kHz	Frecuencia (kHz)	Tecla de 10 kHz	Frecuencia (kHz)
0	00	5	50
1	12,5	6	62,5
2	25	7	75
3	37,5	8	87,5
4	37,5	9	87,5

**Nota:**

- ▶ Cuando se pulsa cualquier otra tecla excepto [0] a [9] o [A], o cuando no se introduce ningún otro dato dentro de los 10 segundos siguientes, se restablecerá la frecuencia previa.
- ▶ Si se pulsa [A] durante la introducción de la frecuencia, el nuevo dato es aceptado para los dígitos introducidos y el dato previo permanece inalterable para los dígitos no introducidos aún.
- ▶ El giro del control de Sintonía, o pulsación de [UP]/[DWN] del micrófono, durante la introducción de la frecuencia, hace que se cancele el nuevo dato numérico introducido, y aumenta o disminuye la frecuencia previamente visualizada.

## ■ Introducción de Canales de Memoria

La Introducción de Canales de Memoria es similar a la Introducción de Frecuencias, excepto que esta función se usa cuando se haya seleccionado la Llamada de Memoria. Si desea seleccionar un canal de memoria rápidamente sin tener que visualizar muchos otros canales, este es el método que debe usarse.

1 Pulse [MR] para seleccionar Llamada de Memoria.

2 Pulse [A].

- [A] del micrófono es la tecla ENTER cuando el Menú B, Nº. 50 está activado.
- Se visualiza "--", lo cual indica que el transceptor está listo para recibir los dígitos del canal de memoria desde el micrófono.



3 Introduzca un canal de memoria, de 1 a 40 ([0], [1] a [4], [0]).

- La pulsación de otras teclas, excepto [0] a [9] o [A], cancela la introducción directa y restablece la Llamada de Memoria.
- Si su transceptor está equipado con la Unidad de Expansión ME-1 opcional, introduzca 3 dígitos para el número del canal de memoria.

El transceptor automáticamente conmuta al nuevo canal de memoria después de la introducción del último dígito.

# SISTEMA DE SILENCIAMIENTO CODIFICADO DE TONOS CONTINUOS (CTCSS)

La función de CTCSS está disponible sólo cuando se haya instalado la unidad de CTCSS TSU-8.

El CTCSS funciona empleando tonos subaudibles superpuestos por el transmisor sobre una señal transmitida para controlar el silenciador de un receptor. Cuando se utiliza en combinación con el silenciador de ruidos, el CTCSS proporciona un método simple para elegir en forma selectiva las estaciones que se escucharán. Este transceptor ofrece un total de 38 frecuencias normalizadas de CTCSS.

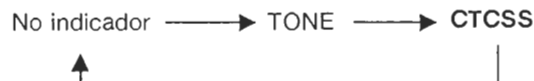
El monitoreo es menos cansador cuando se usa el CTCSS, ya que se escuchan solamente aquellas estaciones en una frecuencia en particular que transmiten el tono de CTCSS que usted haya seleccionado.

## SELECCION DE FRECUENCIAS DE CTCSS

Consulte la tabla de frecuencias disponibles y el procedimiento para seleccionar la frecuencia deseada, en la página 52.

## USO DE CTCSS

Para activar el CTCSS, pulse **[TONE/CTCSS]** repetidas veces hasta que aparezca "CTCSS" en el Panel Indicador. Cada vez que se pulsa **[TONE/CTCSS]**, el Panel Indicador cambia tal como se muestra a continuación:



<b>No indicador</b>	Tono subaudible no transmitido y silenciador de tono no funcional.
<b>TONE</b>	Tono subaudible transmitido.
<b>CTCSS</b>	Tono subaudible transmitido y silenciador de tono funcional. Este indicador no se visualiza cuando la unidad de CTCSS no está instalada.

### Nota:

- ▶ Al utilizar el DTSS o Búsqueda con CTCSS, el silenciador se abre solamente cuando se recibe el tono correcto de CTCSS y el código de DTSS o Búsqueda recibido corresponde al código almacenado en su transceptor.
- ▶ Si CTCSS y Alerta de Tono están activados, no hay salida a través del altavoz excepto la alarma de tono, aun cuando se reciba una señal con la frecuencia de CTCSS correcta.

# SISTEMA DE SILENCIAMIENTO DE TONO DOBLE (DTSS)

El DTSS ofrece un método más refinado que CTCSS para comunicarse en forma selectiva con determinadas estaciones. Un total de 1000 códigos de 3 dígitos de DTMF (Multifrecuencia de Tono Doble) están disponibles para ser utilizados como direcciones para las estaciones con las cuales desee comunicarse. Estos códigos pueden modificarse fácil y normalmente, según se requieran. Debido a la cantidad de códigos diferentes, pueden establecerse grandes redes que utilicen DTSS para la llamada y recepción selectivas. Mediante la inclusión de códigos de grupo en el plan de la red, puede establecerse el contacto con subgrupos dentro de la red sin perturbar a otros que monitorean la misma frecuencia.

Si sus necesidades son más simples, el DTSS también es útil cuando sólo desee tener una comunicación directa con algunos pocos amigos en su frecuencia favorita. Un buen ejemplo de esta aplicación es "hamventions" (o conferencias entre radioaficionados) cuando una frecuencia en particular es prácticamente inutilizable debido a atestamiento. Si su grupo activa el DTSS, su silenciador se abre solamente cuando se recibe una llamada codificada con el mismo código almacenado en su transceptor. Si no se recibe ninguna señal durante más de 2 segundos después que el DTSS haya abierto el silenciador, el silenciador se cierra. En cualquier momento que desee monitorear todas las actividades del canal, simplemente desactive el DTSS.

## ACTIVACION DE DTSS

Para activar el DTSS, pulse **[DTSS]**.

- Se visualiza "DTSS" cuando se activa el DTSS.
- Cada vez que se pulse **[DTSS]**, se activa y desactiva la función de DTSS.



La pulsación de **[PTT]** envía automáticamente su código de DTSS. La pulsación de **[DTSS]** mientras se mantenga pulsado **[PTT]**, vuelve a transmitir los datos excepto en las versiones europeas que utilizan la función de Tono.

### Nota:

- ▶ Cuando **[DTSS]** es pulsada con la función de Búsqueda activada, esta función se desactiva automáticamente y se activa el DTSS.
- ▶ Tanto el estado de DTSS como el código de DTSS pueden ser almacenados en un canal de memoria o en el canal de Llamada. Además, al llamar un canal de memoria o el canal de Llamada estando el DTSS activado mientras se utiliza el VFO con la función de Búsqueda activada, tiene prioridad esta última función y el estado de DTSS se desactiva.
- ▶ El micrófono permanece inhibido mientras se transmite el código de DTSS.
- ▶ Si el DTSS y la Alerta de Tono están activados, no hay salida a través del altavoz excepto el tono de alarma, aun cuando se reciba una señal con el código de DTSS correcto.

## ALMACENAMIENTO DE CODIGOS DE DTSS

Es posible almacenar un código de DTSS, de 000 a 999, mediante el control de Sintonía o desde el micrófono. Tenga presente que los tonos audibles de DTMF de otros transceptores cerca al suyo pueden ser captados por el elemento de su micrófono MC-45DM. De ser así, esto haría que las siguientes funciones no trabajen correctamente.

- 1 Pulse **[VFO]** para seleccionar el modo de VFO.
- 2 Pulse **[DTSS]** para activar el DTSS.
  - Se visualiza "DTSS".



- 3 Pulse **[F]**, **[DTSS]** para activar la Selección de Código.
  - "C" y "DTSS" empiezan a destellar.



- 4 Seleccione un número de 3 dígitos para el código de DTSS girando el control de Sintonía o pulsando **[UP]/[DWN]** del micrófono.

- Alternativamente, si su micrófono está equipado con el teclado de DTMF, el código de DTSS también puede ser introducido mediante las teclas numéricas. Pulse las 3 teclas numéricas en secuencia para el código que desee y omita el paso 5.

### 5 Pulse **[DTSS]**.

- Se restablece el modo de VFO.

**Nota:** Si pulsa cualesquiera otras teclas excepto las teclas numéricas de DTMF del micrófono, o si no introduce los datos del paso 4 dentro de los 10 segundos, se restablece el modo de VFO. Se almacenarán los dígitos ya introducidos.

## DTSS Y REPETIDORES

Al pulsar el botón **[PTT]** se transmite la señal de DTSS después de un breve retardo. Este retardo ayuda a evitar la pérdida de datos de DTSS cuando se utilicen repetidores con tiempos de respuesta prolongados que pueden omitir la recepción de una parte del código de DTSS.

El tiempo de retardo es de 350 ms durante la operación simplex.

Cuando utilice el desplazamiento de transmisión u frecuencia dividida, puede modificar los 350 ms (ajuste de fábrica) a 550 ms.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.

2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 53 {página 24}.

- Se visualiza el Tiempo de Retardo actual.



3 Seleccione el valor de tiempo deseado.

- Los ajustes disponibles son 350 y 550 ms.
- Ajuste de fábrica: 350 ms

4 Salga del Menú B.

**Nota:**

- ▶ *DTSS no puede utilizarse con algunos repetidores.*
- ▶ *El tiempo de retardo seleccionado en el Menú N<sup>o</sup> 53, se puede aplicar también al Control de Reproducción del Mensaje.*

## CONTROL DE REPRODUCCION DE MENSAJES VIA DTSS

La función de Control de Reproducción de Mensajes está disponible solamente en las versiones para EE.UU., Canadá, y en algunas versiones europeas y generales. Consulte con el distribuidor local de **KENWOOD** para mayor información.

Esta función útil le permite enviar un código específico de DTSS preprogramado a su transceptor, que hace que éste pase al modo de Transmisión y reproduzca el contenido de su memoria de mensajes. Dondequiera que se encuentre, y siempre y cuando pueda transmitir una señal que pueda ser recibida por su transceptor que tenga activada la función de Control de Reproducción de Mensajes, usted podrá escuchar sus mensajes. Consulte la sección "GRABACION DE MENSAJES" {página 88}, para mayor información sobre las funciones de grabación/reproducción.

1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.

2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 72 {página 24}.

- Se visualiza el estado actual del Control de Reproducción de Mensajes.



- 3 Seleccione el estado deseado.
  - OFF: El código de DTSS no iniciará la reproducción de la memoria de mensajes.
  - ON: La Reproducción de Mensajes es posible mediante el envío del código de DTSS correcto.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú B.

### ■ Ajuste del Código de DTSS para Reproducción de Mensajes

Este procedimiento le permite variar el código de DTSS ajustado en fábrica, necesario para la función de Reproducción de Mensajes.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 73 {página 24}.
  - Se visualiza el código de DTSS actual para Reproducción de Mensajes.



- 3 Seleccione un código mediante el control de Sintonía o botones **[UP]/[DWN]** del micrófono.
  - Alternativamente, si su micrófono está equipado con el teclado de DTMF, el código de DTSS también puede ser introducido mediante las teclas numéricas. Pulse las 3 teclas numéricas en secuencia para el código que desee.
  - Ajuste de fábrica: 919
- 4 Salga del Menú B.

**Nota:** Si el código DTSS de Reproducción de Mensaje es el mismo que el de DTSS para la operación, se da prioridad al código de Reproducción de Mensaje. Sin embargo, si los mismos códigos están ajustados y la función de Reproducción de Mensaje está desactivada, se da preferencia al código DTSS en operación.



# BUSQUEDA

## RESUMEN

Al igual que DTSS, la función de Búsqueda emplea códigos de DTMF para dirigirse a una estación o un grupo de estaciones. Esta función es útil cuando está esperando para recibir una llamada de una estación específica. El código de Búsqueda común a un grupo y los códigos de estaciones individuales deben ser acordados con antelación. Estos códigos pueden seleccionarse de entre la gama de 000 a 999 inclusive.

A diferencia de DTSS, la función de Búsqueda ofrece la ventaja adicional de identificar quién lo llamó. El código de la estación que llama aparece en el panel indicador del transceptor objetivo. Si la llamada es con un código de estación individual, se visualiza el código de dicha estación individual; si la llamada es con un código de grupo, se visualiza el código del grupo. Esta característica de Búsqueda ayuda a reducir el nivel de actividad en una frecuencia cuando los operadores están temporalmente ausentes de sus respectivas estaciones. La repetición de llamadas cuando la estación objetivo no está escuchando ya no es necesaria. Al retorno del operador o de la operadora a su posición de operación, el panel indicador del transceptor de él o de ella indicará el código de la estación de usted. Ellos se darán cuenta de inmediato que usted llamó.

## MEMORIA DE CODIGOS DE BUSQUEDA

El transceptor tiene un total de 11 memorias de códigos de Búsqueda.

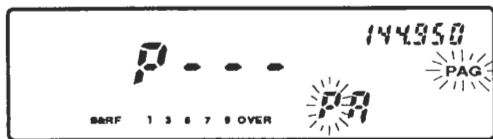
<b>A</b>	Almacena el código de su estación.
<b>0</b>	Almacena el código de la estación que llama. El transceptor almacena automáticamente este código durante la Recepción. Asimismo, puede utilizar este código almacenado para responder a la otra estación.
<b>1 a 9</b>	Almacenan códigos de grupo o códigos de estaciones que desee llamar.

## ALMACENAMIENTO DE CODIGOS DE BUSQUEDA

Tenga presente que los tonos audibles de DTMF de otros transceptores cerca al suyo pueden ser captados por el elemento de su micrófono MC-45DM. De ser así, esto haría que las siguientes funciones no trabajen correctamente. Para registrar los códigos de Búsqueda deseados, siga el siguiente procedimiento:

- 1 Pulse **[DTSS](1 s)** para activar la función de Búsqueda.
  - Se visualiza la indicación "PAG" cuando la Búsqueda está activada.
- 2 Pulse **[F], [DTSS]** para activar la Selección de Código.
  - Se visualiza "P zzz" donde "zzz" es el código almacenado en la memoria seleccionada actualmente. La indicación "—" significa que no hay ningún código almacenado previamente.
  - La memoria de búsqueda "P" y "PAG" comienza a destellar. El número que destella después de "P" es el número del código de búsqueda que varía de 0 a 9, y A.

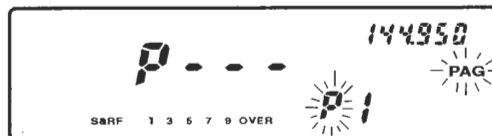
- 3 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono, para seleccionar la memoria de Búsqueda A.
- Alternativamente, si su micrófono está equipado con un teclado DTMF, la memoria de búsqueda puede introducirse utilizando las teclas numéricas que se encuentran en el teclado, incluyendo **[A]**. Después de introducir la memoria de búsqueda, aparece el código de búsqueda almacenado en dicha memoria. Aparecerá "—" cuando no haya almacenado ningún código. Prosigue con el Paso 5.



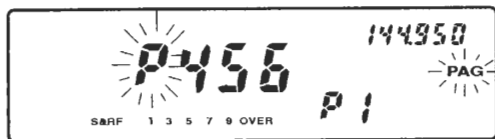
- 4 Pulse **[DTSS]**.
- La pulsación de **[DTSS]** hace que el transceptor conmute entre los modos de introducción de código de Búsqueda y número de memoria del código de Búsqueda.
  - "P" y "PAG" del código de búsqueda empiezan a destellar.
- 5 Seleccione un número de 3 dígitos (000 a 999) para el código de su Estación, girando el control de Sintonía o pulsando **[UP]/[DWN]** del micrófono.
- Alternativamente, si su micrófono está equipado con el teclado de DTMF, el código de Búsqueda también puede ser introducido mediante las teclas numéricas. Pulse las 3 teclas numéricas en secuencia para el código que desee. Prosigue con el Paso 7.



- 6 Pulse **[DTSS]**.
- Esto almacena el código de su Estación en la memoria de Búsqueda A.
- 7 Seleccione la memoria de Búsqueda 1 a 9, girando el control de Sintonía, o pulsando **[UP]/[DWN]** del micrófono.
- Alternativamente, el teclado puede utilizarse tal como se describe en el Paso 3. Prosigue con el Paso 9.



- 8 Pulse **[DTSS]**.
- 9 Seleccione el código de Grupo o código de Estación de 3 dígitos que desee programar.
- Nuevamente, el control de Sintonía o los botones **[UP]/[DWN]** del micrófono pueden usarse para introducir el código, como en el paso 5. Pulse **[DTSS]**.
  - El teclado puede utilizarse como se explica en el Paso 5.
  - Para almacenar códigos de Grupo o de Estación adicionales, repita los pasos 7 a 9.



10 Para restablecer la Visualización, pulse cualquier botón excepto **[MR]**, **[DTSS]**, **[UP]/[DWN]** del micrófono, o las teclas numéricas del micrófono.

El código de Grupo o código de Estación que fue almacenado o seleccionado en último término podrá utilizarse de inmediato.

## LLAMADA

- 1 Sintonice la frecuencia pre-establecida.
- 2 Pulse **[DTSS]**(1 s).
  - Se visualiza "PAG".
  - Cada vez que se repite este paso, se activa y desactiva la función de Búsqueda.
- 3 Pulse **[F]**, **[DTSS]** para seleccionar la función de Selección de Códigos.
  - La memoria pequeña de Búsqueda "P" y "PAG" empiezan a destellar.
- 4 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono, para seleccionar la memoria de Búsqueda donde ha sido almacenado el código de Grupo o código de Estación deseado.

- Alternativamente, si su micrófono está equipado con el teclado de DTMF, la memoria de Búsqueda también puede ser introducida mediante las teclas numéricas. Pulse la tecla numéricas para la memoria que desee.
  - Si no ha almacenado el código de Búsqueda deseado en una memoria de 1 a 9, seleccione la memoria 0 y almacene el código de Búsqueda en este momento.
- 5 Para restablecer el Panel Indicador, pulse cualquier botón excepto **[MR]** o **[DTSS]**.
  - 6 Pulse y mantenga pulsado el botón **[PTT]**.
    - El código de Grupo (o código de Estación) y el código de su Estación son transmitidos.



La pulsación de **[PTT]** envía automáticamente los datos de búsqueda; sin embargo, la pulsación de **[DTSS]** mientras se mantenga pulsado **[PTT]**, vuelva a transmitir los datos, excepto en las versiones europeas que utilizan la función de Tono.

### Nota:

- ▶ Cuando la Búsqueda está activada, la Exploración no es posible.
- ▶ Cuando la Búsqueda está activada, la selección de VFO, canal de Llamada, o un canal de memoria, no afecta el estado de la Búsqueda. La Búsqueda permanece activada.
- ▶ Cuando se activa la Búsqueda estando el DTSS activado, El DTSS es desactivado automáticamente.

## RECEPCION

- 1 Sintonice la frecuencia pre-establecida.
- 2 Pulse [DTSS](1 s).
  - Se visualiza "PAG".

Así, usted está listo para recibir una llamada dirigida al código de su Estación o un código de Grupo. Si no se recibe ninguna señal durante más de 2 segundos después que una Búsqueda haya abierto el silenciador, éste se cierra.

### ■ Recepción de una Llamada con el Código de su Estación

Cuando se recibe una señal codificada con el código de su Estación, el silenciador se abre y escuchará un tono de alerta a través del altavoz. Además, el panel indicador muestra "P0" y el código de la estación que llama.



Pulse [PTT] cuando "P" esté destellando, para responder a la persona que llama.

### ■ Recepción de una Llamada con Código de Grupo

Cuando se recibe una señal codificada con el código de Grupo correcto, el silenciador se abre y escuchará un tono de alerta a través del altavoz. Además, el panel indicador muestra el código del grupo recibido y la memoria (1 a 9) en que está almacenado dicho código de grupo.



Pulse [PTT] cuando "P" esté destellando, para responder a la persona que llama.

#### Nota:

- ▶ "Err" aparece en el panel indicador si su transceptor no recibe el código de Búsqueda correctamente.
- ▶ El micrófono permanece inhibido durante la transmisión del código de Búsqueda.
- ▶ Si la Búsqueda y la Alerta de Tono están activadas, no hay salida a través del altavoz excepto el tono de alarma, aun cuando se reciba una señal con el código de Búsqueda correcto.

## CONFIRMACION O "ANSWER-BACK" DE BUSQUEDA

El "Answer-back" de Búsqueda es una señal de confirmación consistente en el código de su Estación enviado por su estación a la estación que inició una llamada de Búsqueda. El propósito de esta confirmación es informar a la otra estación que su estación recibió la llamada de Búsqueda. Su estación envía la señal "Answer-back" solamente si la estación que lo llamó usó un código de Búsqueda que coincide con el código de su Estación o código de Grupo, y usted tiene activado el "Answer-back" de Búsqueda.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 71 {página 24}.
  - Se visualiza el estado actual de "Answer-back" de Búsqueda.



- 3 Seleccione el estado deseado.
  - OFF: No se envía ninguna señal de "Answer-back".
  - ON: Se envía la señal "Answer-back" en las condiciones descritas anteriormente.
  - Ajuste de fábrica: OFF
- 4 Salga del Menú B.

## CODIGO DE BUSQUEDA Y REPETIDORES

Al pulsar el botón de **[PTT]**, se transmite el código de Búsqueda después de un breve retardo. Este retardo ayuda a evitar la pérdida de datos de Búsqueda cuando se utilicen repetidores con tiempos de respuesta prolongados que pueden omitir la recepción de una parte del código de Búsqueda.

El tiempo de retardo es de 350 ms durante la operación simplex.

Cuando utilice el desplazamiento de transmisión u frecuencia dividida, puede modificar los 350 ms (ajuste de fábrica) a 550 ms.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 53 {página 24}.
  - Se visualiza el Tiempo de Retardo actual.



- 3 Seleccione el valor de tiempo deseado.
  - Los ajustes disponibles son 350 y 550 ms.
  - Ajuste de fábrica: 350 ms
- 4 Salga del Menú B.

**Nota:** La búsqueda no puede utilizarse con algunos repetidores.

## CODIGOS DE BLOQUEO

A continuación se explica la manera de inhibir el transceptor para no recibir determinados códigos de Búsqueda. Aunque los códigos son bloqueados en el receptor, el transmisor aun puede transmitir un código de Búsqueda en los canales bloqueados.

- 1 Pulse **[DTSS]**(1 s).
  - Se visualiza "PAG".
- 2 Pulse **[F]**, **[DTSS]** para seleccionar la función de Selección de Códigos.
  - El "P" de la memoria de Búsqueda y "PAG" empiezan a destellar.
- 3 Gire el control de Sintonía, o pulse **[UP]/[DWN]** del micrófono, para visualizar el código de Búsqueda que desee bloquear.
- 4 Pulse **[MR]**.
  - Se visualiza el símbolo "Estrella" sobre el número para indicar que el canal ha sido bloqueado.



- 5 Para restablecer el Panel Indicador, pulse cualquier botón excepto **[MR]**, **[DTSS]**.

- Desaparece el símbolo "Estrella" de bloqueo.

**Nota:** No es posible bloquear la memoria de Búsqueda 0 o A.

## CANCELACION AUTOMATICA DE BUSQUEDA

Después de la búsqueda exitosa de otra estación, es recomendable desactivar la Búsqueda para eliminar el envío de un código de Búsqueda cada vez que transmita. La función de Cancelación Automática de Búsqueda desactivará automáticamente esta condición cuando la estación a la que llamó responde con el código de Búsqueda correcto para abrir el silenciador de su transceptor. Así, en su próxima transmisión, su transceptor desactiva la función de Búsqueda de su transceptor.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 51 {página 24}.
  - Se visualiza el estado actual de Cancelación Automática de Búsqueda.



3 Seleccione el estado deseado.

- OFF: No afecta el estado de Búsqueda.
- ON: Desactiva la Búsqueda después de una transmisión.
- Ajuste de fábrica: OFF

4 Salga del Menú B.



## BUSQUEDA ABIERTA

Cuando tanto esta función como la Búsqueda están activadas, cualquier señal abre el silenciador; sin embargo, cuando se recibe un código de Búsqueda correcto, el código de la estación que llama aparece en el Panel Indicador. Esta característica es útil cuando desee monitorear las actividades en una frecuencia en forma general pero quiere tener la seguridad de que no perderá la llamada de un amigo.

1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.

2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 52 {página 24}.

- Se visualiza el estado actual de Búsqueda Abierta.

3 Seleccione el estado deseado.

- OFF: Anula la Búsqueda Abierta.
- ON: Activa la Búsqueda Abierta.
- Ajuste de fábrica: OFF

4 Salga del Menú B.

# ALERTA DE TONO

La función de Alerta de Tono proporciona una alarma audible para indicar que alguien está transmitiendo en la frecuencia que usted está monitoreando.

La Alerta de Tono es un compañero efectivo de CTCSS, Búsqueda, o DTSS. Cuando entra una señal correcta, su transceptor emite un pitido para alertarlo que hay una llamada entrante de una estación específica.

## ACTIVACION DE ALERTA DE TONO

- 1 Sintonice la frecuencia pre-establecida.
- 2 Active el CTCSS, Búsqueda o DTSS si desea utilizar estas funciones junto con la Alerta de Tono.
- 3 Pulse **[F]**, **[SHIFT]**.
  - Aparece el símbolo "Timbre".
  - Cada vez que se pulsa esta combinación de teclas, la Alerta de Tono es activada y desactivada.
- 4 Cuando se recibe la señal correcta, el transceptor emite 3 repiques, el símbolo "Bell" empieza a destellar, y se incrementa el Número de Llamadas.
  - El panel indicador muestra el número de minutos y segundos transcurridos a partir de la recepción de la última señal. Transcurridos 59 minutos 59 segundos, el panel indicador cambia a 01,00 y continúa el conteo. Al cumplirse 59 horas 59 minutos, se detiene el conteo. Cuando se reciba la siguiente señal, la hora se repone a 00,00 y continúa el conteo. Cada vez que se recibe una nueva señal, se efectúa la reposición del tiempo a 00,00.

- El Número de Llamadas registra el número de llamadas recibidas hasta un máximo de 99.
- El tono de repique puede ser modificado, si lo desea {página 87}.

- 5 Cuando el símbolo "Timbre" está destellando, pulse el botón **[PTT]** para salir de la función de Alerta de Tono.

### Nota:

- ▶ *El sistema APO desconecta la alimentación si no hay pulsación de teclas durante más de 24 horas aunque la Alerta de Tono esté activada.*
- ▶ *Si la Alerta de Tono está activada, no hay salida a través del altavoz excepto el tono de alarma cuando se recibe una señal.*
- ▶ *Para que la Alerta de Tono funcione correctamente con el CTCSS, la señal entrante debe estar presente durante aproximadamente 1 segundo.*
- ▶ *La Alerta de Tono no puede utilizarse simultáneamente con el Control de Reproducción del Mensaje a través del DTSS {página 77}. Si bien ambas funciones pueden activarse al mismo tiempo, no funcionará el Control de Reproducción del Mensaje.*



## MODIFICACION DEL TONO DE ALARMA

Dependiendo del lugar en que esté instalada su estación y el ruido ambiental en dicho lugar, usted deseará modificar el ajuste en fábrica de la señal de alarma, que suena cuando la Alerta de Tono detecta una llamada entrante. Puede escoger de entre 3 señales de alarma, según el siguiente procedimiento.

- 1 Pulse **[F]**(1 s) para ingresar al Menú A.
- 2 Seleccione "Timbre" {página 22}.
  - "Timbre" empieza a destellar y se visualiza el ajuste actual de la alarma.



- 3 Seleccione la señal de alarma deseada.
  - Bel 1: 3 repiques al estilo telefónico.
  - Bel 2: 4 tonos dobles agudos.
  - Bel 3: Pieza musical.
  - Ajuste de fábrica: Bel 1
- 4 Salga del Menú A.

## GRABACION DE MENSAJES

Aunque la combinación de Búsqueda/Alerta de Tono es útil para llevar un control de quién y cuándo lo llamó, es mejor hacer una grabación del mensaje de la persona que lo llamó. La función de Grabación de Mensajes hace las veces de una máquina contestadora digital para sus actividades en el aire, de la misma manera en que los grabadores de cinta son utilizados comúnmente para grabar mensajes telefónicos.

### ACTIVACION DE LA FUNCION DE GRABACION

La grabación se inicia con la activación de CTCSS, DTSS, Búsqueda, o Alerta de Tono. Cuando cualquiera de estas funciones está activada, el transceptor empieza a grabar automáticamente cuando se abre el silenciador.

### SELECCION DEL TIEMPO DE GRABACION

Esto le proporciona mayor flexibilidad al permitirle seleccionar el tiempo total de grabación para sus mensajes según sus necesidades. Además, tiene un control limitado sobre la cantidad de mensajes que pueden ser grabados.

1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.

2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 66 {página 24}.

- Se visualiza el Tiempo de Grabación actual.



3 Seleccione el valor de temporizador deseado.

- 8 SEC: Permite grabar dos mensajes de 8 segundos.
- 16 SEC: Permite grabar un mensaje de 16 segundos.
- Ajuste de fábrica: 8 SEC

4 Salga del Menú B.

#### Nota:

- ▶ Si el silenciador se cierra dentro del tiempo seleccionado en el Menú B, se detiene la grabación, luego el transceptor pasa al estado de espera para grabar el siguiente mensaje cuando el silenciador se abra nuevamente.
- ▶ Si el silenciador permanece abierto por un tiempo mayor que el seleccionado en el Menú B, la grabación se detiene a la expiración del tiempo máximo, luego el transceptor pasa al estado de espera para grabar el siguiente mensaje cuando el silenciador se abra nuevamente.

## SELECCION DEL MODO DE GRABACION

Algunas veces, usted deseará grabar continuamente el último audio que abrió el silenciador de su transceptor. Este modo es similar a una cinta que graba continua y automáticamente en un bucle sin fin sobre mensajes previos, conservando solamente el último mensaje. Este método es útil durante el monitoreo general de una frecuencia para poder escuchar la repetición de una señal de llamada que perdió la primera vez.

En otras ocasiones, usted deseará grabar el primer audio que abrió el silenciador de su transceptor, luego conservar dicho mensaje hasta que decida reproducirlo. Después de la reproducción, el transceptor retorna al modo de espera y está listo para grabar nuevamente. Puede usar este método mientras espera una llamada en particular que no quiere perder. El siguiente procedimiento le permite seleccionar cualquiera de los dos métodos anteriores.

- 1 Pulse **[REV] + ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 67 {página 24}.
  - Se visualiza el Modo de Grabación actual.

3 Seleccione el modo que prefiera.

- 1: Grabación Continua (Graba automáticamente sobre mensajes previos.)
- 2: Grabación y Detención (Graba según tiempo seleccionado y número de mensajes, luego se detiene.)
- Ajuste de fábrica: 1



4 Salga del Menú B.

**Nota:** Si selecciona el modo Continuo con 8 segundos de Tiempo de Grabación, ocurre lo siguiente:

- El mensaje 1 contiene el primer mensaje grabado (el más antiguo) con una duración de 8 segundos.
- El mensaje 2 contiene el audio más reciente (el último) que abrió el silenciador.

## REPRODUCCION

La reproducción de los mensajes grabados empieza siempre con el mensaje más reciente, es decir, la secuencia de reproducción es Mensaje 2 seguido del Mensaje 1. Después de la reproducción, el transceptor retorna al modo de espera, listo para grabar nuevamente cuando se abra el silenciador.

Pulse **[SHIFT](1 s)**.

- El mensaje más reciente es reproducido.
- Después de dos pitidos, el mensaje más antiguo es reproducido.
- Repita este paso para escuchar los mensajes nuevamente o interrumpir la reproducción.

### **Nota:**

- ▶ *Si el silenciador se abre durante la reproducción, el transceptor empieza a grabar tanto pronto como finaliza la reproducción.*
- ▶ *Mientras que la grabación está en curso (silenciador abierto), la reproducción no es posible. Cualquier intento de reproducción en ese momento produce un pitido de alarma.*

## OPERACION EN DUPLEX COMPLETO

La operación en dúplex completo le permite establecer contactos con mayor tranquilidad, que se asemejan a conversaciones que tendría con alguien personalmente. Como cada participante en la comunicación transmite en una banda diferente, no es necesario para ninguno de los dos participantes desactivar el transmisor mientras escuchan, aunque es un buen hábito liberar el PTT del micrófono para evitar sobrecalentamiento del transceptor. Cada participante puede hablar en cualquier momento, ya que es posible realizar la Transmisión y Recepción simultáneamente, tal y como si hablaran por teléfono.

- 1 Pulse **[F]**, **[REV]** para seleccionar la Subbanda, y escoja la frecuencia de recepción que planea usar.
  - El modo de VFO debe seleccionarse para activar el Dúplex Completo. La Búsqueda de Memoria y el canal de Memoria no pueden usarse con el Dúplex Completo.
  - El Dúplex Completo no se puede utilizar si la frecuencia de recepción actual está fuera de la banda de radioaficionados.
- 2 Pulse **[F](1 s)** para ingresar al Menú A.
- 3 Seleccione "DUP" {página 22}.
  - "DUP" empieza a destellar y se visualiza el estado actual de DUP.

- 4 Seleccione el estado deseado.
  - OFF: Selecciona el modo Símplex/Semidúplex (Transmisión/Recepción consecutiva).
  - ON: Selecciona el modo de Dúplex Completo (Transmisión/Recepción simultánea).
  - Ajuste de fábrica: OFF



- 5 Salga del Menú A.
  - La indicación "DUP" permanece iluminada si se ha seleccionado el Dúplex Completo.
  - La frecuencia de recepción aparece en el Subpanel Indicador, y la frecuencia de transmisión aparece en el Panel Indicador Principal.
  - La función de Transferencia de la Memoria al VFO no puede usarse mientras que el Dúplex Completo está activado.

Los ajustes de CTCSS, DTSS, Búsqueda, Desplazamiento, o Tono en la Banda Principal no son afectados por la activación o desactivación del Dúplex Completo. La frecuencia de transmisión en la Banda Principal puede ser modificada girando el control de Sintonía, o pulsando los botones **[UP]** o **[DWN]** del micrófono, solamente cuando la Subbanda está recibiendo y el **[PTT]** es liberado.

En general, el estado de las funciones del Panel Indicador es aplicable a la Banda Principal y no así a la Subbanda, siempre que se haya seleccionado el Dúplex Completo. Es decir, el estado de las funciones es aplicable a la banda de Transmisión. Una excepción es cuando se pulsa **[F]**, **[REV]**. Esto le permite recibir en la Banda Principal, tal como lo indica el Subpanel Indicador, que cambia a la misma frecuencia que la de la Banda Principal. Sin embargo, la pulsación de **[PTT]** restablece de inmediato la frecuencia de la Subbanda en el Subpanel Indicador.

Ciertas funciones no pueden utilizarse si el Dúplex Completo está activado. El siguiente diagrama identifica estas funciones:

<b>No Funciona Cuando el Dúplex Completo está Activado.</b>	<b>Página</b>
Selección del Límite de Exploración Programable de Banda	59
Selección del Límite de VFO Programable	33
Visualización de canal	45
Modo de Visualización	65

## OPERACION DE PAQUETES

Uno de los beneficios más emocionantes de poseer hoy en día un transceptor de FM es la capacidad de usarlo para radio de paquetes de VHF o UHF. Debido a su tamaño pequeño, los transceptores TM-251/451 son ideales para la operación de paquetes portátil desde la cima de una montaña local, por ejemplo, aun cuando el transceptor no está permanentemente montado como una estación móvil en su vehículo.

Mediante el uso de una pequeña computadora portátil para controlar cualquiera de los Controladores de Nodo Terminal (TNC) de gran disponibilidad, e interconectando el TNC con su transceptor vía el conector de datos (DATA), se sorprenderá de tener una estación digital tan compacta y de peso ligero. La operación de paquetes mientras viaja de un campamento u hotel puede constituirse en un medio de conocer a otras personas que comparten sus mismas aficiones cuando se encuentre en una nueva ciudad o área. Los nuevos usuarios de comunicaciones digitales se sorprenderán al descubrir lo que se estaban perdiendo.

Igualmente, mediante la interconexión de una computadora casera o terminal simple, que es posible que ya los tenga, al conjunto de TNC/transceptor, y conectando luego su antena exterior de VHF o UHF, podrá convertirse en un usuario activo de Paquetes con muy poca inversión adicional.

En cualquier caso, la conexión a una de las muchas estaciones con acceso a HF o enlaces de satélite le proporcionará la oportunidad de enviar mensajes a nivel nacional y mundial desde su estación, sin otra cosa que su transceptor de VHF/UHF para el enlace de comunicación.

## OPERACION A 1200/9600 bps

El uso de un nivel de entrada al modulador diferente de las especificaciones óptimas de  $40 \text{ mV}_{p-p} / 2 \text{ V}_{p-p}$  puede resultar en deterioro de la relación señal/ruido (S/N) o distorsión de la señal. Esto puede resultar en mayores errores o impedir totalmente la conexión con otras estaciones.

Si el nivel de entrada al modulador aumenta a aproximadamente  $4 \text{ V}_{p-p}$ , el transceptor pasa automáticamente a recepción para evitar la transmisión de una señal distorsionada. La transmisión no es posible hasta que el nivel de entrada es reducida mediante el ajuste del nivel de modulación de TNC.

Velocidad de Transmisión	Impedancia de Entrada	Entrada a Modulador Normal
1200 bps	10 k $\Omega$	$40 \text{ mV}_{p-p}$
9600 bps	10 k $\Omega$	$2 \text{ V}_{p-p}$

**1200 bps:** La sensibilidad de entrada de datos de transmisión (PKD) es  $40 \text{ mV}_{p-p}$ . Esta es apropiada para un TNC típico u otros equipos de comunicaciones de datos a 1200 bps.

**9600 bps:** La sensibilidad de entrada de datos de transmisión (PKD) es  $2 \text{ V}_{p-p}$ . Esta es apropiada para la mayoría de los TNC a 9600 bps. Utilizar 9600 bps cuando emplee un TNC de doble velocidad que tenga solamente una salida de  $2 \text{ V}_{p-p}$ .

### Nota:

- ▶ El parámetro de retardo de TX de su TNC (Controlador de Nodo Terminal) se deberá ajustar a 300 ms usando su computadora.
- ▶ La operación de paquetes, afectada fácilmente por las condiciones de transmisión y de recepción, requiere un medidor-S de escala completa para una comunicación confiable. Cuando la lectura del medidor-S sea inferior al máximo durante la operación a 9600 bps, los errores de comunicación serán frecuentes.

## HABILITACION DEL CONECTOR DE DATOS (DATA)

Después de conectar los equipos necesarios para la estación de Paquetes, según lo explicado en la sección "CONEXIONES DE ACCESORIOS" de la página 9, debe habilitar el conector DATA y seleccionar la velocidad correcta en baudios antes del inicio de la operación.

- 1 Pulse **[REV]+ ENCENDIDO** para ingresar al Menú B.
- 2 Seleccione el Menú N<sup>o</sup>. 57 {página 24}.
  - Se visualiza el estado actual del conector DATA.
- 3 Seleccione el estado deseado.
  - 1200: Habilita el conector DATA para la operación a 1200 bps.
  - 9600: Habilita el conector DATA para la operación a 9600 bps.
  - Ajuste de fábrica: 1200
- 4 Salga del Menú B.

**Nota:** La introducción de señales GMSK de 9600 bps a niveles excesivamente elevados o la introducción de señales muy distorsionadas en el transceptor, podrían ocasionar errores y una amplia anchura de banda de transmisión que podría producir interferencias en otras estaciones. Si se utiliza la velocidad transmisión de 9600 bps, seleccione solo 5 kHz, 10 kHz, 15 kHz, ó 20 kHz para la magnitud del paso de frecuencias.

# MANTENIMIENTO

## INFORMACIONES GENERALES

Su transceptor ha sido alineado y probado en la fábrica de acuerdo con sus especificaciones, antes de su embarque. En condiciones normales, el transceptor funcionará de acuerdo con estas instrucciones de operación. Todos los resistores, bobinas y trimers ajustables del transceptor han sido preajustados en la fábrica, y su reajuste debe ser efectuado solamente por un técnico calificado familiarizado con este transceptor y que posea los equipos de prueba necesarios. Los intentos de servicio o alineación sin la autorización de la fábrica puede anular la garantía del transceptor.

Este transceptor, si lo utiliza apropiadamente, le brindará muchos años de servicio y esparcimiento sin necesidad de ninguna realineación posterior. Las informaciones contenidas en esta sección describen algunos procedimientos generales de servicio, que requieren pocos equipos o ningún equipo de prueba.

## SERVICIO

En caso de que surja la necesidad de devolver el equipo a su distribuidor o centro de servicio para su reparación, embale el transceptor en su caja original, utilizando el material de embalaje. Incluya una descripción detallada de los problemas que se han presentado. Incluya su número de teléfono junto con su nombre y dirección, en caso de que el técnico de servicio tenga que llamarlo para obtener mayor explicación mientras que analiza su problema. No devuelva los accesorios a menos que piense que los mismos están relacionados con el problema. Usted puede devolver su transceptor para su reparación al distribuidor autorizado de KENWOOD donde lo compró o cualquier centro de servicio autorizado de KENWOOD. Junto con el transceptor reparado, se le enviará una copia del informe de servicio. No envíe solamente subconjuntos o tableros de circuitos impresos. Envíe el transceptor completo.

Identifique con etiquetas todos los elementos que devuelva, indicando su nombre y número de teléfono. Mencione el modelo y número de serie del transceptor en toda comunicación relacionada con el problema.



## NOTA DE SERVICIO

Si desea exponer por escrito algún problema técnico u operacional, asegúrese de que su nota sea concisa, completa y al grano. Para asistirlo mejor, proporcione la siguiente información:

- 1 Modelo y número de serie de su equipo
- 2 Consulta o problema que tenga
- 3 Otros equipos en su estación relacionados con el problema
- 4 Lecturas del medidor
- 5 Otras informaciones relacionadas

**PRECAUCION:** *No embale el equipo, para su despacho, en papel de periódico estrujado. Puede resultar en daños considerables durante su manipulación tosca durante su transporte.*

### **Nota:**

- ▶ *Registre la fecha de compra, número de serie y datos del distribuidor donde compró el transceptor.*
- ▶ *Para su propia información, archive el informe escrito de todo mantenimiento efectuado en el transceptor.*
- ▶ *Cuando solicite el servicio cubierto por la garantía, incluya una fotocopia de la factura de compra, o cualquiera otra constancia de la compra, que indique la fecha de venta.*

## LIMPIEZA

Los botones, los controles y la caja del transceptor posiblemente se ensuciarán al cabo de su uso prolongado. Retire los controles del transceptor y límpielos con un detergente neutro y agua tibia. Emplee un detergente neutro (sin productos químicos fuertes) y un paño humedecido, para limpiar la caja y el panel frontal.

## LOCALIZACION Y REPARACION DE FALLAS

Los problemas que se describen en esta tabla constituyen mal funcionamientos que pueden presentarse comúnmente. Estas dificultades no se deben a fallas del circuito sino que generalmente son causados por conexión indebida, ajustes incorrectos o accidentales de controles, u errores del operador debido a programación incompleta. Revise esta tabla y la sección o secciones pertinentes del Manual de Instrucciones antes de suponer que su transceptor está defectuoso.

Síntomas del Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página
El transceptor no se enciende después de conectar la fuente de alimentación de CC de 13,8 V y pulsar [PWR]. No aparece nada en el Panel Indicador.	1 El cable de alimentación está defectuoso.	1 Revise el cable de alimentación. Confirme que las polaridades estén correctas. Rojo: positivo (+); Negro: negativo (-).	4, 7
	2 El cable de alimentación no está conectado firmemente.	2 Confirme que los conectores de alimentación estén acoplados firmemente y enclavados en su lugar por la lengüeta de traba.	4, 7
	3 Uno o más de los fusibles de alimentación están quemados.	3 Investigue la causa del fusible o los fusibles quemado(s). Después de la inspección y corrección de cualquier problema, instale fusibles nuevos con la misma capacidad de corriente.	6, 8
El Panel Indicador está muy oscuro.	1 Debe modificarse el Brillo del Panel Indicador.	1 Modifique el Brillo del Panel Indicador mediante el Menú A.	64
	2 Ha vencido el tiempo de la Conexión Automática de la Alimentación (APO).	2 Pulse [PWR] dos veces.	63
	3 El voltaje de suministro es muy bajo.	3 El requerimiento del voltaje de suministro es 13,8 V CC $\pm$ 15% (11,7 a 15,8 V CC). Si el voltaje de entrada está fuera de esta gama, ajuste la fuente de alimentación regulada o recargue la batería.	5, 7

Continúa

Síntomas del Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página
No hay ningún sonido del altavoz aun cuando el control <b>VOL</b> está girado a la derecha.	1 El silenciador está abierto.	1 Efectúe la reposición del umbral del silenciador.	28
	2 El DTSS está activado ("DTSS" es visible); los códigos DTSS que se están recibiendo son diferentes del código ajustado en su transceptor.	2 Para monitorear esta actividad, pulse <b>[DTSS]</b> para desactivar el DTSS o tecla <b>[PF]</b> del micrófono. Para ponerse en contacto con estaciones que usen DTSS, consulte la sección "DTSS".	75, 70
	3 Está activada la Búsqueda (se visualiza "PAG"); los códigos de Búsqueda que está recibiendo son diferentes de aquellos registrados en su transceptor.	3 Para monitorear esta actividad, pulse <b>[DTSS](1 s)</b> para desactivar la Búsqueda o pulse <b>[PF]</b> del micrófono. Para ponerse en contacto con las estaciones que usan Búsqueda, revise la sección "Búsqueda".	79
	4 Si la opción CTCSS TSU-8 está instalada, está activado el CTCSS (se visualiza "CTCSS"); los tonos de CTCSS que está recibiendo son diferentes de la frecuencia de tonos de CTCSS registrados en su transceptor.	4 Para monitorear esta actividad, pulse <b>[TONE/CTCSS]</b> para desactivar el CTCSS o pulse <b>[PF]</b> del micrófono. Para ponerse en contacto con las estaciones, revise la sección "CTCSS".	74, 70
	5 Está activada la Alerta de Tono (se visualiza el símbolo "Timbre").	5 Pulse <b>[F]</b> , <b>[SHIFT]</b> para desactivar la Alerta de Tono.	86

Continúa

Síntomas del Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página
La mayoría de los botones/teclas y el control de Sintonía no funcionan.	1 Está activada la función de Bloqueo.	1 Pulse <b>[F]</b> , <b>[LOW]</b> para desactivar el bloqueo.	62
	2 Si los botones/teclas del micrófono no funcionan, está activado el Bloqueo del Micrófono.	2 Deslice el conmutador de Bloqueo en la parte de atrás del micrófono para desbloquear el micrófono.	62
No es posible variar la frecuencia mediante el control de Sintonía o los botones <b>[UP]/[DWN]</b> del micrófono.	Se ha seleccionado la Llamada de Memoria o el canal de Memoria.	Pulse <b>[VFO]</b> .	32
No es posible seleccionar los canales de memoria mediante el control de Sintonía o los botones <b>[UP]/[DWN]</b> del micrófono, en el modo de Llamada de Memoria.	1 No hay ningún dato almacenado en ninguna canal de memoria.	1 Almacene datos en algunos canales de memoria.	39
	2 El control de Sintonía ha sido habilitado para cambiar la frecuencia, pero se ha seleccionado la Llamada de Memoria.	2 Seleccione el Menú B, N <sup>o</sup> . 56 y desactive la función de Habilitación de Sintonía.	41
Los datos previamente almacenados han desaparecido después del encendido del transceptor.	El voltaje de la batería de litio de protección es demasiado bajo.	Obtenga una nueva batería de su concesionario o Centro de Servicio de KENWOOD.	–
La Transferencia de la Memoria copia los datos de un canal de memoria al VFO correctamente, pero al girar el control de Sintonía la frecuencia salta a un punto diferente de la banda.	La frecuencia salta para estar dentro de los límites de VFO Programables.	Modifique los límites de VFO Programables.	33

Continúa

Síntomas del Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página
La Exploración de Banda explora solamente una gama restringida de frecuencias; la banda completa no puede ser explorada.	Está en realidad usando la Exploración de Banda Programable porque ha seleccionado la frecuencia de VFO dentro de los límites para la Exploración de Banda Programable.	Seleccione una frecuencia que esté fuera de los límites fijados para la Exploración de Banda Programable, luego pulse <b>[VFO](1 s)</b> .	59
No se puede cancelar la Inversión.	Como el Desplazamiento de Transmisión está activado, la cancelación de la Inversión desplazaría la frecuencia de recepción fuera de la banda (o más allá de los límites de VFO programados).	Pulse <b>[SHIFT]</b> dos o tres veces, de tal modo que no se visualice ni "+" ni "-", luego pulse <b>[REV]</b> .	49, 51
No es posible tener acceso ni usar los repetidores.	1 El repetidor requiere una frecuencia de Tono para su acceso.	1 Consulte "ACCESO DE TONO" y seleccione el Tono correcto.	51
	2 El repetidor requiere Desplazamiento de Transmisión para ser usado.	2 Consulte "DESPLAZAMIENTOS DE TRANSMISION" y seleccione el desplazamiento correcto.	48
	3 La antena no está orientada debidamente en la dirección del repetidor.	3 Reoriente la antena de tal modo que apunte hacia el repetidor.	-

Continúa

Síntomas del Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página
No es posible transmitir aunque se pulse [PTT].	1 El enchufe del micrófono no está insertado completamente en el conector del Panel Frontal.	1 Desconecte la alimentación, asegúrese de que el conector del micrófono en el Panel Frontal no tenga objetos extraños, luego inserte el enchufe del micrófono hasta que se sienta el clic de la lengüeta de traba.	9, 14
	2 No ha seleccionado la Banda Principal.	2 Pulse [F], [REV] para seleccionar la Banda Principal.	30
	3 Ha seleccionado un desplazamiento de transmisión que coloca a la frecuencia de transmisión fuera de la banda de transmisión.	3 Pulse [SHIFT] una o dos veces de tal modo que no se visualice ni "+" ni "-".	49
	4 La función de Inhibición de la Transmisión está activada.	4 Desactive la Inhibición de la Transmisión mediante el Menú B, Nº. 55.	38
El transceptor no responde correctamente después de pulsar las combinaciones de botones según las instrucciones de este manual. En el Panel Indicador aparecen indicaciones no descritas en este manual.	1 Los botones no han sido pulsados de la manera correcta.	1 Consulte "CLAVES ADOPTADAS EN ESTE MANUAL". Diferentes funciones son seleccionadas, dependiendo del tiempo que se mantenga pulsado un botón o si el botón es liberado o no antes de pulsar el siguiente botón, etc.	2
	2 Es necesario efectuar la reposición del microprocesador y su memoria.	2 Primero consulte "INICIALIZACION DE LA MEMORIA". Después de tener un entendimiento cabal de los datos que se perderían, efectúe la Reposición Parcial. Si el problema persiste, efectúe la Reposición Total.	46
El control de Sintonía no selecciona exactamente la frecuencia deseada.	Es necesario modificar el paso de frecuencia actual.	Seleccione un nuevo paso de frecuencia mediante el Menú A.	35

Continúa

<b>Síntomas del Problema</b>	<b>Causa Probable</b>	<b>Medida Correctiva</b>	<b>Página</b>
La Exploración de la Memoria no incluye algunos canales de memoria durante la exploración.	Algunos o todos los canales están bloqueados, tal como lo indica el símbolo "Estrella" sobre el número del canal cuando estos canales son seleccionados.	Seleccione los canales de memoria que desee desbloquear, luego pulse [ <b>LOW</b> ](1 s) para desbloquear los canales que desee explorar.	58
El transceptor se apaga sin ninguna causa aparente.	La función de Desconexión Automática de la Alimentación (APO) está activada.	Desactive la función de APO mediante el Menú A.	63
La operación de paquetes no resulta en ninguna conexión con otras estaciones.	<b>1</b> Las conexiones físicas entre el transceptor, la computadora, y el TNC son incorrectas, o los ajustes del software del TNC son erróneos.	<b>1</b> Revise todas las conexiones haciendo referencia a este manual, el manual del TNC, y el manual del hardware de su computadora.	10
	<b>2</b> Se están usando diferentes frecuencias de transmisión y recepción. Debe usar la misma frecuencia de transmisión y recepción para el paquete.	<b>2</b> Almacena la frecuencia de operación deseada en un canal de memoria mediante el procedimiento "Canales de Memoria Síplex".	39
	<b>3</b> El nivel de modulación del TNC es muy bajo para el transceptor.	<b>3</b> Ajuste el nivel de modulación del TNC de acuerdo con las instrucciones en el manual de su TNC.	-
	<b>4</b> La señal transmitida es muy débil.	<b>4</b> Reoriente la antena o incremente la ganancia de la antena para mejorar la potencia de su señal en la otra estación.	-
	<b>5</b> La función de CTCSS, DTSS, o Búsqueda está activada.	<b>5</b> Desactive el Tono, CTCSS, DTSS, y Búsqueda. Ajuste el umbral del silenciador de ruidos como si lo hiciera para comunicaciones habladas.	28
	<b>6</b> Hay distorsión por trayectoria múltiple.	<b>6</b> Vuelva a orientar o mover la antena. La señal más potente no siempre provee la mejor operación con paquetes.	-
	<b>7</b> El parámetro el tiempo de retardo de TX de su TNC está mal ajustado.	<b>7</b> Ajuste el tiempo de retardo de TX del TNC a más de 300 ms.	93

## ACCESORIOS OPCIONALES

**MC-45/45E**

Micrófono multifuncional



**MC-45DM/45DME**

Micrófono multifuncional  
con las teclas DTMF



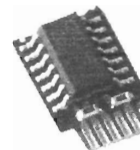
**TSU-8**

Unidad CTCSS



**ME-1**

Unidad de Expansión de  
Memoria



**MB-12**

Ménsula de Montaje  
Móvil



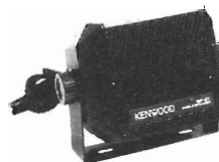
**MB-201**

Ménsula de Montaje  
Móvil



**SP-41**

Altavoz Móvil



**SP-50B**

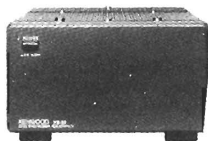
Altavoz para comunicaciones





**PS-33**

Fuente de alimentación de CC Regulada



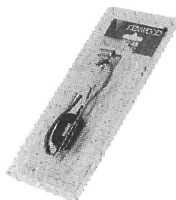
**PG-3G**

Filtro de ruidos de la línea de CC  
(Tipo de capacitancia alta)



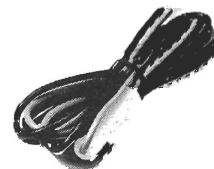
**PG-3B**

Filtro de ruidos de la línea de CC



**PG-2N**

Cable de alimentación de CC



**PG-5A**

Cable de Datos



**MJ-88**

Adaptador para la clavija del Micrófono



**MJ-89**

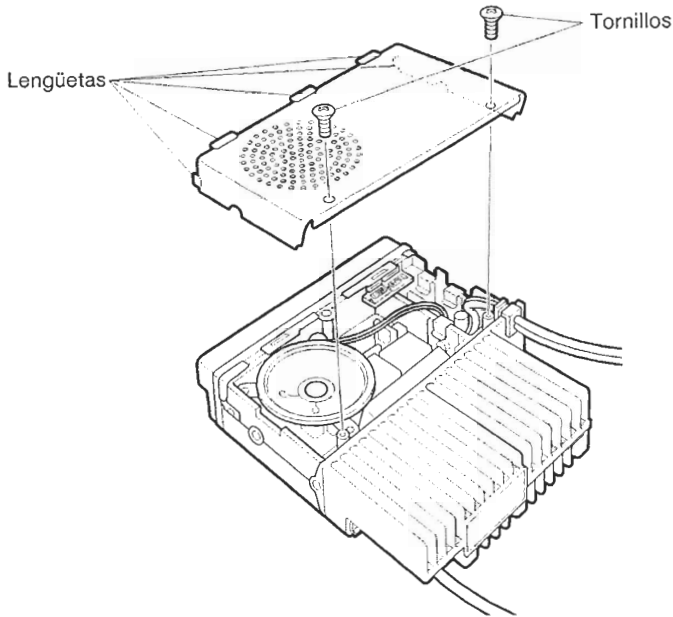
Interruptor del Micrófono con clavija modular



## OPCIONES DE INSTALACION

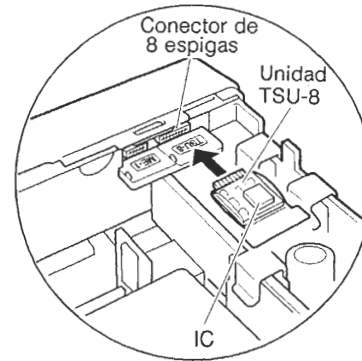
### OPERACION DEL TRANSCCEPTOR

- 1 Apague el transceptor.
- 2 Retire lo 2 tornillos de la tapa superior, y luego levante la parte trasera de la tapa para retirarlo.
  - Cinco lengüetas sostienen las partes frontal y lateral de la tapa superior.



### INSTALACION DE LA UNIDAD DE CTCSS, TSU-8

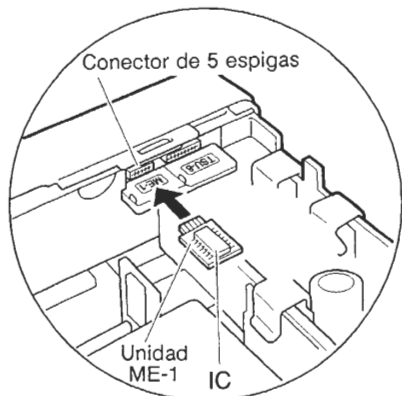
- 1 Abra el transceptor.
- 2 Sostenga la lengüeta plástica de la unidad TSU-8 con el IC grande que da cara hacia arriba, y inserte el conector de la unidad TSU-8 en el conector de 8 espigas, rotulado "TSU-8".



- 3 Instale la tapa superior, insertando primero las lengüetas que se encuentran en las partes frontal y lateral de la tapa, y luego baje la parte trasera de la tapa.
- 4 Apriete los 2 tornillos.

## INSTALACION DE LA UNIDAD DE MEMORIA DE EXPANSION, ME-1

- 1 Abra el transceptor {página 104}.
- 2 Sostenga la lengüeta plástica de la unidad ME-1 con el IC grande que da cara hacia arriba, y inserte el conector de la unidad ME-1 en el conector de 5 espigas rotulado "ME-1".



- 3 Instale la tapa superior, insertando primero las lengüetas que se encuentran en las partes frontal y lateral de la tapa, y luego baje la parte trasera de la tapa.
- 4 Apriete los 2 tornillos.

# ESPECIFICACIONES

## General

		TM-251A/251E	TM-451A/451E
Gama de frecuencias	Banda principal	144,000 ~ 147,995 MHz <sup>1</sup>	438,000 ~ 449,995 MHz <sup>3</sup>
	Subbanda (recepción)	438,000 ~ 449,995 MHz <sup>2</sup>	144,000 ~ 147,995 MHz <sup>4</sup>
Modo		F3E	
Impedancia de antena		50 Ω	
Gama de temperaturas de operación		-20°C ~ +60°C	
Fuente de alimentación		DC 13,8 V ± 15% (11,7 V ~ 15,8 V)	
Método de conexión a masa		Masa negativa	
Corriente	Transmisión (Máx.)	11,0 A o menos	10,0 A o menos
	Recepción (sin señal)	0,6 A o menos	0,6 A o menos
Estabilidad de la frecuencia	Banda principal	Dentro de ± 10 ppm	Dentro de ± 10 ppm
	Subbanda (recepción)	Dentro de ± 10 ppm	Dentro de ± 10 ppm
Dimensiones (A × Al × Pr) (Protuberancias no incluidas)		140 mm × 40 mm × 160 mm	
Peso		1 kg	

<sup>1</sup> TM-251E: 144,000 ~ 145,995 MHz

<sup>2</sup> TM-251E y TM-251A (General): 430,000 ~ 439,995 MHz

<sup>3</sup> TM-451E y TM-451A (General): 430,000 ~ 439,995 MHz

<sup>4</sup> TM-451E: 144,000 ~ 145,995 MHz

## Transmisor

		TM-251A/251E	TM-451A/451E
Potencia de salida	Alta	50 W	35 W
	Medio	Aprox. 10 W	Aprox. 10 W
	Bajo	Aprox. 5 W	Aprox. 5 W
Modulación		Reactancia	
Emisiones espurias		-60 dB o menos	
Desviación máxima de frecuencia		$\pm 5$ kHz	
Distorsión de audio (a una modulación de 60%)		3% o menos	
Impedancia del micrófono		600 $\Omega$	

## Receptor

Circuito	Superheterodino de doble conversión
Frecuencia intermedia (1°/2°)	45,05 MHz/ 455 kHz
Sensibilidad (SINAD de 12 dB)	0,16 $\mu$ V o menos
Selectividad (-6 dB)	12 kHz o más
Selectividad (-60 dB)	28 kHz o menos
Sensibilidad de silenciamiento	0,1 $\mu$ V o menos
Salida de audio (8 ohmios, distorsión de 5%)	2 W o mayor
Impedancia de salida de audio	8 $\Omega$

KENWOOD