

TRANSCÉPTOR DE HF

# TS-870S

---

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

KENWOOD CORPORATION

**KENWOOD**

## MODELO APLICABLE

Este manual es aplicable al siguiente modelo:

**TS-870S:** Transceptor de HF

## 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 reducirá su período de aprendizaje. Esto quiere decir que necesitará menos tiempo para leer este manual y tendrá más tiempo para operar el equipo.

Asimismo, se utiliza el siguiente sistema informativo:

**PRECAUCION:** Posibilidad de que se dañe el equipo

**Nota:** Información importante o sugerencia sobre el funcionamiento

Instrucción	Acción
Pulse <b>[TECLA]</b> .	Pulse y libere <b>TECLA</b> .
Pulse <b>[TECLA1]+[TECLA2]</b> .	Pulse y libere <b>TECLA1</b> , luego pulse <b>TECLA2</b> . Si hay más de dos teclas, pulse y mantenga pulsada cada tecla una tras otra, hasta que se haya pulsado la última tecla.
Pulse <b>[TECLA1], [TECLA2]</b> .	Pulse <b>TECLA1</b> por un momento, libere <b>TECLA1</b> , luego pulse <b>TECLA2</b> .
Pulse <b>[TECLA]+[ϕ]</b> .	Con el transceptor apagado (OFF), pulse y mantenga pulsada <b>TECLA</b> , luego encienda (ON) el transceptor pulsando el conmutador <b>[ϕ]</b> (ENCENDIDO).

**Nota:** Los procedimientos básicos están enumerados secuencialmente para guiarle paso a paso. Para facilitar la comprensión, las informaciones adicionales relacionadas con uno de los pasos pero no esenciales para completar un procedimiento, se indican precedidas de un punto negro después de numerosos pasos.

# PRECAUTIONS

Sírvase leer detenidamente todas las instrucciones de seguridad y de operación antes de utilizar este equipo. Para mejores resultados, tenga presente todas las advertencias sobre el equipo y siga las instrucciones de operación proporcionadas. Tenga a la mano estas instrucciones de seguridad y de operación para futura referencia.

## 1 Fuentes de Alimentación

Conecte este equipo sólo a la fuente de alimentación descrita en las instrucciones de operación o como se indica en la misma unidad.

## 2 Protección del Cable de Alimentación

Realice el tendido de todos los cables de alimentación teniendo en cuenta su seguridad. Asegúrese de que los cables de alimentación no sean pisados o queden pillados por objetos colocados cerca o contra los cables. Ponga especial atención a los lugares cerca de tomacorrientes de CA, barras de extensión de CA y puntos de entrada al aparato.

## 3 Electrochoques

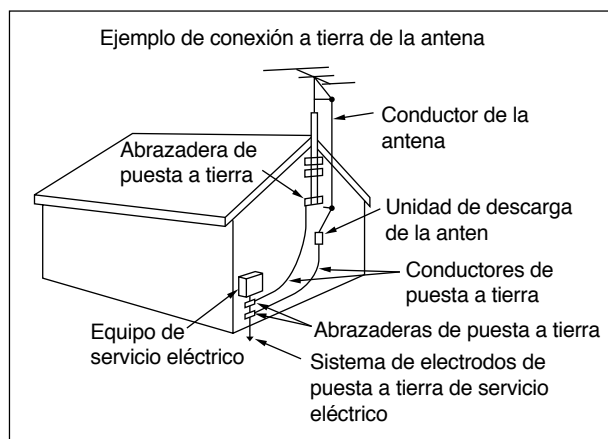
Tenga cuidado para no dejar caer objetos o derramar líquidos dentro del aparato a través de las aberturas de la caja. Si se insertan objetos metálicos, tales como horquillas de cabello o agujas, los mismos pueden entrar en contacto con voltajes causando electrochoques graves. No permita que los niños inserten ningún objeto dentro de este aparato.

## 4 Conexión a Masa y Polarización

No intente anular los métodos utilizados para la conexión a masa y polarización eléctrica del aparato, especialmente en relación con el cable de alimentación eléctrica.

## 5 Conexión a Masa de la Antena Exterior

Ejecute apropiadamente la conexión a masa de todas las antenas exteriores que se emplean con este aparato, de acuerdo con métodos aprobados. Su conexión a masa ayuda a proteger el aparato contra sobrevoltajes causados por descargas atmosféricas. Asimismo, reduce la posibilidad de acumulación de cargas estáticas.



## 6 Líneas de Alta Tensión

La distancia mínima recomendada entre una antena exterior y líneas de alta tensión es de una y media veces la altura vertical de la estructura de apoyo de la respectiva antena. Esta distancia permite un espacio libre adecuado entre la antena y las líneas de alta tensión en caso de caída de la estructura de apoyo de la antena por alguna razón.

## 7 Ventilación

Instale el aparato en un lugar que no interfiera con su ventilación. No coloque libros u otros objetos o equipos sobre el aparato que impidan la libre circulación de aire. Asegúrese de que haya un mínimo de 10 cm entre la parte posterior del aparato y la pared o repisa de la consola de operación.

## 8 Agua y Humedad

No utilice el aparato cerca de agua o fuentes de humedad. Por ejemplo, evite su uso cerca de bañeras, lavabos, piscinas de natación, y en sótanos y áticos húmedos.

## 9 Olores Anormales

La presencia de olores anormales o humo es a menudo un signo de problema. Desconecte de inmediato el aparato y retire el cable de alimentación. Consulte con su distribuidor o centro de servicio más cercano.

## 10 Calor

Instale el aparato fuera de fuentes de calor, tales como radiadores, estufas, amplificadores y otros dispositivos, que producen cantidades importantes de calor.

## 11 Limpieza

No emplee disolventes volátiles, tales como alcohol, diluyente de pintura, gasolina o bencina, para limpiar la caja. Emplee un paño limpio con agua tibia o un detergente suave.

## 12 Líneas de Alta Tensión

La distancia mínima recomendada entre una antena exterior y líneas de alta tensión es de una y media veces la altura vertical de la estructura de apoyo de la respectiva antena. Esta distancia permite un espacio libre adecuado entre la antena y las líneas de alta tensión en caso de caída de la estructura de apoyo de la antena por alguna razón.

## 13 Servicio

Retire la caja del aparato solamente para efectuar la instalación de los accesorios descritos en este manual o en los manuales de accesorios. Siga cuidadosamente las instrucciones indicadas para evitar electrochoques. Si no está familiarizado con esta clase de trabajo, solicite la ayuda de alguna persona con experiencia en el mismo, o solicite a un técnico profesional que realice dicho trabajo.

## 14 Daños que requieren servicio

Solicite los servicios de personal calificado en los siguientes casos:

- Se ha dañado el cable de alimentación o enchufe.
- Han caído objetos o se ha derramado líquido dentro del aparato.
- El aparato ha sido expuesto a la lluvia.
- El aparato está funcionando anormalmente o su funcionamiento se ha deteriorado considerablemente.
- Se ha dejado caer el aparato o se ha dañado la caja.

# CONTENIDO

MODELO APLICABLE .....	Lado reverso de la cubierta	AJUSTE DE SILENCIAMIENTO .....	19
CLAVES ADOPTADAS EN ESTE MANUAL .....	Lado reverso de la cubierta	VFO (Oscilador de Frecuencia Variable) DIGITAL DOBLE .....	19
<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>i</b>	SELECCIONADO LOS VFO ([RX A], [RX B]) .....	19
<b>CONTENIDO</b> .....	<b>ii</b>	ECUALIZACION DE LAS FRECUENCIAS DE VFO ([A=B]) .....	20
<b>CAPITULO 1 INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>	SELECCION DE MODO .....	20
¡MUCHAS GRACIAS! .....	1	SELECCION DE FRECUENCIA .....	20
DSP –MAXIMA SEÑAL/ RUIDO MINIMO .....	1	CAMBIO DE BANDAS .....	20
PRESTACIONES .....	1	USO DE INCREMENTOS DE 1 MHz .....	20
ACCESORIOS SUMINISTRADOS .....	1	CAMBIOS RAPIDOS .....	21
<b>CAPITULO 2 INSTALACION</b> .....	<b>2</b>	Cambio de los Tamaños de los Incrementos .....	21
CONEXION DE LA ANTENA .....	2	SINTONIA FINA .....	21
CONEXION A MASA .....	3	ENTRADA DIRECTA DE FRECUENCIA .....	22
PROTECCION CONTRA RAYOS .....	3	MEDIDOR DEL PANEL FRONTAL .....	22
CONEXION DE LA FUENTE DE ALIMENTACION DE CC .....	3	TRANSMISION .....	23
REEMPLAZO DE FUSIBLES .....	3	SELECCION DE LA POTENCIA DE TRANSMISION .....	23
CONEXION DE LOS ACCESORIOS .....	4	NIVEL DE LA PORTADORA DE TRANSMISION .....	23
PANEL FRONTAL .....	4	GANANCIA DEL MICROFONO .....	23
Auriculares (PHONES) .....	4	<b>CAPITULO 5 CONFIGURACION DEL MENU</b> .....	<b>24</b>
Micrófono (MIC) .....	4	¿QUE ES UN MENU? .....	24
PANEL POSTERIOR .....	4	ACCESO AL MENU .....	24
Altavoz Externo (EXT SP) .....	4	MENU A/ MENU B .....	24
Teclas y Teclados para Operación de CW (PADDLE y KEY) .....	4	FUNCION DE MENU RAPIDO .....	24
Interfaz de Computadora (COM) .....	5	Programación del Menú Rápido .....	24
Equipo de RTTY (RTTY y ACC 2) .....	5	Uso del Menú Rápido .....	24
Amplificador Lineal (REMOTE) .....	5	REPOSICION TEMPORAL DEL MENU .....	24
Sintonizador de Antena (AT) .....	6	CONFIGURACION DEL MENU .....	25
Monitor de Estación SM-230 (IF OUT 1) .....	6	REMISION RECIPROCA DE LAS FUNCIONES DEL MENU .....	28
Equipo Accesorio (ACC 2) .....	6	<b>CAPITULO 6 COMUNICACION</b> .....	<b>29</b>
<b>CAPITULO 3 PRIMEROS PASOS</b> .....	<b>8</b>	TRANSMISION POR SSB .....	29
SU PRIMER QSO .....	8	TV DE EXPLORACION LENTA/ FACSIMIL .....	29
RECEPCION .....	8	TRANSMISION DE CW .....	30
TRANSMISION .....	9	FRECUENCIA DEL TONO LOCAL DE TX/ ALTURA TONAL DE RX .....	30
PANEL FRONTAL .....	10	BATIDO CERO .....	30
MICROFONO .....	14	CONMUTACION MANUAL DE TX/RX .....	30
PANEL POSTERIOR .....	15	INTERVENCION PARCIAL .....	31
VISUALIZADOR .....	16	Ajuste del Tiempo de Retardo .....	31
<b>CAPITULO 4 OPERACIONES BASICAS</b> .....	<b>19</b>	INTERVENCION COMPLETA .....	31
CONEXION/DESCONEXION DE LA ALIMENTACION .....	19	INVERSION DE CW (RECEPCION) .....	31
AJUSTE DEL VOLUMEN .....	19	TIEMPOS DE ELEVACION/CAIDA .....	31
GANANCIA DE AUDIOFRECUENCIA (AF) .....	19	MANIPULADOR ELECTRONICO .....	32
GANANCIA DE RADIOFRECUENCIA (RF) .....	19	Esquema de Aprendizaje .....	32
		Funciones del Botón Múltiple .....	33
		Opciones de Emulación .....	33
		Almacenamiento de Mensajes de CW .....	34
		Reproducción del Mensaje de CW .....	34
		Borrado de Mensajes de CW .....	35

Funciones de Consulta .....	35
Comandos de Función .....	36
Funciones Incorporadas .....	37
Opciones de los Números de Serie .....	37
TRANSMISION DE FM .....	38
OPERACION A TRAVES DEL REPETIDOR DE FM ..	38
Selección de la Frecuencia del Subtono .....	39
¿Subtonos Continuos o de Ráfaga? .....	39
TRANSMISION DE AM .....	40
OPERACION DIGITAL .....	40
RTTY (MANIPULACION POR DESPLAZAMIENTO DE FRECUENCIA) .....	40
MODOS DE VERIFICACION DE ERROR (AMTOR/PACKET/PACTOR/G-TOR/CLOVER) .....	41
OPERACION EN FRECUENCIA DIVIDIDA .....	42
TF-SET (AJUSTE DE LA FRECUENCIA DE TRANSMISION) .....	43
OPERACION POR SATELITE .....	43

<b>CAPITULO 7</b>	<b>AYUDAS OPERATIVAS</b>	<b>44</b>
-------------------	--------------------------	-----------

RECEPCION .....	44
RIT (SINTONIZACION INCREMENTAL DEL RECEPTOR) .....	44
AGC (CONTROL AUTOMATICO DE GANANCIA) .....	44
Cambio del AGC .....	44
Cambio del AF AGC .....	44
TRANSMISION .....	45
VOX (TRANSMISION ACCIONADA POR LA VOZ) .....	45
Ajuste del Nivel de Entrada del Micrófono .....	45
Ajuste del Tiempo de Retardo .....	45
INHIBICION DE TRANSMISION .....	45
XIT (SINTONIZACION INCREMENTAL DE TRANSMISION) .....	45
PROCESADOR DE VOZ (SSB/AM) .....	46
CAMBIO DE LA FRECUENCIA MIENTRAS SE TRANSMITE .....	46
MONITOREO DE LA TRANSMISION .....	46
CARACTERISTICAS DE LA SEÑAL DE TRANSMISION PERSONALIZADAS (SSB/AM) .....	47
Cambio del Ancho de Banda de la Transmisión .....	47
Desplazamiento de la Banda de Transmisión .....	47
Ecuilización del Audio de Transmisión .....	47
AGC del Micrófono .....	47
MODO AUTOMATICO .....	48
LIMITES DEL MODO AUTOMATICO .....	48
USO DEL MODO AUTOMATICO .....	48
SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMATICO .....	49
PREAJUSTE (SINTONIZADOR INTERNO SOLAMENTE) .....	49
SINTONIZADOR INTERNO .....	49

SINTONIZADOR EXTERNO AT-300 (OPCIONAL) .....	50
INTERFAZ DE COMPUTADORA	
↔ TRANSCPTOR .....	50
PARAMETROS DE COMUNICACION .....	50

<b>CAPITULO 8</b>	<b>SUPRESION DE INTERFERENCIAS</b>	<b>51</b>
-------------------	------------------------------------	-----------

HERRAMIENTAS DE DSP .....	51
SINTONIZACION POR PENDIENTE (SSB/ AM) .....	51
DESPLAZAMIENTO DE FI (CW) .....	51
CAMBIO DEL ANCHO DE BANDA DE RECEPCION (CW/FSK/FM) .....	52
FILTROS AUTOADAPTABLES .....	52
MUESCA AUTOMATICA (SSB) .....	52
CANCELACION DE BATIDO (SSB/AM) .....	52
REDUCCION DE RUIDOS (SSB/CW/FSK/AM) .....	53
AJUSTE DEL TIEMPO DE SPAC .....	53
CANCELADOR DE RUIDOS .....	53
AIP (PUNTO DE INTERCEPCION AVANZADO) .....	53
ATENUADOR .....	53

<b>CAPITULO 9</b>	<b>FUNCIONES DE LA MEMORIA</b>	<b>54</b>
-------------------	--------------------------------	-----------

PROTECCION DE LA MEMORIA DEL MICROPROCESADOR .....	54
¿MEMORIA CONVENCIONAL O RAPIDA? .....	54
MEMORIA CONVENCIONAL .....	54
DATOS DEL CANAL DE MEMORIA .....	54
ALMACENAMIENTO DEL CANAL DE MEMORIA .....	54
Canales Símplex .....	54
Canales de Frecuencia Dividida .....	55
LLAMADA DEL CANAL DE MEMORIA .....	55
Búsqueda Rápida de Canal .....	55
Cambios Temporales de la Frecuencia .....	56
DESPLAZAMIENTO SECUENCIAL DEL CANAL DE MEMORIA .....	56
TRANSFERENCIA DE LA MEMORIA .....	56
Transferencia de Memoria → VFO .....	56
Transferencias de Canal a Canal .....	57
BORRADO DE LOS CANALES DE MEMORIA .....	57
Reposición Total .....	57
ALMACENAMIENTO DE LOS LIMITES DE EXPLORACION EN EL CANAL 99 .....	58
Confirmación de las Frecuencias de Arranque/Fin .....	58
Función de VFO Programable .....	58
MEMORIA RAPIDA .....	59
ALMACENAMIENTO EN LA MEMORIA RAPIDA .....	59
LLAMADA DESDE LA MEMORIA RAPIDA .....	59
CAMBIOS TEMPORALES DE FRECUENCIA .....	59
MEMORIA RAPIDA → VFO .....	59

**CAPITULO 10 EXPLORACION 60**

EXPLORACION DE PROGRAMA .....	60
RETENCION DE LA EXPLORACION .....	60
CONFIRMACION DE LOS LIMITES DE ARRANQUE/FIN .....	60
EXPLORACION DE LA MEMORIA .....	61
PARADA POR FRECUENCIA OCUPADA .....	61
Métodos de Reanudación de la Exploración .....	61
EXPLORACION DE TODOS LOS CANALES .....	61
EXPLORACION DE GRUPO .....	62
BLOQUEO DEL CANAL DE MEMORIA .....	62
AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE EXPLORACION .....	62

**CAPITULO 11 INFORMACIONES UTILES 63**

REPOSICION DEL MICROPROCESADOR .....	63
AJUSTES INICIALES .....	63
REPOSICION PARCIAL .....	63
REPOSICION TOTAL .....	63
CONMUTACION DE ANT 1/ ANT 2 .....	63
BOTONES DE FUNCION PROGRAMABLE .....	63
ASIGNACION DE FUNCIONES .....	64
USO DE LOS BOTONES PROGRAMADOS .....	64
FUNCION DE BLOQUEO .....	64
FUNCION DE PITIDO .....	64
CONFIRMACION DEL BOTON .....	65
NOTIFICACION DE ALARMA .....	65
REDUCTOR DE LUZ DEL VISUALIZADOR .....	65
TRANSFERENCIA RAPIDA DE DATOS .....	65
PREPARATIVOS .....	65
Equipos Necesarios .....	65
Conexiones .....	66
USO DE LA TRANSFERENCIA RAPIDA .....	66
Transferencia de Datos .....	66
Recepción de Datos .....	66
SISTEMA DE REGISTRO DIGITAL DRU-3 (OPCIONAL) .....	67
REGISTRO DE MENSAJES .....	67
REPRODUCCION DEL MENSAJE .....	67
Verificación de Mensajes .....	67
Transmisión de Mensajes (VOX) .....	67
Transmisión de Mensajes (TX/RX Manual) .....	68
REPRODUCCION CONTINUA DE MULTIPLES CANALES .....	68
ALTERACION DEL INTERVALO ENTRE MENSAJES .....	68
SINTETIZADOR DE VOZ VS-2 (OPCIONAL) .....	68

**CAPITULO 12 MANTENIMIENTO 69**

INFORMACIONES GENERALES .....	69
SERVICIO .....	69
NOTA DE SERVICIO .....	69
LIMPIEZA .....	69

AJUSTES INTERNOS .....	70
CALIBRACION DE LA FRECUENCIA DE REFERENCIA .....	70
UNIDAD DE REGISTRO DIGITAL DRU-3 (OPCIONAL) .....	70
SINTONIZADOR EXTERNO AT-300 (OPCIONAL) .....	70
LOCALIZACION Y CORRECCION DE FALLAS .....	71

**CAPITULO 13 ACCESORIOS OPCIONALES 74****CAPITULO 14 OPCIONES DE INSTALACION 75**

DESMONTAJE DE LA CAJA .....	75
CAJA SUPERIOR .....	75
CAJA INFERIOR .....	75
UNIDAD DE REGISTRO DIGITAL DRU-3 .....	75
UNIDAD DEL SINTETIZADOR DE VOZ VS-2 .....	75
OSCILADOR DE CRISTAL CON COMPENSACION DE TEMPERATURA SO-2 (TCXO) .....	76

**ESPECIFICACIONES 77****APENDICES 79**

APENDICE A: CONOCIMIENTOS SOBRE EL DSP .....	79
APENDICE B: INFORMACION SOBRE PROPAGACION .....	80
TIEMPO STANDARD Y ESTACIONES DE INFORMACION .....	80
RED DE BALIZAJE NCDXF/IARU .....	80
BALIZAS DE HF .....	80
APENDICE C: RECEPTOR DE COBERTURA GENERAL PARA SWLING .....	82
APENDICE D: PROTOCOLO DEL CONECTOR COM ...	83
DESCRIPCION DEL HARDWARE .....	83
OPERACION DE CONTROL .....	83
COMANDOS .....	83
DESCRIPCION DEL COMANDO .....	83
DESCRIPCION DEL PARAMETRO .....	84
TERMINADOR .....	85
TIPOS DE COMANDOS .....	85
COMANDOS DE CONTROL DE LA COMPUTADORA .....	85
MENSAJES DE ERROR .....	86
PRECAUCIONES SOBRE EL USO DE LOS COMANDOS .....	86
TABLA DE SELECCION DE MENUS PARA EL COMANDO "EX", PARAMETRO 36 .....	87
LECTURA DE LAS TABLAS DE COMANDOS .....	89
TABLAS DE COMANDOS .....	89

## ¡MUCHAS GRACIAS!

El TS-870S ha sido concebido por un grupo de ingenieros con un fin común: continuar con la tradición de excelencia e innovación de los transceptores de alta frecuencia **KENWOOD**.

Sacando el máximo provecho de la tecnología de Procesamiento Digital de la Señal, el TS-870S introduce diversas herramientas de operación tales como Muesca Automática, Cancelación de Batido, y Reductor de Ruidos. Esto, unido a sus funciones de Desplazamiento de FI, de Cancelador de Ruidos y de Punto de Intercepción Avanzado, le ponen en una situación excepcionalmente ventajosa para luchar contra las interferencias QRM y QRN en el nuevo ciclo solar. Además, el conveniente conector RS-232C incorporado le permitirá ingresar en el excitante mundo de control del transceptor a distancia a través de la computadora.

Pero en primer lugar, domine por ahora su curiosidad y entusiasmo y lea este manual, página por página. Considérelo como si estuviese atendiendo una clase particular de sus diseñadores; déjese guiar primero a través del proceso de aprendizaje y después, guárdelo como fuente de consulta para los próximos años. A pesar de su característica "amigable" con el usuario, el TS-870S es técnicamente sofisticado y podrá contener algunas funciones que no conocía. La paciencia en aprender a usar correctamente el TS-870S le permitirá sacar el máximo provecho de todas sus prestaciones.

Le agradecemos por permitir a la familia **KENWOOD** incursionar con usted en el emocionante mundo de la radioafición.

## DSP — MAXIMA SEÑAL/ RUIDO MINIMO

El diseño del TS-870S incluye un convertidor A/D Sigma-delta de 2 canales, dos convertidores D/A Sigma-delta de 20 canales, y un convertidor D/A de un solo bit avanzado de 20 canales. Operando a una frecuencia de reloj de 40 MHz, el DSP funcionará ya sea que se halle en el modo de SSB, de CW, de FM o cualquier otro. Entre las funciones filtrantes adaptables están la Muesca Automática, el Refuerzo de Línea y la Cancelación de Batido.

El DSP es la manera más eficaz de usar la tecnología actual para separar lo que se quiere de lo que no se quiere. Mientras recibe, obtendrá una señal máxima con un ruido mínimo. Mientras transmite, podrá emitir solamente los componentes de audio deseados de la modulación, sin distorsión adicional. El ecualizador de transmisión cuenta con las funciones de refuerzo de agudos, de refuerzo de graves, y de filtro de peine para que su señal sea aun más impecable.

Con el DSP, escuchará nítidamente señales de recepción que estarían ocultas tras los ruidos en los equipos convencionales. La intensificación de la señal de recepción se debe a la reducción de ruidos atmosféricos y blancos y a la supresión de interferencias de frecuencias adyacentes, incluyendo los heterodinos. Esta capacidad del DSP de "depurar" el entorno influye enormemente en la señal deseada. La señal que está tratando de recibir será más fuerte y clara aunque la lectura del medidor-S sea la misma. Los que ya están hartos de escuchar interferencias de todo tipo mientras operan pensarán, sin duda, que hay algo de magia.

## PRESTACIONES

- Emplea las técnicas de Procesamiento Digital de la Señal (DSP) para incrementar enormemente la calidad de las señales recibidas y transmitidas.
- Incluye funciones de filtración digital y analógica ajustables por el usuario para luchar contra todas las formas de interferencias recibidas.
- Permite una total personalización del audio transmitido a través del uso de funciones tales como el Ecualizador de Transmisión.
- Introduce un puerto RS-232C incorporado para poder interconectar directamente a una computadora. Permite controlar funciones por computadora a una velocidad de transferencia seleccionable por el usuario, y en el alcance de 1200 a 57600 bps inclusive.
- Moderna y conveniente presentación de funciones mediante un Sistema de Menú intuitivo para configuración y control de funciones.
- Posibilidad de seleccionar convenientemente ANTENA1/ ANTENA2 desde el Panel Frontal.
- Encamina directamente los asuntos del operador de CW mediante un K-1 Logikey completo con modo de prueba, modo semiautomático, y populares emulaciones de manipulador. El Panel Posterior está equipado con un jack PADDLE y un jack KEY para conectar una paleta, un manipulador externo, o un teclado.
- Provee un sintonizador de antena que puede insertarse o extraerse fácilmente de las vías de transmisión y de recepción.

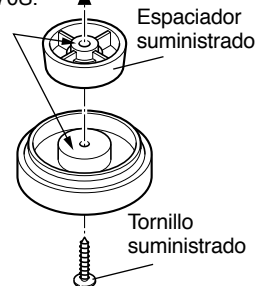
## ACCESORIOS SUMINISTRADOS

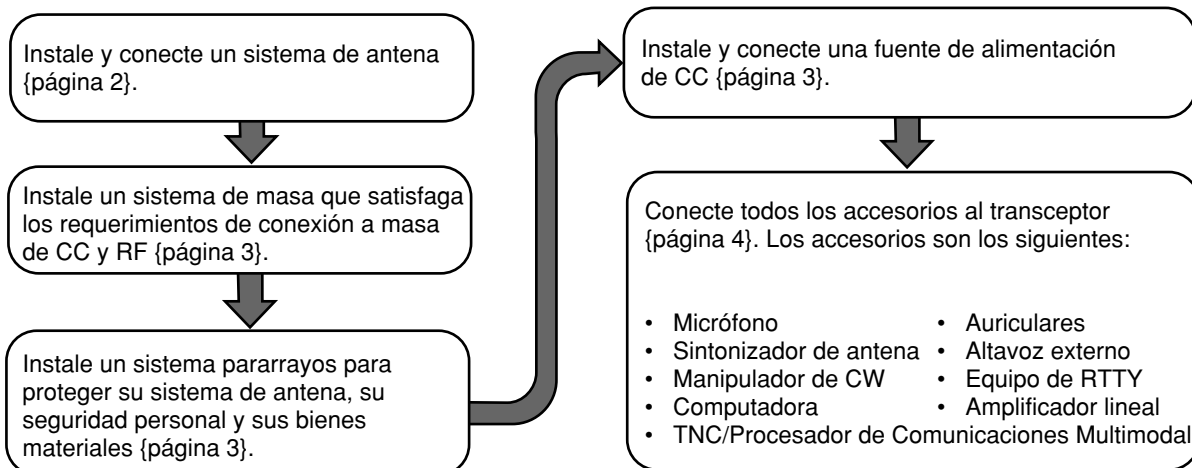
Accesorio	Número de Pieza	Cantidad
Micrófono	T91-0352-XX	1
Cable de alimentación de CC	E30-3157-XX	1
Clavija DIN de 7 espigas	E07-0751-XX	1
Clavija DIN de 13 espigas	E07-1351-XX	1
Fusible (25 A)	F05-2531-XX	1
Fusible (4 A)	F06-4029-XX	1
Espaciador	J02-0479-XX	2
Tornillo	N91-3016-XX	2
Manual de instrucciones	B62-1539-XX	1
Diagramas esquemático/en bloque <sup>1</sup>	B52-0606-XX	1
Tarjeta de garantía (EE.UU., Canadá y Europa solamente)	—	1

<sup>1</sup> Francia, Holanda: B52-0607-XX

Es posible alargar efectivamente los pies delanteros del TS-870S. Retire los tornillos que sujetan los pies delanteros al transceptor. Como se muestra en la figura, instale los espaciadores suministrados y los pies delanteros usando los tornillos suministrados. Los tornillos retirados son innecesarios, pero guárdelos para cuando en el futuro desee usted retirar los espaciadores.

Estos lados deben enfrentarse a la caja de TS-870S.





## CONEXION DE LA ANTENA

El sistema de antena utilizando, constituido por la antena, la masa y la línea de alimentación, es de vital importancia para el buen rendimiento del transceptor. Emplee una antena de 50Ω ajustada apropiadamente, de buena calidad, para un funcionamiento óptimo del transceptor. Utilice un cable coaxial de 50Ω de buena calidad y un conector de superior calidad para su conexión. Haga coincidir la impedancia del cable coaxial y de la antena de tal modo que la relación de SWR (onda estacionaria) sea 1,5:1 o menor.

Todas las conexiones deben estar limpias y bien apretadas.

Aunque el circuito de protección del transceptor se activa cuando la relación de SWR es mayor que 2,5:1, no dependa de la protección para compensar la deficiencia de sistema de antena de calidad inferior. Una alta relación de SWR hará que disminuya la potencia de salida del transmisor, y podrá causar interferencias radioeléctricas en artefactos electrodomésticos tales como receptores estereofónicos y televisores, así como en el transceptor en sí. Si le informan que su señal es ilegible o que está distorsionada, especialmente en modulación de cresta, podría ser que su sistema de antena no esté irradiando eficientemente la potencia del transceptor. Si, al modular, siente una especie de zumbido proveniente de la caja del transceptor o de las partes metálicas del micrófono, es seguro que, por lo menos, el conector coaxial está flojo en la parte trasera de la radio y, lo que es peor, su sistema de antena no está irradiando debidamente la potencia del transceptor.

Conecte su línea de alimentación de antena a **ANT 1**. Si está usando dos antenas, conecte la segunda antena a **ANT 2**. El jack **EXT RX ANT** se podrá usar para conectar un receptor separado. Recuerde que es necesario habilitar este jack mediante la configuración del Menú {páginas 24, 27} antes de poder usarlo.

### PRECAUCION:

- ◆ La transmisión sin conectar previamente una antena u otra carga equilibrada dañaría al transceptor. Siempre conecte una antena al transceptor antes de transmitir.
- ◆ Utilice un pararrayos para evitar incendios, electrochoques o daños al transceptor.

## PERDIDA (dB) APROX. POR 30 METROS (100 PIES) DE LINEA DE 50 Ω CORRECTAMENTE EQUILIBRADA

- Use los datos sólo como guía general. Las especificaciones podrían variar según los fabricantes de los cables.

Línea de Transmisión	3,5 MHz	14 MHz	30 MHz
RG-174, -174A	2,3	4,3	6,4
RG-58A, -58C	0,75	1,6	2,6
3D-2V	0,80	1,5	2,3
RG-58, -58B	0,65	1,5	2,3
Espuma RG-58	0,70	1,4	2,1
RG-8X	0,50	1,0	2,0
5D-2V	0,45	0,93	1,4
RG-8, -8A, -9, -9A, 9B, -213, 214, 215	0,38	0,80	1,2
5D-FB	N/D	0,80	1,0
Espuma RG-8	0,29	0,60	0,90
8D-2V	0,29	0,60	0,90
10D-2V	0,24	0,50	0,72
9913	0,24	0,48	0,70
8D-FB	N/D	0,48	0,68
10D-FB	N/D	0,37	0,54
12D-FB	N/D	0,33	0,45
RG-17, -17A	0,13	0,29	0,48
Línea física de 1/2"	0,12	0,26	0,40
20D-2V	< 0,10	0,25	0,39
Línea física de 3/4"	< 0,10	0,21	0,32
Línea física de 7/8"	< 0,10	0,16	0,26

N/D: No disponible



## CONEXION A MASA

Como mínimo, se requiere una buena masa de CC para prevenir peligros tales como electrochoques. Para resultados de comunicación superiores, se requiere una buena masa de RF, contra la cual pueda operar el sistema de antena. Ambas condiciones pueden ser satisfechas mediante una buena conexión a masa de su estación. Instale bajo tierra una o más varillas de tierra o una placa grande de cobre, y conéctela al terminal de masa (GND) del transceptor. Para esta conexión, emplee un cable de gran diámetro o un fleje de cobre cortado lo más corto posible. Al igual que para el trabajo de instalación de la antena, todas las conexiones deben estar limpias y bien apretadas.

## PROTECCION CONTRA RAYOS

Considere atentamente cómo proteger su equipo y su hogar contra las descargas atmosféricas. Aun los lugares donde las tormentas ceraunosas son poco comunes, normalmente son azotados por un cierto número de tormentas cada año. Considere detenidamente cuál sería la mejor manera de proteger su instalación contra los efectos de las descargas atmosféricas consultando las publicaciones dedicadas a este tema.

La instalación de un pararrayos es esencial, pero no suficiente, por lo que deberá tomar medidas adicionales. Por ejemplo, haga que las líneas de transmisión de su sistema de antena terminen en un panel de entrada instalado fuera de su hogar. Conecte este panel de entrada a una buena masa exterior, y luego conecte líneas de alimentación apropiadas entre el panel de entrada y su transceptor. Cuando ocurra una tormenta ceraunosa, podrá disponer de una mejor protección desconectando las líneas de alimentación de su transceptor.

**PRECAUCION:** Para conectar a masa, NO utilice un tubo de gas (que es verdaderamente peligroso), un conducto eléctrico (al que está acoplado todo el conexionado de la casa y que podría actuar como una antena), ni un tubo de plástico para agua.

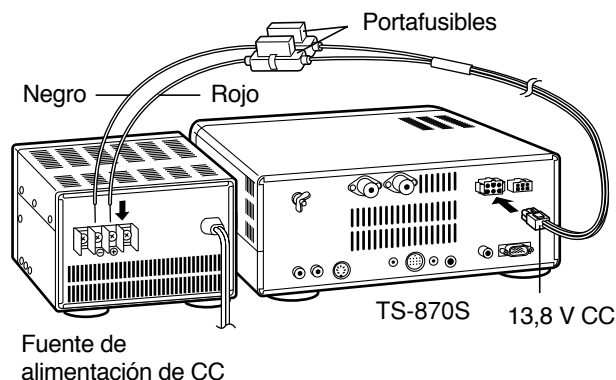
## CONEXION DE LA FUENTE DE ALIMENTACION DE CC

Para poder usar este transceptor, necesitará una fuente de alimentación de CC de 13,8 V que deberá adquirirse por separado. ¡NO conecte directamente el transceptor a un tomacorriente de CA! Use el cable de alimentación de CC suministrado para conectar el transceptor a una fuente de alimentación regulada. No sustituya el cable por otro de menor calibre. La capacidad actual de su fuente de alimentación debe ser de 20,5 A o más.

### PRECAUCION:

- ◆ Antes de conectar la fuente de alimentación de CC al transceptor, asegúrese de desconectar previamente tanto el transceptor como la fuente de alimentación de CC.
- ◆ No enchufe la fuente de alimentación de CC a un tomacorriente de CA hasta que se hayan efectuado todas las conexiones.
- ◆ Este transceptor no ha sido probado para usar en aplicaciones móviles.

En primer lugar conecte el cable de alimentación de CC a una fuente de alimentación de CC regulada y verifique que las polaridades estén correctas (Rojo: positivo, Negro: negativo). Luego conecte el extremo conector del cable de alimentación de CC al conector de alimentación de **13,8 V CC** del Panel Posterior del transceptor. Presione firmemente el conector del cable de alimentación de CC dentro del conector del transceptor hasta que las lengüetas de traba encajen con un clic.



## REEMPLAZO DE FUSIBLES

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

Ubicación del Fusible	Capacidad Nominal de Corriente del Fusible
TS-870S	4 A (para Sintonizador AT-300)
Cable de Accesorio suministrado	25 A

**PRECAUCION:** Reemplace los fusibles quemados sólo después de localizar y de corregir la causa del fusible fundido. Reemplace siempre el fusible quemado por otro de las características especificadas.

## 2 INSTALACION

### CONEXION DE LOS ACCESORIOS

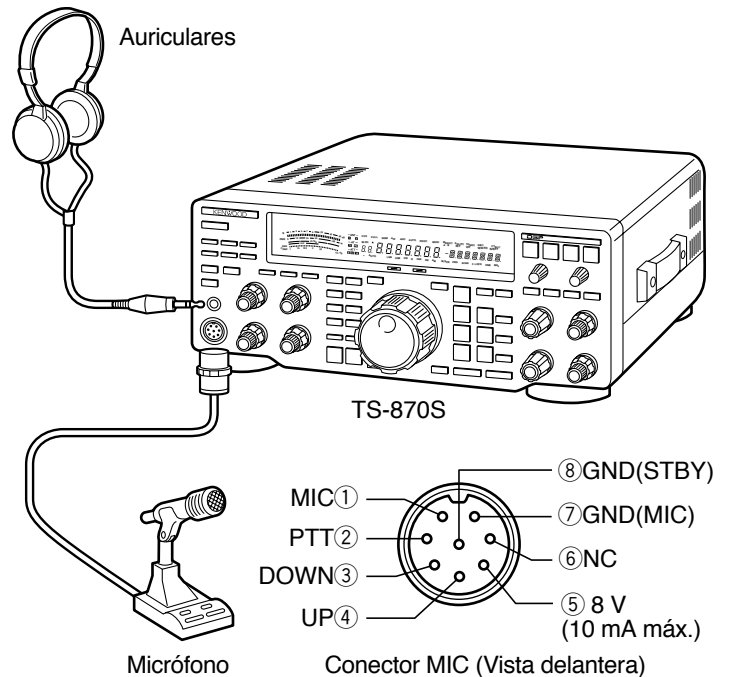
#### PANEL FRONTAL

##### ■ Auriculares (PHONES)

Utilice auriculares con una impedancia de 4 a 32Ω. También podrá utilizar auriculares estereofónicos. Cuando se utilizan los auriculares, no se escuchará ningún sonido a través del altavoz interno (o altavoz externo opcional). Utilice una clavija de 2 conductores (monofónica) o de 3 conductores (estereofónica) de 6,0mm (1/4") de diámetro.

##### ■ Micrófono (MIC)

Para la comunicación en los modos de voz, conecte al conector MIC un micrófono que tenga una impedancia de 250Ω a 600Ω. Inserte completamente el conector procedente de su micrófono, y luego gire el anillo de retención hacia la derecha hasta que quede apretado. Los micrófonos compatibles son MC-43S, MC-60A, MC-80, MC-85 y MC-90. No utilice los micrófonos MC-44, MC-44DM, MC-45, MC-45E, MC-45DM, o MC-45DME.



#### PANEL POSTERIOR

##### ■ Altavoz Externo (EXT SP)

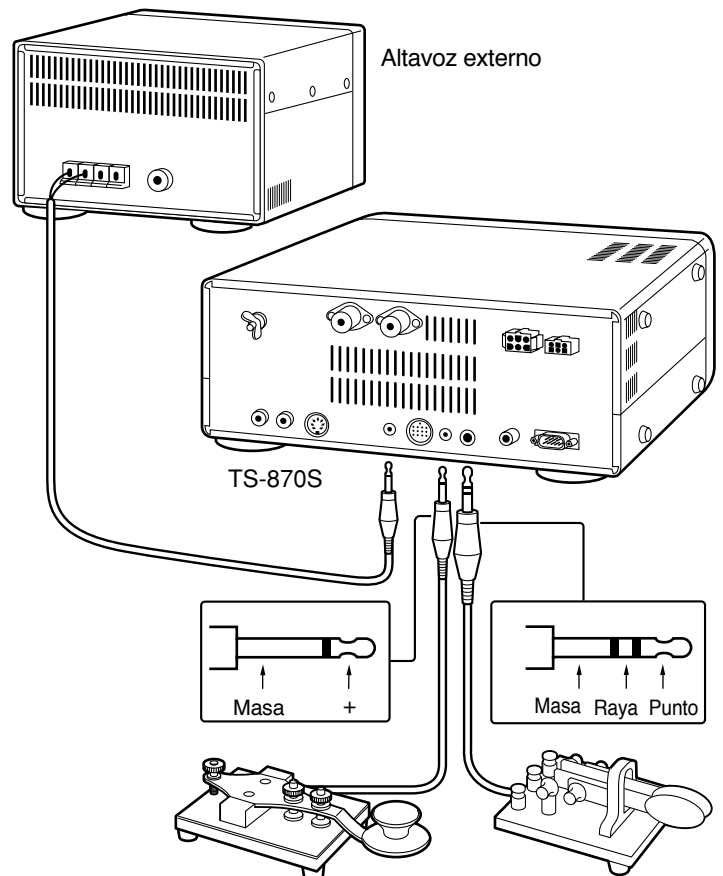
Utilice siempre un altavoz externo con una impedancia de 8Ω. Utilice una clavija de 2 conductores (monofónica), de 3,5 mm de diámetro. Cuando se utiliza un altavoz externo, no se escuchará sonido del altavoz interno.

**¡ADVERTENCIA!** No conecte auriculares a este jack. La alta salida de audio de este jack dañaría su oído.

##### ■ Teclas y Teclados para Operación de CW (PADDLE y KEY)

Para la operación de CW (onda continua) utilizando el manipulador electrónico interno, conecte una paleta de manipulador al jack PADDLE. Para la operación de CW sin usar el manipulador electrónico interno, conecte al jack KEY un manipulador recto, un manipulador semiautomático, un manipulador electrónico, o una salida manipulada de CW desde un Procesador de Comunicaciones Multimodo (MCP). Los jacks se acoplan con una clavija de 3 conductores de 6,0 mm y una clavija de 2 conductores de 3,5 mm, respectivamente. Los manipuladores electrónicos externos o los MCP deberán emplear una manipulación positiva para que sean compatibles con este transceptor. Utilice un cable blindado entre el manipulador y el transceptor.

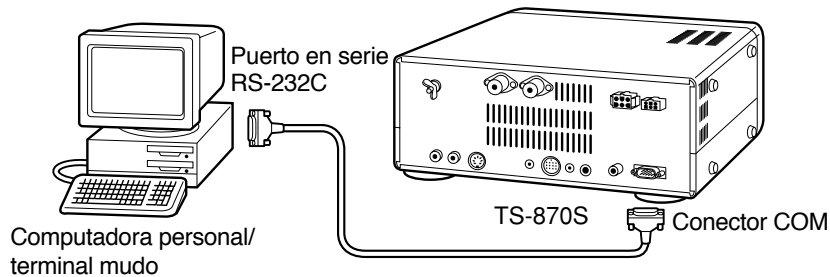
**Nota:** Debido a todas las prestaciones brindadas por el manipulador electrónico interno, podría resultar innecesario conectar una paleta y otro tipo de manipulador a menos que desee usar específicamente el teclado para CW (onda continua). Antes de tomar una decisión, se recomienda familiarizarse con el manipulador interno leyendo la sección de "MANIPULADOR ELECTRONICO" [página 32].



- Manipulador recto
- Manipulador semiautomático
- Manipulador electrónico
- Salida de MCP CW
- Paleta

### ■ Interfaz de Computadora (COM)

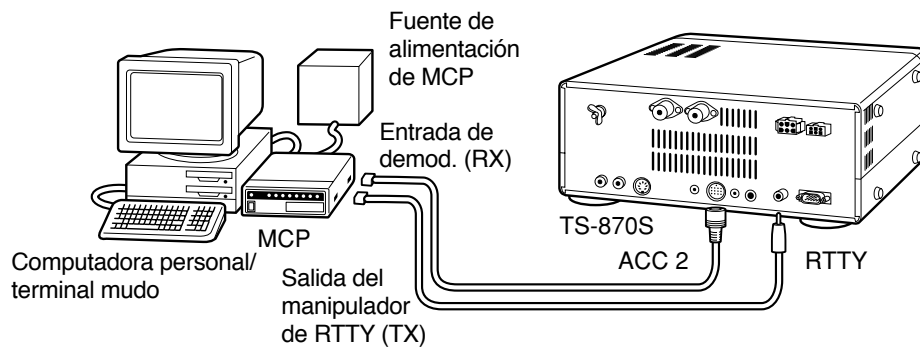
Este conector le permite conectar directamente una computadora o un terminal mudo utilizando un cable RS-232C terminado en un conector hembra de 9 espigas. No se requiere interfaz de hardware exterior entre su computadora y el transceptor si su computadora tiene un puerto de comunicación en serie RS-232C no utilizado. Consulte el Apéndice D de la página 83 sobre la información relacionada con este conector.



### ■ Equipo de RTTY (RTTY y ACC 2)

Para operar la Manipulación por Desplazamiento de Frecuencia RTTY, conecte su equipo de RTTY de la manera indicada abajo. Conecte la salida del manipulador de RTTY desde su equipo de RTTY a **RTTY**, y conecte la entrada de demodulación de su equipo de RTTY a **ACC 2, Pin 3**. Por ajuste de fábrica, una condición de cortocircuito genera un impulso espacio; mientras que una condición de circuito abierto genera un impulso marca. Sin embargo, esto se podrá invertir mediante los ajustes de Menú.

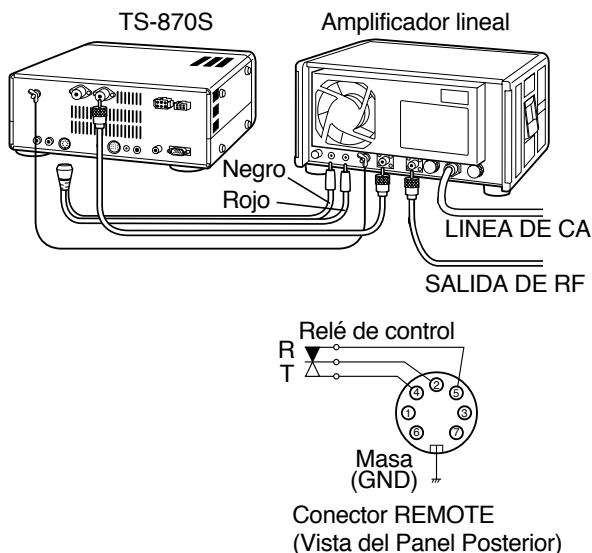
No comparta una misma fuente de alimentación entre el transceptor y el equipo de RTTY. Mantenga el transceptor y el equipo de RTTY lo más separados posibles para reducir al mínimo la posibilidad de captación de ruidos del transceptor.



### ■ Amplificador Lineal (REMOTE)

El conector **REMOTE** posibilita la conexión de un amplificador de potencia de transmisión externo. Si utiliza un amplificador, confirme que el Menú No. 51 (LINEAR) esté ajustado a "1" (Rápido) o "2" (Lento) {páginas 24, 27}. Este ítem de Menú controla el tiempo de respuesta del relé de TX/RX del amplificador lineal. Utilice el ajuste Rápido a menos que tenga problemas de conmutación al usar su amplificador para una operación de intervención parcial.

**Nota:** El método de control de TX/RX difiere dependiendo de los modelos de amplificador exterior. Algunos amplificadores entran al modo TX cuando se conecta a tierra el terminal de control. Para estos amplificadores, conecte la espiga 2 del conector **REMOTE** al terminal GND del amplificador, y la espiga 4 del conector al terminal de control del amplificador.



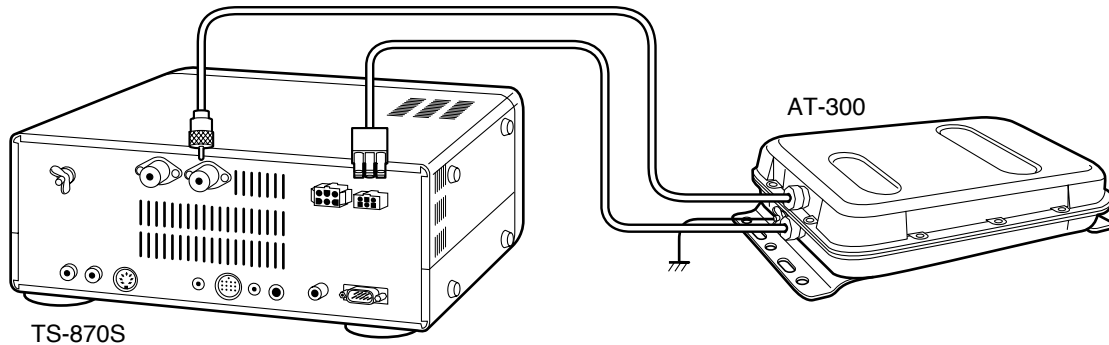
Conector **REMOTE**

Espiga No.	Función
1	Salida de altavoz
2	Terminal común
3	Standby; al conectar a tierra, el transceptor entra al modo TX.
4	Al conectarla con el terminal común, el amplificador entra al modo TX.
5	conectarla con el terminal común, el amplificador entra al modo RX.
6	Entrada de ALC desde el amplificador.
7	Se genera aprox. +12 V CC estando en el modo de TX (10 mA máx.).

## 2 INSTALACION

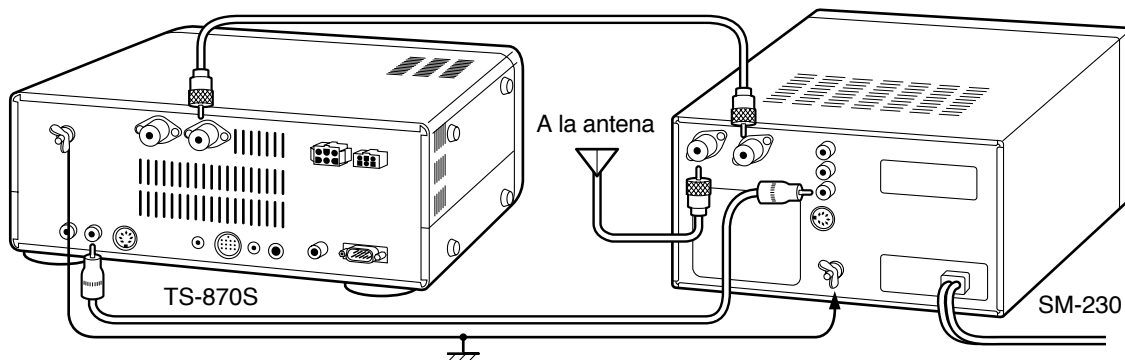
### ■ Sintonizador de Antena (AT)

Si se utiliza un sintonizador de antena AT-300 externo, conéctelo en este lugar usando el cable suministrado con el sintonizador de antena. El AT-300 debe estar conectado a **ANT 1**, no funcionará si está conectado a **ANT 2**.



### ■ Monitor de Estación SM-230 (IF OUT 1)

Conecte un cable desde el jack **IF OUT 1** al jack IF IN del Monitor de Estación SM-230. Este cable permite acoplar la FI de 8,83 MHz desde su TS-870S, para una visualización panorámica en el Monitor de Estación.



### ■ Equipo Accesorio (ACC 2)

Si desea usar este transceptor en alguno de los modos digitales, conecte a este conector las conexiones de entrada/salida procedentes de un Controlador de Nodo Terminal (TNC) para operación en Paquete, de un Procesador de Comunicaciones Multimodo (MCP) para operación en Packet, PacTOR, AMTOR, G-TOR, FAX, o interfaz Clover.

El SSTV y el equipo acoplador telefónico también pueden conectarse a **ACC 2**. La operación de SSTV es posible conectando la entrada/salida de una tarjeta de sonido de computadora a **ACC 2**, y luego ejecutar una aplicación SSTV en la computadora.

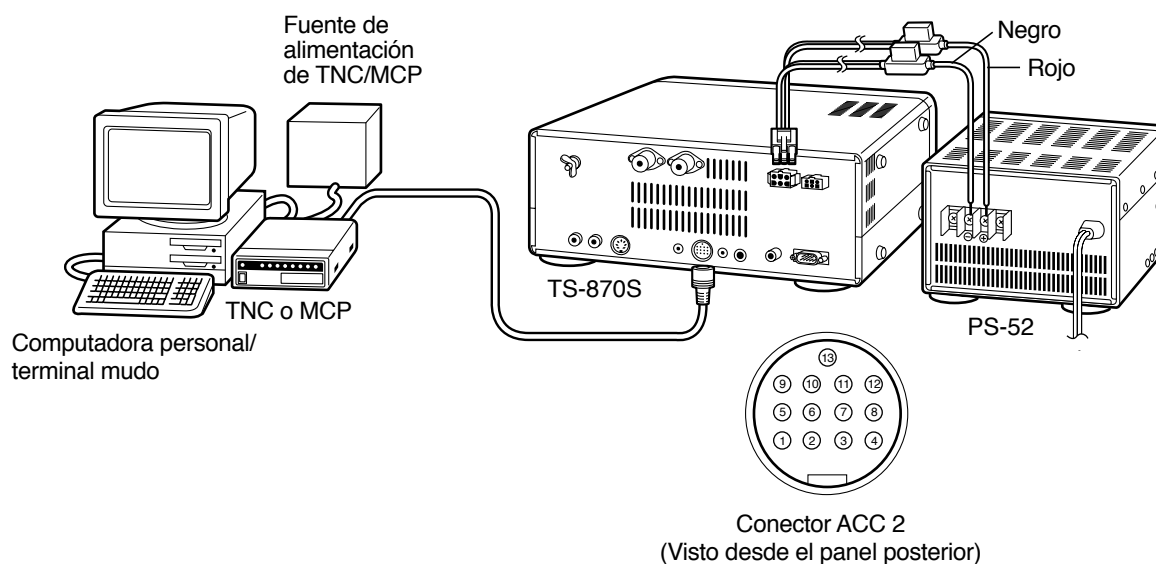
Para poder operar en los modos digitales, deberá contar con el siguiente equipo:

- Computadora personal con software de comunicaciones (alternativamente, un terminal "mudo" capaz de enviar comandos ASCII)
- TNC (Controlador de Nodo Terminal) o MCP (Procesador de Comunicaciones Multimodo)
- Fuente de alimentación para TNC o MCP
- Cable RS-232C
- Clavija DIN de 13 espigas y cable

Conecte su TNC o MCP al conector **ACC 2** del Panel Posterior del transceptor usando el cable equipado con la clavija DIN de 13 espigas.

No utilice una misma fuente de alimentación para el transceptor y el TNC o MCP. Mantenga una separación máxima posible entre el transceptor y la computadora para reducir al mínimo la captación de ruidos por parte del transceptor. Con respecto a la conexión, refiérase a la tabla siguiente.

No. de Espiga	Nombre de la Espiga	Función
1	NC	No conectada
2	NC	No conectada
3	ANO	Salida de audio desde el receptor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte a la espiga de recepción de datos de TNC o MCP para operación digital.</li> <li>• El nivel de audio es independiente del ajuste de control de ganancia de AF.</li> <li>• El nivel de audio se podrá cambiar mediante el Menú No. 21 (PKT.OUT) {página 25}.</li> <li>• Impedancia de salida: 4,7 kΩ</li> </ul>
4	GND	Blindaje para Espiga 3
5	PSQ	Control de silenciamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte a la espiga de control de silenciamiento de TNC o MCP para operación digital.</li> <li>• Evita que el TNC efectúe la transmisión mientras está abierto el silenciador del receptor.</li> <li>• Silenciador abierto: Baja impedancia      • Silenciador cerrado: Alta impedancia</li> </ul>
6	SMET	Salida del medidor S
7	NC	No conectada
8	GND	Masa del chasis
9	PKS	Control de línea de PTT del transceptor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte a la espiga de conmutación de transmisión/recepción de TNC o MCP para operación digital.</li> <li>• Se enmudece la entrada de audio del micrófono cuando el transceptor cambia a transmisión.</li> </ul>
10	NC	No conectada
11	PKD	Entrada de audio del micrófono <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte a la espiga de datos de transmisión del TNC o MCP para operación digital.</li> </ul>
12	GND	Blindaje para Espiga 11
13	SS	Control de PTT (en paralelo con el jack MIC) para conectar un conmutador de pie u otro controlador externo.

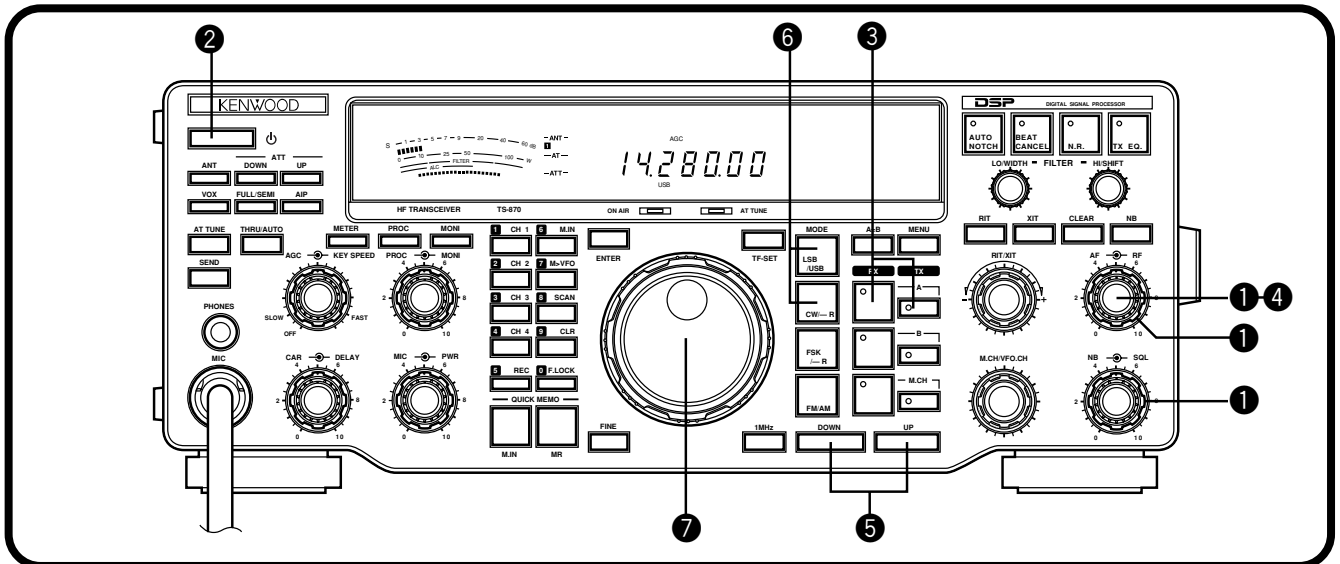


## 3 PRIMEROS PASOS

### SU PRIMER QSO

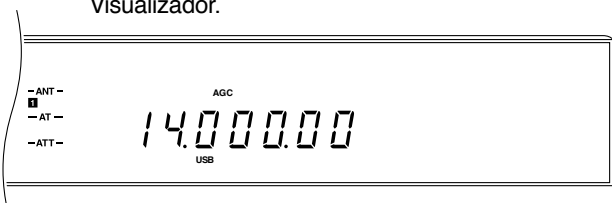
Si ya tiene el TS-870S instalado, entonces, ¿por qué no probarlo? Las instrucciones de abajo están simplificadas. Sólo tienen por objeto ofrecerle una rápida introducción. Si encuentra algún problema o hay algo que no entiende, más adelante podrá encontrar mayor información sobre el tema.

## RECEPCION



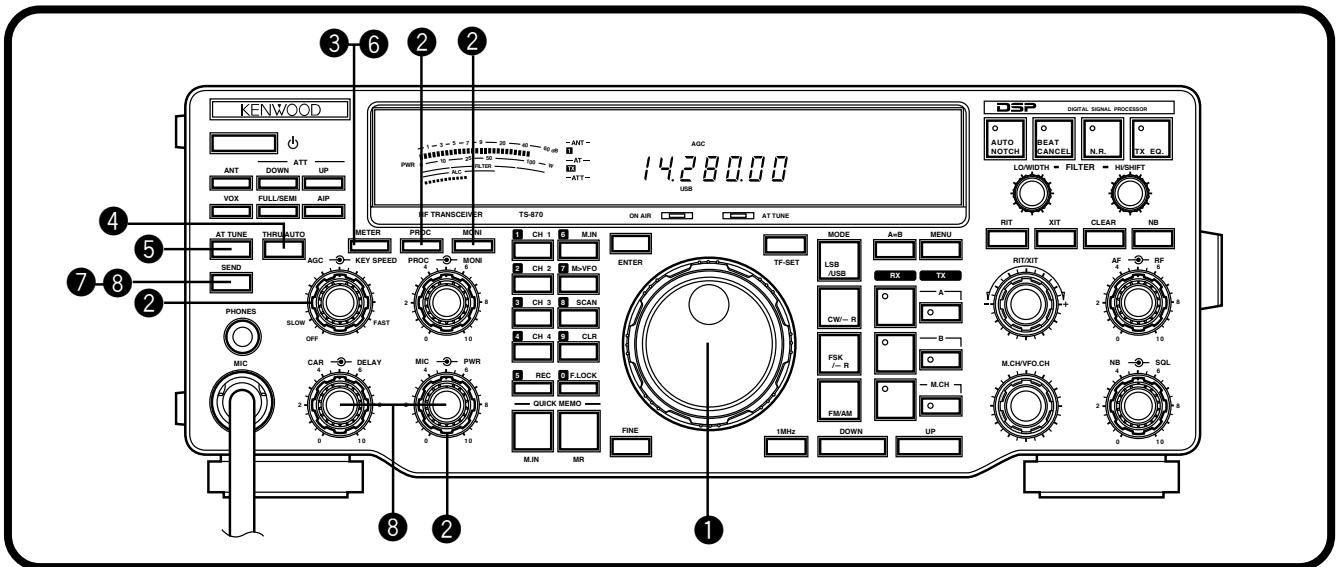
**Nota:** En esta sección se explican solamente los botones y controles requeridos para efectuar una prueba rápida del transceptor.

- 1 Ajuste lo siguiente tal como se especifica:
  - Control de ganancia de **AF**: Completamente hacia la izquierda
  - Control de ganancia de **RF**: Completamente hacia la derecha
  - Control de **SQL**: Completamente hacia la izquierda
- 2 Conecte la fuente de alimentación de CC, luego pulse y mantenga pulsado brevemente el conmutador [P] (ENCENDIDO).
  - El transceptor se enciende. Los indicadores y los dígitos de frecuencia se iluminarán en el Visualizador.



- 3 Ya debería estar seleccionado VFO A para recepción y transmisión, lo cual se podrá comprobar mediante los indicadores iluminados del botón [RX A] y del botón [TX A]. Si no está seleccionado, pulse el botón [RX A].
- 4 Gire lentamente el control de ganancia de **AF** hacia la derecha hasta que escuche un nivel adecuado de ruido de fondo.
- 5 Seleccione un banda de Aficionados pulsando el botón [UP] o [DOWN].
  - Pulsando primero el botón de [1MHz] antes de pulsar el botón [UP] o [DOWN], podrá aumentar o disminuir en incrementos de 1 MHz, en lugar de desplazarse entre las bandas de Aficionados.
- 6 Seleccione un modo de operación pulsando el botón [LSB/USB] o [CW-R].
  - Pulse otra vez el mismo botón para conmutar a la segunda función del botón. Por ejemplo, pulsando repetidas veces el botón [LSB/USB] se podrá conmutar entre los modos de LSB y de USB.
- 7 Gire el control de **Sintonía** para sintonizar una estación. Si no se escucha ninguna estación a pesar de tener la antena conectada, posiblemente se ha seleccionado un conector de antena incorrecto. Pulsando el botón [ANT] podrá conmutar entre los conectores de Antena 1 y de Antena 2.

TRANSMISION



Después de sintonizar algunas estaciones de la manera explicada en la sección anterior de "RECEPCION", trate de establecer un contacto.

1 Suponiendo que ya se halla en la banda correcta y que ha seleccionado el modo correcto (Pasos 1 ~ 7 de arriba), use el control de **Sintonía** para sintonizar una estación o para seleccionar una frecuencia no utilizada.

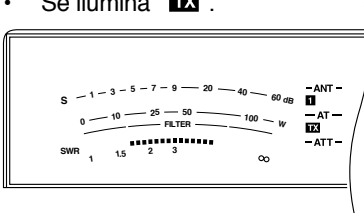
2 Ajuste lo siguiente tal como se especifica:

- Botón **[PROC]**: Desactivado (OFF)
- Botón **[MONI]**: Desactivado (OFF)
- Control **PWR**: Completamente hacia la derecha
- Control **KEY SPEED**: Velocidad del manipulador (sólo para CW) adecuada

3 Pulse el botón **[METER]** para seleccionar el medidor "SWR".

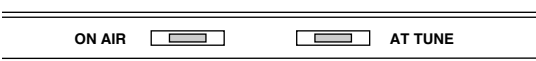
4 Pulse el botón **[THRU/AUTO]**.

- Se ilumina "TX".



5 Pulse el botón **[AT TUNE]** para que funcione el sintonizador de antena incorporado.

- Se iluminan "ON AIR" y "AT TUNE".



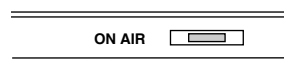
• El sintonizador ha de detenerse en menos de aproximadamente 20 segundos, y apagarse "ON AIR" y "AT TUNE".

• Si el sintonizador continúa buscando una concordancia y no consigue adaptar correctamente el transceptor con su sistema de antena, cese la operación y verifique su sistema de antena antes de continuar.

6 Pulse el botón **[METER]** para seleccionar el medidor "ALC".

7 Pulse el botón **[SEND]**.

- Se ilumina "ON AIR".

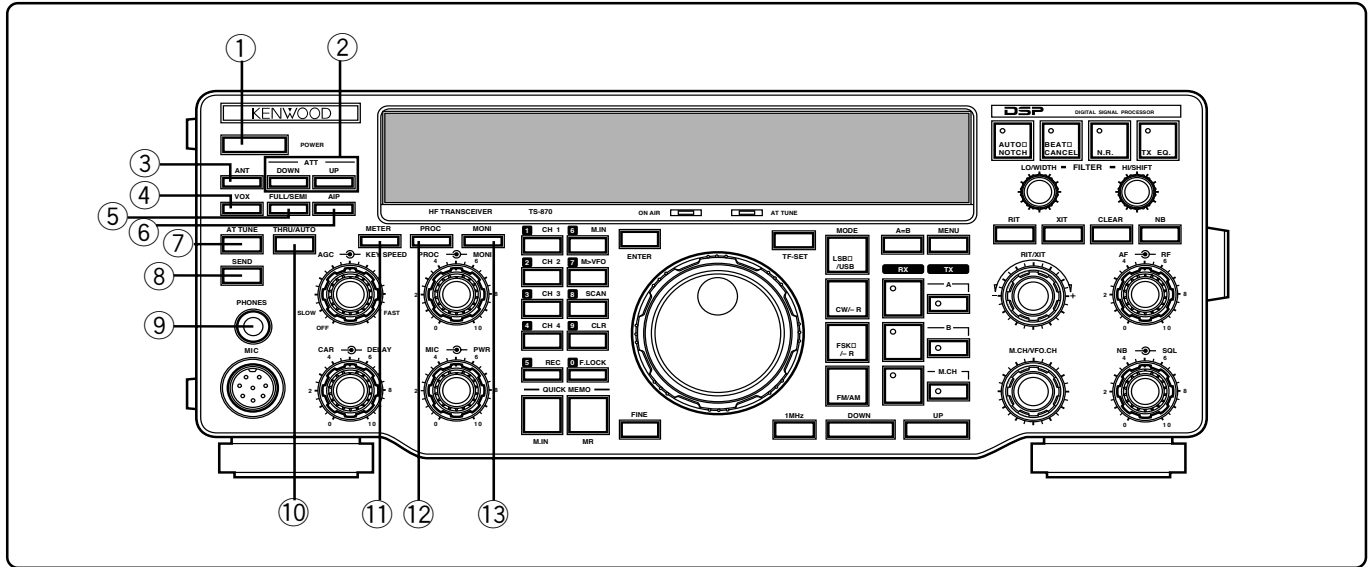


8 Empiece a hablar por el micrófono o envíe CW (ondas continuas) con su manipulador. Ajuste el control de ganancia de **MIC** para SSB o el control **CAR** para CW y mantenga el medidor de ALC (Control Automático de Nivel) moviéndose en la zona ALC (pero no mayor) mientras transmite. Pulse el botón **[SEND]** otra vez cuando desee regresar al modo de recepción.

Con esto finaliza una primera introducción al TS-870S, aunque queda mucho por aprender. Continúe leyendo el resto de este capítulo para familiarizarse completamente con el TS-870S. Los capítulos que siguen a "PRIMEROS PASOS" explican todas las funciones del transceptor, comenzando por las funciones más básicas y de uso más frecuente.

## 3 PRIMEROS PASOS

### PANEL FRONTAL



#### ① Conmutador $\phi$ (ENCENDIDO)

Pulse y manténgalo pulsado brevemente para encender el transceptor. Pulse otra vez para apagarlo {página 19}.

#### ② Botones **ATT DOWN/UP**

Pulse uno u otro botón para efectuar un aumento o disminución a través de las selecciones disponibles del atenuador de la señal de recepción. El atenuador está desactivado (OFF) cuando no están iluminadas las tres selecciones de 6, 12, y 18 dB {página 53}.

#### ③ Botón **ANT**

Pulse para seleccionar Antena 1 o Antena 2, conectados a los respectivos conectores de antena del Panel Posterior {páginas 2, 63}.

#### ④ Botón **VOX**

En los modos de voz, pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Transmisión Accionada por la Voz {página 45}. En el modo de CW conmuta entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Intervención {página 31}.

#### ⑤ Botón **FULL/SEMI**

En el modo de CW, pulse para seleccionar la operación de Intervención Completa o Parcial que afecta al tiempo de recuperación de transmisión/recepción después de enviar paradas {página 31}.

#### ⑥ Botón **AIP**

Pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función del Punto de Intercepción Avanzado. Estando activada, la función de AIP reduce la interferencia ocasionada por la presencia de señales muy intensas. La función disminuye la sensibilidad de recepción en aproximadamente 10 dB, y el ajuste de fábrica es ACTIVADO cuando se seleccionan frecuencias inferiores a 7490 kHz {página 53}.

#### ⑦ Botón **AT TUNE**

Después de habilitar el sintonizador de antena interno mediante el botón **THRU/AUTO**, pulse para activar el sintonizador. El sintonizador intentará adaptar el transceptor con el sistema de antena {página 49}.

#### ⑧ Botón **SEND**

Pulse para conmutar el transceptor entre recepción y transmisión {página 23}.

#### ⑨ Jack **PHONES**

Conecte los auriculares a este jack. Insertando una clavija en este jack se enmudecerá automáticamente el audio del altavoz {página 4}.

#### ⑩ Botón **THRU/AUTO**

Pulse para habilitar el sintonizador de antena interno. Este botón no empieza la acción de sintonización (véase ⑦). El sintonizador se puede configurar para que esté en línea solamente durante la transmisión, o para que esté en línea tanto durante la transmisión como la recepción {página 49}.

#### ⑪ Botón **METER**

Pulse para conmutar entre las funciones disponibles en el medidor del Panel Frontal {página 22}.

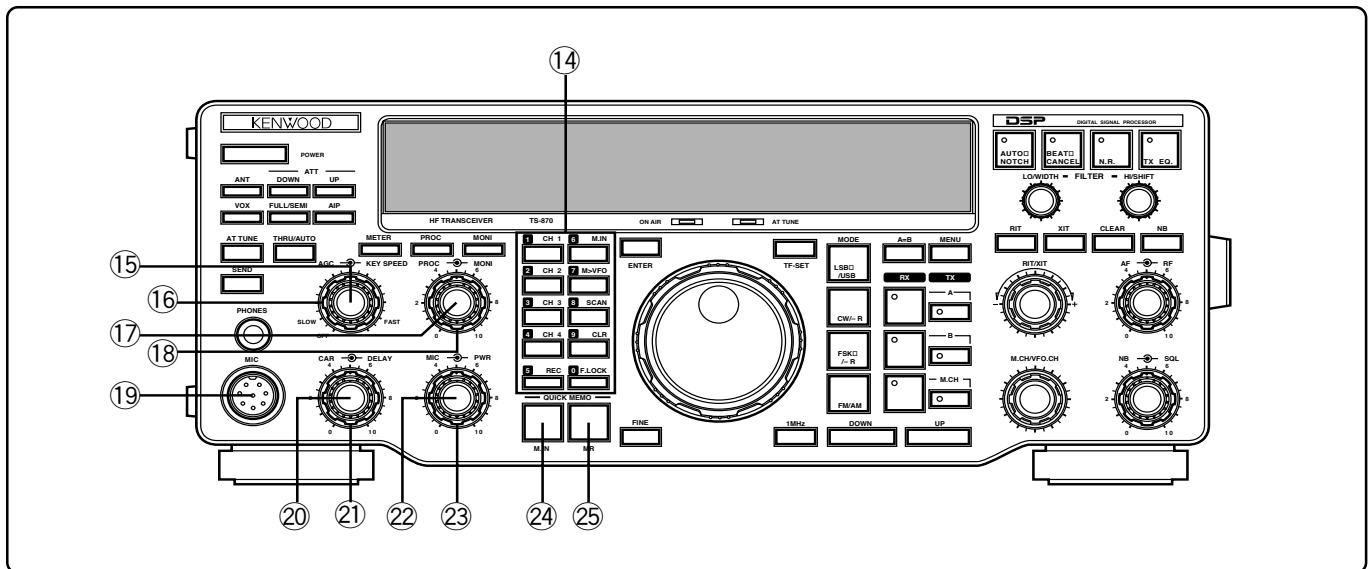
#### ⑫ Botón **PROC**

En el modo de SSB o de AM, pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) del Procesador de Voz {páginas 23, 46}.

#### ⑬ Botón **MONI**

Pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función del Monitor de Transmisión, de manera que usted pueda monitorear su señal de transmisión {página 46}.





#### 14 Teclado numérico de múltiples aplicaciones

Consta de 10 botones utilizados para introducir datos numéricos. También se utilizan para las siguientes funciones:

- **[M.IN]:** Escribe datos en los canales de memoria {página 54}, selecciona el modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria {página 56}, y añade ítems al Menú Rápido {página 24}.
- **[M>VFO]:** Transfiere datos desde un canal de memoria a un VFO {página 56}.
- **[SCAN]:** Inicia y detiene las funciones de Exploración {página 60}.
- **[CH 1], [CH 2], [CH 3], [CH 4]:** Selecciona las funciones asociadas con el manipulador electrónico interno {página 32} y la Unidad de Registro Digital DRU-3 {página 67}.
- **[REC]:** Selecciona el modo de registro para la Unidad de Registro Digital DRU-3 {página 67}.
- **[F.LOCK]:** Controla la función de Bloqueo de Frecuencia {página 64}.
- **[CLR]:** Se utiliza para salir de, abortar o reposicionar diversas funciones. También se utiliza para borrar canales de la memoria {página 57} o para bloquear {página 62} canales de memoria de la lista de exploración.

#### 15 Control de AGC

Gire para ajustar la constante de tiempo de AGC (Control Automático de Ganancia) después de seleccionar el modo de AGC manual {página 44}.

#### 16 Control de KEY SPEED

En el modo de CW, gire hacia la derecha para aumentar la velocidad del manipulador electrónico interno y hacia la izquierda para disminuir la velocidad {página 32}.

#### 17 Control de PROC

Ajusta el nivel de compresión cuando se utiliza el Procesador de Voz en el modo de SSB o de AM. La compresión aumenta girando el control hacia la derecha {páginas 23, 46}.

#### 18 Control de MONI

Cuando se utiliza la función del Monitor de Transmisión, ajusta el nivel de volumen del audio de transmisión monitoreado. Asimismo ajusta el volumen del tono local de CW. El volumen aumenta girando el control hacia la derecha {páginas 30, 46}.

#### 19 Conector MIC

Conecte un micrófono compatible, y luego apriete firmemente el anillo de bloqueo del conector {página 4}.

#### 20 Control CAR

En el modo de CW, de FSK o de AM, ajusta el nivel de la portadora {páginas 23, 30, 40, 41}. Utilizando el Procesador de Voz en el modo de SSB, ajusta la salida del procesador {página 46}. Girando el control hacia la derecha aumentará el nivel de la portadora o la salida del procesador.

#### 21 Control de DELAY

Cuando se utiliza la función de VOX (transmisión accionada por la voz) o la función de Intervención de CW, ajusta el período de tiempo de espera del transceptor antes de regresar desde el modo de transmisión al modo de recepción. El retardo aumentará girando el control hacia la derecha {páginas 31, 45}.

#### 22 Control de ganancia de MIC

En el modo de SSB o de AM, ajusta el nivel de la ganancia del micrófono. La ganancia aumenta girando el control hacia la derecha {páginas 23, 29, 40}.

#### 23 Control de PWR

Ajusta la potencia de salida de transmisión en todos los modos. La potencia de salida aumenta girando el control hacia la derecha {página 23}.

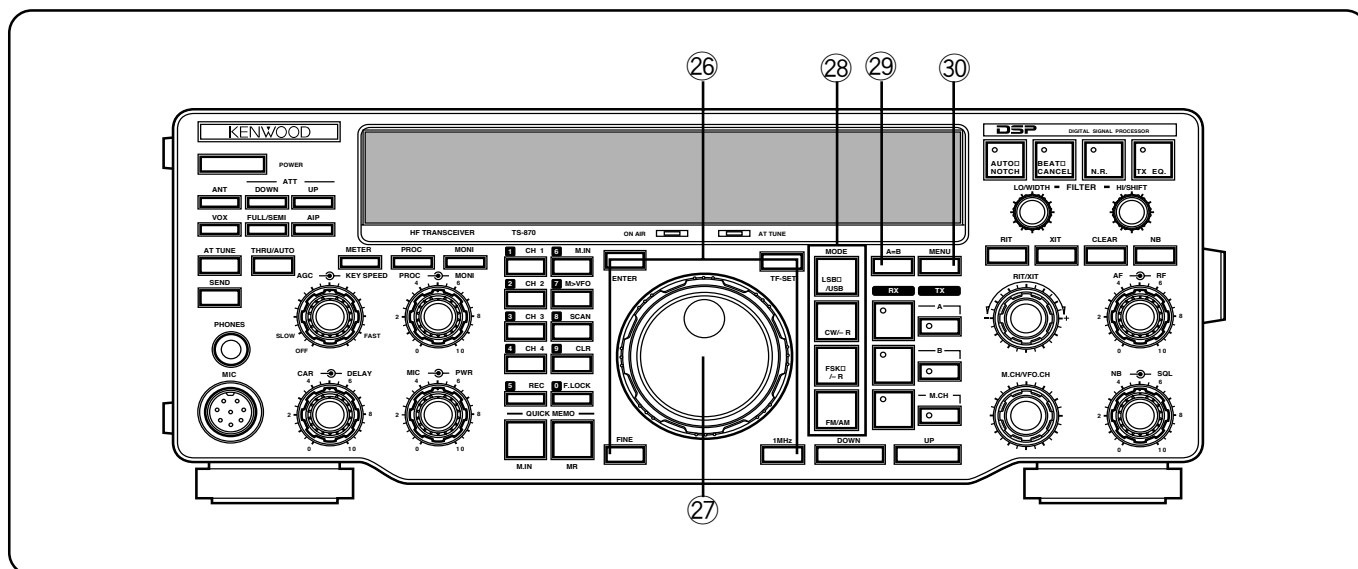
#### 24 Botón QUICK MEMO M.IN

Pulse para escribir datos en la memoria Rápida {página 59}.

#### 25 Botón QUICK MEMO MR

Pulse para llamar datos de la memoria Rápida {página 59}.

### 3 PRIMEROS PASOS



#### 26 Botones de Funciones Programables

La función de estos cuatro botones puede seleccionarse y asignarse por el usuario para personalizar el transceptor según las necesidades individuales {página 63}. Las asignaciones de ajuste de fábrica son como sigue:

##### Botón **ENTER**

Se utiliza cuando se introducen frecuencias a través del teclado numérico {página 22}.

##### Botón **TF-SET** (Ajuste de la Frecuencia de Transmisión)

Mientras opera en una frecuencia dividida, pulse el botón para monitorear la frecuencia de transmisión. Asimismo, manteniendo oprimido este botón en el modo de frecuencia dividida, se podrá cambiar la frecuencia de transmisión sin alterar la frecuencia de recepción {página 43}.

##### Botón **FINE**

Pulse para reducir el incremento de control de Sintonía en un décimo con el fin de obtener una sintonización más precisa {página 21}.

##### Botón de **1MHz**

Pulse para conmutar entre el modo de 1MHz y el modo de la banda de Aficionados {página 20}. Este botón también activa los modos de canal Programado y de búsqueda de canal Vacante {página 55}.

#### 27 Control de Sintonía

Gire para seleccionar la frecuencia deseada. Use la conveniente cavidad para el dedo para una sintonización continua {página 21}.

#### 28 Botones de Modo

Pulse estos botones para seleccionar el modo de operación deseado {página 20}.

##### Botón **LSB/USB**

Selecciona el modo de Banda Lateral Inferior o de Banda Lateral Superior para operación de voz {página 29} o digital {página 41}.

##### Botón **CW/-R**

Selecciona el modo de CW {página 30} o el modo de Inversión de CW {página 31}.

##### Botón **FSK/-R**

Selecciona el modo de Manipulación por Desplazamiento de Frecuencia {página 40} o de Inversión de Manipulación por Desplazamiento de Frecuencia para la operación de RTTY {página 41}.

##### Botón **FM/AM**

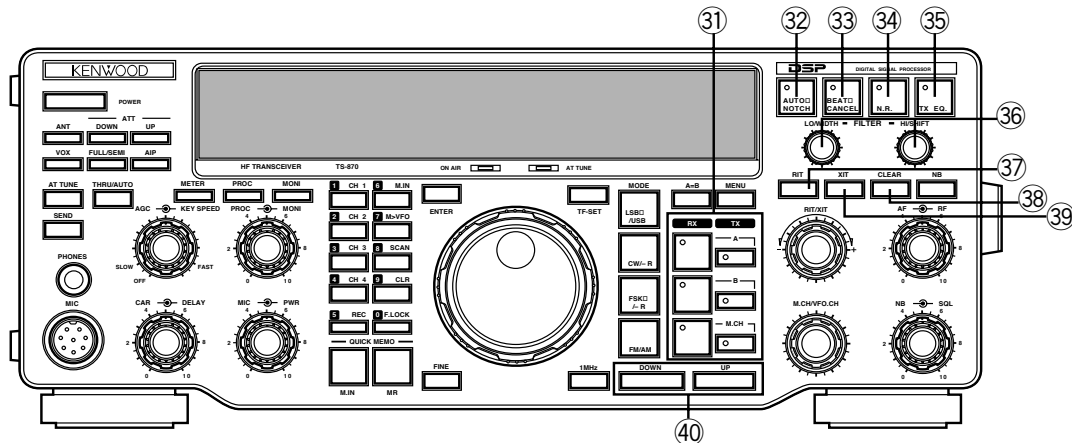
Selecciona el modo de FM {página 38} o de AM {página 40}.

#### 29 Botón **A=B**

Pulse para igualar los datos en ambos VFO (Oscilador de Frecuencia Variable). Los datos del VFO seleccionado actualmente son copiados en otro VFO; los datos del VFO actual no son afectados {página 20}. Este botón también se utiliza para la función de Reposición Total {páginas 57, 63}.

#### 30 Botón **MENU**

Pulse para seleccionar o cancelar el modo de Menú utilizado para activar y configurar funciones {página 24}. Este botón también se utiliza para cambiar los límites del modo Automático {página 48}.



**Nota:** Las funciones de Muesca Automática 32, de Cancelación de Batido 33, y de Reducción de Ruidos 34 se pueden usar solamente una por una. No se pueden usar simultáneamente.

**31) Botones de VFO/Canales de memoria**

Pulse para seleccionar VFO A, VFO B, o un canal de memoria para recepción o transmisión. Si se pulsa un botón de recepción, se seleccionará un mismo VFO o un mismo canal de memoria para transmisión y recepción. No obstante, pulsando un botón de transmisión se selecciona un VFO o un canal de memoria solamente para transmisión {página 42}.

**Botón RX A**

Selecciona VFO A para recibir y transmitir {página 19}.

**Botón TX A**

Selecciona VFO A para transmitir {página 42}.

**Botón RX B**

Selecciona VFO B para recibir y transmitir {página 19}.

**Botón TX B**

Selecciona VFO B para transmitir {página 42}.

**Botón RX M.CH**

Selecciona el modo del canal de memoria para recibir y transmitir {página 55}.

**Botón TX M.CH**

Selecciona el modo del canal de memoria para transmitir {página 42}.

**32) Botón AUTO NOTCH**

En el modo de SSB, pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Muesca Automática. La Muesca Automática puede localizar y suprimir automáticamente las señales interferentes de la banda pasante de FI de recepción {página 52}.

**33) Botón BEAT CANCEL**

En el modo de SSB o de AM, pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Cancelación de Batido. La Cancelación de Batido funciona en AF para eliminar las señales interferentes {página 52}.

**34) Botón N.R.**

En el modo de SSB, de CW, de FSK o de AM, pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Reducción de Ruidos. Esta función ofrece diversos métodos de filtrado digital para recepción {página 53}.

**35) Botón TX.EQ**

En el modo de SSB o de AM, pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Ecualizador de Transmisión. Este ecualizador ofrece funciones de refuerzo de agudos, de refuerzo de graves y de filtro de peine {página 47}.

**36) Controles FILTER LO/WIDTH y HI/SHIFT**

Estos controles permiten una total flexibilidad en todos los modos para cambiar digitalmente las características de la banda pasante de recepción para una recepción óptima {páginas 51, 52}.

**37) Botón RIT**

Pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función del Sintonizador Incremental de Recepción. La función de RIT le permitirá cambiar su frecuencia de recepción sin afectar su frecuencia de transmisión {página 44}.

**38) Botón CLEAR**

Pulse para reposicionar el desplazamiento de frecuencia de RIT/XIT a cero {páginas 44, 45}. También borra los dígitos introducidos en cualquier momento, cuando se esté utilizando el teclado numérico para introducir datos {página 22, 48}.

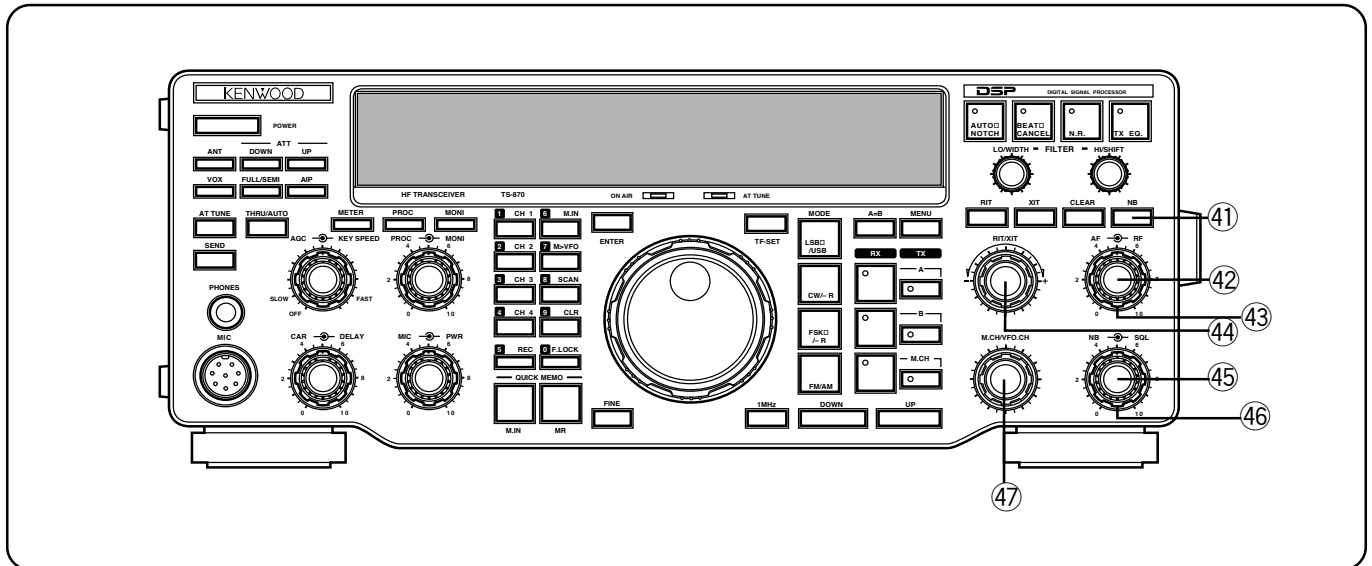
**39) Botón XIT**

Pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función del Sintonizador Incremental de Transmisión. La función de XIT le permitirá cambiar su frecuencia de transmisión sin afectar su frecuencia de recepción {página 45}.

**40) Botones UP/DOWN**

Pulse para desplazarse secuencialmente a través de todas las bandas de Aficionados {página 20}. Si está activada (ON) la función de Incremento de 1MHz, la pulsación de estos botones hará que el transceptor cambie en incrementos de 1 MHz {página 20}. Estos botones también se utilizan para seleccionar a través del Menú {página 24}, y para verificar las frecuencias de Arranque y de Fin para la función de Exploración {página 60}.

### 3 PRIMEROS PASOS



#### 41 Botón NB

Pulse para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función del Cancelador de Ruidos analógico. Funciona mejor contra los ruidos impulsivos de corta duración {página 53}.

#### 42 Control de ganancia de AF

Ajusta la ganancia de audiofrecuencia. Gire el control hacia la derecha para aumentar la ganancia; y hacia la izquierda para disminuirla {página 19}.

#### 43 Control de ganancia de RF

Ajusta la ganancia de radiofrecuencia. Gire el control hacia la derecha para aumentar la ganancia y hacia la izquierda para disminuirla {página 19}.

#### 44 Control RIT/XIT

Después de activar (ON) la función de RIT o de XIT, gire para seleccionar el desplazamiento de frecuencia deseado referente a la frecuencia actual {páginas 44, 45}.

#### 45 Control NB

Cuando se utiliza la función del Cancelador de Ruidos, gire para ajustar el nivel de cancelación de ruidos {página 53}. Para evitar la distorsión de su señal de recepción, utilice el nivel de cancelación mínimo necesario.

#### 46 Control SQL

El control de Silenciamiento se podrá utilizar para enmudecer el receptor mientras no se esté recibiendo señal alguna. Cuanto más se gire el control hacia la derecha, mayor será el nivel de umbral del ruido. Por consiguiente, más intensa deberá ser la señal para abrir el silenciador. Manténgalo girado completamente hacia la izquierda para la recepción de señales débiles {página 19}.

#### 47 Control M.CH/VFO.CH

En el modo de VFO, gire para aumentar o disminuir la frecuencia {página 21}. En el modo de canal de memoria, gire para seleccionar el canal de memoria deseado {página 55}. También se utiliza este control para seleccionar los límites de la función del Modo Automático {página 48} y para seleccionar los números de Menú cuando se accede al Menú {página 24}.

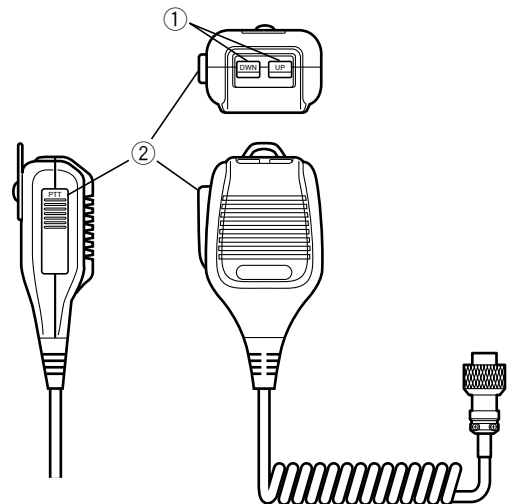
## MICROFONO

#### 1 Botones UP/DWN

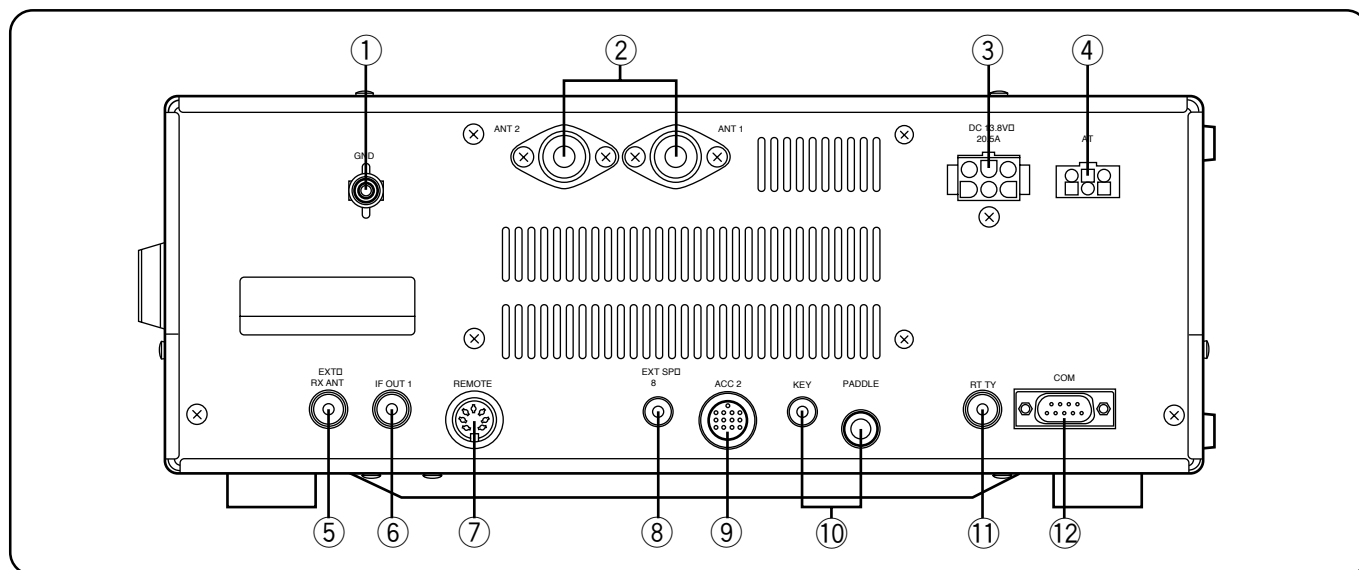
Utilice estos botones para cambiar la frecuencia de VFO o los canales de memoria a un nivel superior o inferior. Pulsando el botón y manteniéndolo pulsado se podrá cambiar continuamente la frecuencia o el canal seleccionado en la dirección indicada en la etiqueta del botón.

#### 2 Conmutador PTT (Pulsar para hablar)

El transceptor se pone en el modo de transmisión al pulsar este conmutador no enclavador. Al soltarlo, el transceptor regresa al modo de recepción.



## PANEL POSTERIOR

① Terminal **GND** con tuerca de mariposa

Conecte un cable de gran diámetro o un fleje de cobre entre el terminal de masa y la tierra física más cercana {página 3}. No conecte el hilo de tierra ni al conexionado eléctrico del hogar ni a los tubos de gas o de agua. Un transceptor debidamente conectado a masa reduce el riesgo de producir interferencias al televisor, a los receptores de radiodifusión u otros dispositivos electrónicos. Una buena masa también conseguirá reducir los ruidos causados por las descargas estáticas.

② Conectores **ANT 1** y **ANT 2**

Conecte las líneas de alimentación desde sus antenas a estos conectores. Para los detalles, refiérase a la páginas 2 y 63.

③ Conector **DC 13,8 V** de Entrada de Alimentación

Conecte una fuente de alimentación de 13,8 V CC {página 3}. Utilice el cable suministrado con la fuente de alimentación de CC regulada. El TS-870S consume menos de 20,5 A a una potencia de transmisión máxima.

④ Conector **AT**

Se acopla con el conector del cable suministrado con el sintonizador de antena AT-300. Para mayor información, refiérase al manual de instrucciones entregado con este sintonizador.

⑤ Jack **EXT RX ANT**

Se acopla con una clavija monopolar RCA para conectar un receptor separado. El Menú No. 53 habilita este jack. Nunca transmita dentro de este jack. Las señales recibidas mediante el TS-870S se distribuyen a través de un divisor de alimentación hacia la fase de recepción del TS-870S y hacia el receptor externo. Por consiguiente, la conexión de un receptor externo reduce el nivel de la señal.

⑥ Jack **IF OUT 1**

Se acopla con una clavija monopolar RCA para conectar la FI de 8,83 MHz para una visualización panorámica en un Monitor de Estación SM-230 {página 6}.

⑦ Conector **REMOTE**

Se acopla con un conector DIN macho de 7 espigas para conectar un amplificador lineal {página 5}.

⑧ Jack **EXT SP**

Se acopla con una clavija (monofónica) de 2 conductores de 3,5 mm de diámetro para conectar un altavoz externo {página 4}. Conectando un altavoz externo interrumpe automáticamente el audio que pasa al altavoz interno.

⑨ Conector **ACC 2**

Se acopla con un conector DIN macho de 13 espigas para conectar diversos equipos accesorios {página 6}.

⑩ Jacks **PADDLE** y **KEY**

Se acopla con una clavija de 3 conductores de 6,0 mm y una clavija de 2 conductores de 3,5 mm para conectar una paleta para el manipulador electrónico interno y otra para la operación de CW respectivamente. Antes de conectar estos jacks, consulte "Teclas y Teclados para la Operación de CW" {página 4}.

⑪ Jack **RTTY**

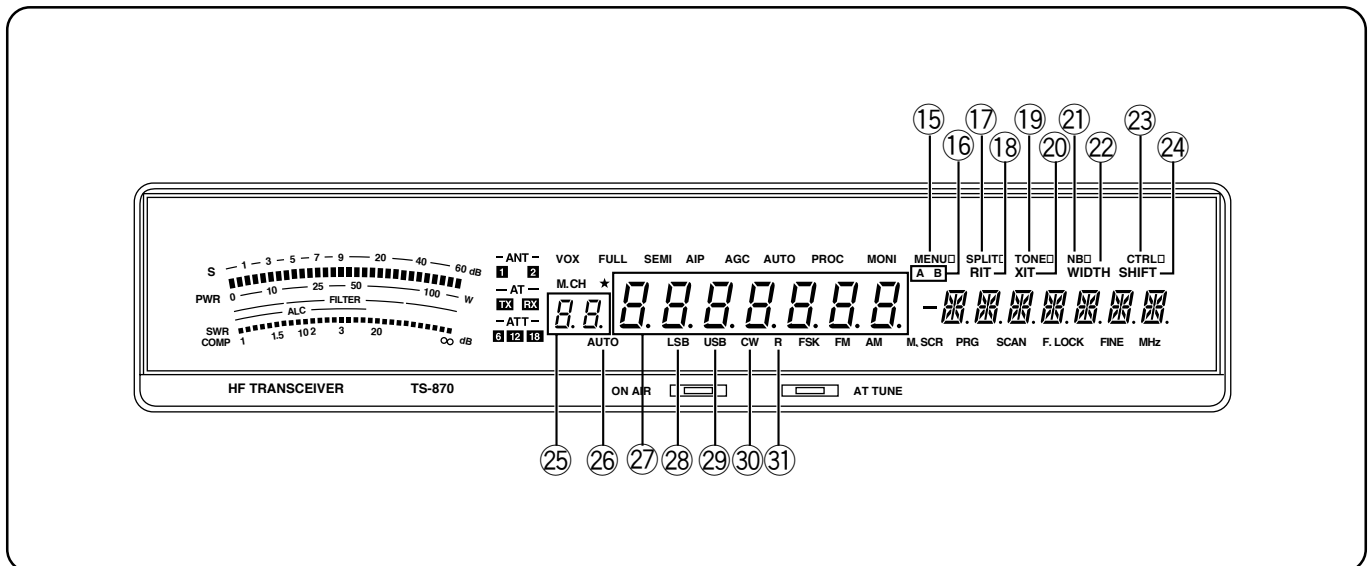
Se acopla con una clavija monopolar RCA para conectar la salida del manipulador de RTTY del equipo RTTY con el fin de operar con manipulación de desplazamiento de frecuencia real (manipulación directa) {página 5}.

⑫ Conector **COM**

Se acopla con un conector hembra de 9 espigas RS-232C para conectar una computadora a través de uno de sus puertos de comunicación en serie {página 83}. Las funciones del transceptor se pueden controlar a distancia usando un programa de comunicaciones de la computadora {páginas 5, 83} También se utiliza con la función de Transferencia Rápida de Datos {página 65}.

**Nota:** Antes de usar los conectores **REMOTE**, **ACC 2** y **COM**, retire las tapas protectoras.





#### 15 MENU

Se ilumina mientras se está accediendo al modo de Menú. Destella cuando se reposicione temporalmente el Menú {página 24}.

#### 16 A/B

“A” se ilumina mientras se está accediendo al Menú A. “B” se ilumina mientras se está accediendo al Menú B {página 24}.

#### 17 SPLIT

Se ilumina mientras está seleccionada una frecuencia de transmisión y de recepción diferentes para la frecuencia dividida {página 42}.

#### 18 RIT

Se ilumina mientras está activada (ON) la función del Sintonizador Incremental de Recepción {página 44}.

#### 19 TONE

En el modo de FM, se ilumina mientras está activada (ON) la función del tono subaudible mientras opera en frecuencia dividida {página 39}.

#### 20 XIT

Se ilumina mientras está activada la Función del Sintonizador Incremental de Transmisión {página 45}.

#### 21 NB

Se ilumina mientras está activado (ON) el Cancelador de Ruidos {página 53}.

#### 22 WIDTH

Se ilumina en todos los modos a excepción de SSB y AM, después de ajustar el control **LO/WIDTH**. Indica que el número indicado debajo del mismo en el Visualizador corresponde al ancho de banda de recepción {página 52}.

#### 23 CTRL

Se ilumina mientras se intercambian los datos entre una computadora y el transceptor durante el control por computadora {página 50} o entre dos transceptores durante la Transferencia Rápida de Datos {página 65}.

#### 24 SHIFT

En CW, se ilumina después de haber ajustado el control **HI/SHIFT**. Indica que el número indicado debajo del mismo en el Visualizador corresponde al desplazamiento de la banda pasante de recepción {página 51}.

#### 25 8.8

Indica el canal de memoria {página 55}, el No. de Menú {página 24}, y los números límites del Modo Automático {página 48}. El punto se ilumina mientras se halla bloqueado un canal de memoria. Esto indica que el canal será saltado durante la Exploración de Memoria {página 62}.

#### 26 AUTO

Se ilumina mientras está activado (ON) el Modo Automático {página 48}. El Modo Automático controla automáticamente el modo de operación según las instrucciones proporcionadas por el usuario.

#### 27 8.8.8.8.8.8

Indica la frecuencia de funcionamiento para una resolución de 10 Hz {página 20}. También muestra las selecciones del Menú estando en el modo de Menú {página 24}.

#### 28 LSB

Se ilumina mientras se halla en el modo de operación de la Banda Lateral Inferior {página 20}.

#### 29 USB

Se ilumina mientras se halla en el modo de operación de la Banda Lateral Superior {página 20}.

#### 30 CW

Se ilumina mientras se halla en el modo de operación de CW {página 20}.

#### 31 R

Se ilumina mientras se utiliza la función de Inversión con FSK o CW. La función de Inversión invierte la relación entre frecuencia de trabajo y de espacio para FSK {página 20}, y utiliza la banda lateral opuesta para CW {página 20}.

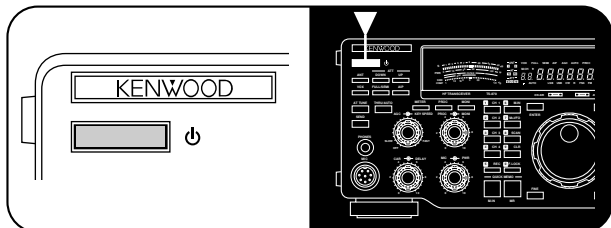




# OPERACIONES BASICAS

## CONEXION/DESCONEXION DE LA ALIMENTACION

Conecte la fuente de alimentación de CC, luego pulse y mantenga pulsado [⏻] (ENCENDIDO) hasta que se visualice "HELLO" en el Visualizador. Libere [⏻] (ENCENDIDO) cuando aparezca "HELLO".



- Después del mensaje "HELLO", se iluminarán la frecuencia y otros indicadores. Pulsando [⏻] (ENCENDIDO) durante mucho tiempo se desconectará la alimentación. Si el TS-870S ha estado sin usar durante mucho tiempo, podría no visualizarse "HELLO" inmediatamente.

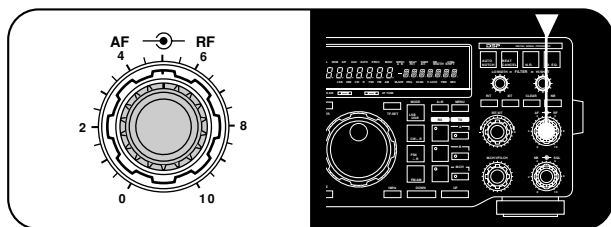
Para apagar el transceptor, pulse [⏻] (ENCENDIDO).

- Una vez conectado el transceptor, se podrá desconectar o conectar usando solamente el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación de CC.

## AJUSTE DEL VOLUMEN

### GANANCIA DE AUDIOFRECUENCIA (AF)

Gire el control de ganancia de **AF** hacia la derecha para aumentar el nivel de audio y hacia la izquierda para disminuirlo.

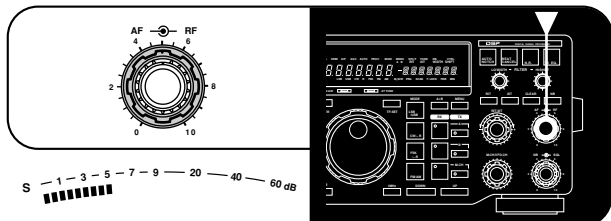


**Nota:** La posición del control de ganancia de **AF** no influye ni en el volumen de los "pitidos" producidos al pulsar los botones, ni en el tono local de transmisión de CW. Asimismo, el nivel de audio para la operación de Paquetes es independiente del ajuste de control de ganancia de **AF**.

### GANANCIA DE RADIOFRECUENCIA (RF)

Normalmente, ajuste el control de ganancia de **RF** a la posición tope hacia la derecha. Si hay dificultades en escuchar la señal deseada debido a perturbaciones atmosféricas o a interferencias de otras estaciones, se podría reducir la ganancia de **RF**.

Para ello, observe la lectura de cresta de la señal deseada en el medidor S, y gire el control de ganancia de **RF** hacia la izquierda hasta que esta lectura de cresta coincida con los

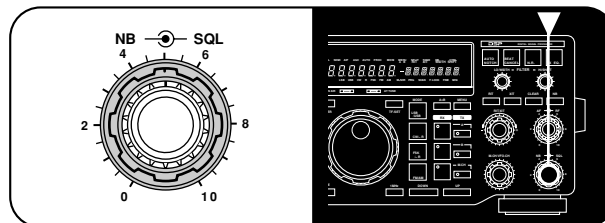


segmentos iluminados del medidor S. Se atenuarán las señales que son más débiles que el nivel ajustado mediante el control de ganancia de **RF**. La recepción de la estación se hará más simple. Asimismo, usando un ajuste de AGC {página 44} más rápido, conseguirá eliminar el efecto de bloqueo de una gran tensión de AGC provocado por una fuerte estación adyacente.

Dependiendo del tipo y de la ganancia de su antena y de la condición de la banda, podría optar por dejar el control de ganancia de **RF** girado algo hacia la izquierda en lugar de girarlo hasta el tope máximo hacia la derecha.

## AJUSTE DE SILENCIAMIENTO

La finalidad del silenciador es silenciar las salida de audio del altavoz en ausencia de señal. Un ajuste demasiado alto del umbral de silenciamiento hará que el silenciador permanezca cerrado en presencia de una señal débil. Un ajuste demasiado bajo del umbral hará que se escuche el ruido entre las transmisiones de otras estaciones. Muchos operadores prefieren dejar el control de silenciamiento completamente girado hacia la izquierda a menos que estén operando en los modos de onda portadora completa tales como FM o AM.



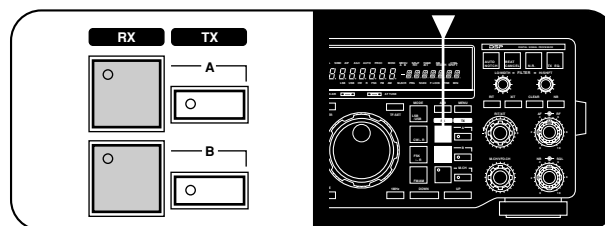
Gire el control **SQL** sólo para eliminar el ruido de fondo en ausencia de señal, o deje el control completamente girado hacia la izquierda.

## VFO (OSCILADOR DE FRECUENCIA VARIABLE) DIGITAL DOBLE

Los VFO A y B funcionan independientemente, pudiéndose seleccionar frecuencias distintas o iguales para cada VFO. En las siguientes secciones se explica cómo seleccionar un VFO y cómo copiar los datos de frecuencia de un VFO a otro.

### SELECCIONADO LOS VFO ([RX A], [RX B])

Pulse [RX A] para seleccionar VFO A. Pulse [RX B] para seleccionar VFO B.

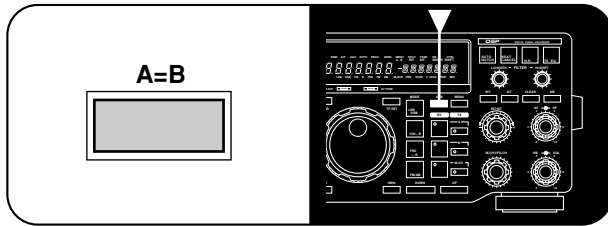


- Vamos a suponer que está usando VFO A.
- Pulse [RX B].
  - Se selecciona VFO B y se visualiza la frecuencia actualmente seleccionada mediante VFO B.
- Pulse [RX A] para seleccionar VFO A otra vez.

## 4 OPERACIONES BASICAS

### ECUALIZACION DE LAS FRECUENCIAS DE VFO ([A=B])

Pulse **[A=B]** para transferir la frecuencia y el modo de modulación del VFO activo al VFO inactivo.

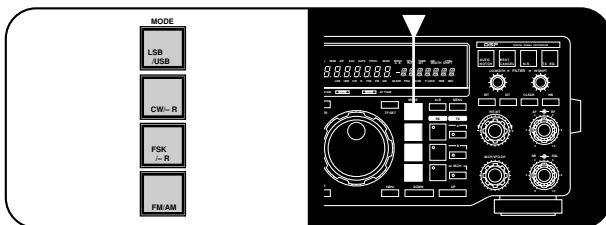


- 1 Vamos a suponer que está usando VFO A.
- 2 Pulse **[RX B]**.
  - Se selecciona VFO B y se visualiza la frecuencia actualmente seleccionada mediante VFO B.
- 3 Pulse **[A=B]**.
- 4 Pulse **[RX A]**.
  - Esto selecciona VFO A otra vez. Tenga en cuenta que la frecuencia de VFO B y el modo de modulación han sido copiados a VFO A debido al Paso 3.

### SELECCION DE MODO

Para cambiar el modo operativo, simplemente presione el botón MODE del modo que desea usar. Volviendo a pulsar el mismo botón se accederá a la segunda función de cada botón MODE.

**Ejemplo:** Para conmutar a LSB, pulse **[LSB/USB]** una vez. Para conmutar luego a USB, pulse **[LSB/USB]** otra vez.



El ajuste de fábrica del modo de CW es la banda lateral superior. La etiqueta “-R” de **[CW/-R]** indica que si se desea, las ondas continuas (CW) se pueden enviar y recibir usando la banda lateral inferior (inversa). La etiqueta “-R” de **[FSK/-R]** indica que las señales de trabajo y de espacio para RTTY se podrían invertir seleccionando este modo.

En el modo de SSB, el transceptor selecciona automáticamente LSB para frecuencias inferiores a 9,5 MHz, y selecciona USB para frecuencias de 9,5 MHz o superiores si se utiliza el control de **Sintonía** o **[UP]/[DOWN]** del Micrófono para cruzar la frecuencia de 9,5 MHz. Esto también es válido si se utiliza el botón **[UP]** o **[DOWN]** del Panel Frontal.

### SELECCION DE FRECUENCIA

Hay dos métodos para seleccionar una frecuencia, los cuales se explican en las siguientes secciones:

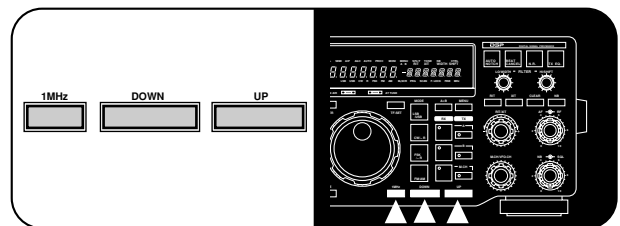
#### A Sintonía Manual

Cambie a la banda correcta o utilice la función de Incremento de 1MHz para aproximarse a la frecuencia deseada. Luego utilice el control **M.CH/VFO.CH** para una sintonía aproximada y el control **Tuning** (o los botones **[UP]** y **[DOWN]** del Micrófono) para seleccionar una frecuencia exacta.

#### B Entrada de Frecuencia Directa (Teclado Numérico)

Introduzca directamente la frecuencia deseada por medio del teclado numérico.

### CAMBIO DE BANDAS

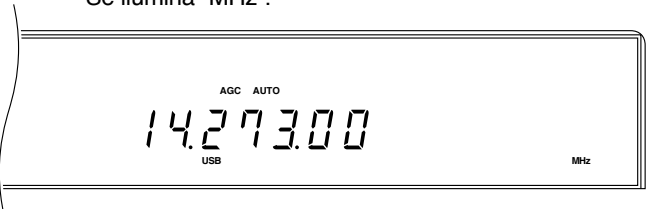


- 1 Si “MHz” está iluminado en el Visualizador, pulse primero **[1MHz]** para salir del modo de Incremento de 1MHz.
  - Se apaga “MHz”.
- 2 Pulse **[UP]** o **[DOWN]**.
  - La pulsación continua de uno u otro botón hará que el transceptor cambie a una y otra banda.

### USO DE INCREMENTOS DE 1 MHz

El ajuste de fábrica del tamaño de incremento para la función de Incremento de 1MHz es 1 MHz; no obstante, podrá seleccionar incrementos de 500 ó 100 kHz por medio del Menú No. 52 (1M/500k). Las selecciones del menú están explicadas en detalle a partir de la página 24.

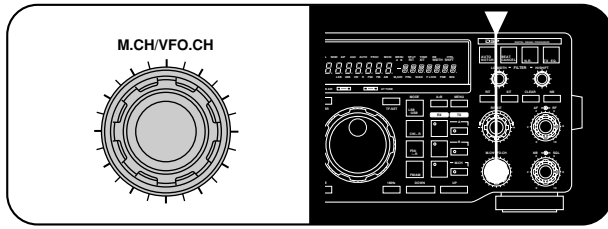
- 1 Pulse **[1MHz]** para entrar en el modo de 1 MHz.
  - Se ilumina “MHz”.



- 2 Pulse **[UP]** o **[DOWN]**.
  - La frecuencia aumenta o disminuye en incrementos de 1 MHz (o incrementos de 500 ó 100 kHz) cada vez que se pulsa **[UP]** o **[DOWN]**. Manteniendo pulsado uno u otro botón se repetirá la función.

## CAMBIOS RAPIDOS

Para aumentar o disminuir rápidamente la frecuencia, utilice el control **M.CH/VFO.CH**.



- Gire el control **M.CH/VFO.CH** hacia la derecha para aumentar la frecuencia, y gírelo hacia la izquierda para disminuir la frecuencia.

Por disponerse de incrementos de gran magnitud, podrá moverse rápidamente a través de la banda. Al llegar a la frecuencia de recepción mínima o máxima del transceptor, la rotación del control **M.CH/VFO.CH** no disminuirá ni aumentará respectivamente, la frecuencia.

El Menú No. 44 (STEP.ADJ) afecta a la sintonización del control **M.CH/VFO.CH**. Cuando está activado (ajuste de fábrica) el Menú No. 44, ocurrirá el redondeo en el primer paso ("clic") del control **M.CH/VFO.CH**, tal como se indica a continuación:

Ajuste de Incremento (Menú No. 44)	Incremento de Canal (Menú No. 43)	Efecto de Redondeo
ACTIVADO	10 kHz	Los dígitos de 1 kHz, 100 Hz, y 10 Hz cambian a 0.
ACTIVADO	5 kHz	El dígito de 1 kHz cambia a 0 ó 5, y 100 Hz y 10 Hz cambian a 0.
ACTIVADO	1 kHz	Los dígitos de 100 Hz y 10 Hz cambian a 0.

### Ejemplo 1: El Menú No. 44 (STEP.ADJ) está ACTIVADO

- Menú No. 43 (INCREMENTO DE CANAL): Tamaño de incremento 10 kHz
- Frecuencia seleccionada: 14,261,73 MHz

Girando el control **M.CH/VFO.CH** un paso hacia la derecha la frecuencia cambia a 14,270,00 MHz, y otro paso más la cambiará a frecuencia a 14,280,00 MHz. El redondeo ocurre en el primer paso.

Del mismo modo, estando seleccionado 14,261,73 MHz, al girar este control un paso hacia la izquierda la frecuencia cambia a 14,260,00 MHz, y otro paso más la cambiará a 14,250,00 MHz. Nuevamente, el redondeo ha ocurrido en el primer paso.

### Ejemplo 2: El Menú No. 44 (STEP.ADJ) está DESACTIVADO

- Menú No. 43 (CH. STEP): Tamaño de incremento 10 kHz
- Frecuencia seleccionada: 14,261,73 MHz

Girando el control **M.CH/VFO.CH** un paso hacia la derecha, la frecuencia cambia a 14,271,73 MHz, y otro paso más hace que cambie a 14,281,73 MHz. No tiene lugar el redondeo.

Estando seleccionado 14,261,73 MHz, al girar este control un paso hacia la izquierda la frecuencia cambia a 14,251,73 MHz, y otro paso más hace que cambie a 14,241,73 MHz. Nuevamente, no tendrá lugar el redondeo.

## ■ Cambio de los Tamaños de los Incrementos

Seleccione el tamaño de incremento deseado para el control **M.CH/VFO.CH** a través del Menú No. 43 (CH. STEP). Los tamaños de incrementos disponibles son 1 kHz, 5 kHz, y 10 kHz. El ajuste de fábrica es 10 kHz.

Dentro de la banda de difusión de AM, el tamaño del incremento se ajusta automáticamente al valor de fábrica de 9 kHz (versiones para EE.UU./Canadá: 10 kHz) para el modo de AM. Este tamaño de incremento puede conmutarse entre 9 (ON) y 10 kHz (OFF) mediante el Menú No. 42 (BC. STEP). Seleccionando DESACTIVADO (OFF) en el Menú No. 42 podrá usar el tamaño de incremento especificado mediante el Menú No. 43 (1, 5, ó 10 kHz). Estando en la banda de radiodifusión AM, el cambio del tamaño de incremento mediante el Menú No. 42 cambiará la frecuencia seleccionada al canal de radiodifusión más próximo, la siguiente vez que utilice el control **M.CH/VFO.CH**.

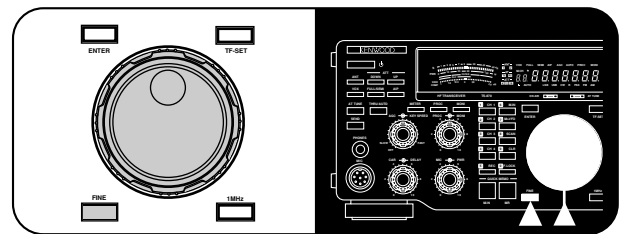
Para escuchar programas internacionales de onda corta, el control **M.CH/VFO.CH** es también el mejor medio de explorar manualmente estas bandas. Seleccione el tamaño de incremento de 5 kHz a través del Menú No. 43 (CH. STEP) dado que la mayoría de los programas de onda corta están espaciados 5 kHz. Active (ON) el Menú No. 44. Para escuchar un programa difundido en un canal que no es múltiplo de 5 kHz, utilice el control de **Sintonía** para ajustar a la frecuencia exacta.

## SINTONIA FINA

Para los modos de SSB, CW y FSK, el control de **Sintonía** sintoniza normalmente en incrementos de 10 kHz por cada rotación del control. Para los modos de FM y AM, cada rotación del control de **Sintonía** cambia la frecuencia en incrementos de 100 kHz. Estos regímenes de sintonización pueden reducirse a la mitad por medio del Menú No. 41 (F.STEP).

Además, la función de Sintonía Fina disminuye el tamaño del incremento del control de **Sintonía** para poder efectuar una sintonización más lenta y precisa.

Sintonía Fina (Menú No. 41:10 kHz)	SSB/CW/FSK Incrementos de Sintonía	AM/FM Incrementos de Sintonía
Desactivado (OFF)	10 Hz	100 Hz
Activado (ON)	1 Hz	10 Hz



Pulse **[FINE]**.

- Se ilumina "FINE".



- La función de Sintonía Fina permite conmutar entre ACTIVACION y DESACTIVACION cada vez que se pulsa **[FINE]**.

## 4 OPERACIONES BASICAS

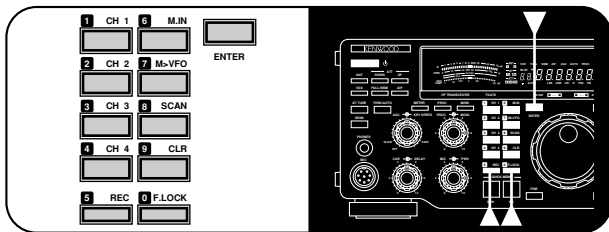
**Nota:** Después de llamar el canal de memoria 99 en donde hay almacenados frecuencias de Arranque y de Fin (página 58), la frecuencia de recepción se podrá cambiar (como un VFO) usando el control de **Sintonía**.

### ENTRADA DIRECTA DE FRECUENCIA

La introducción directa de una frecuencia desde el teclado numérico sería la manera más rápida de cambiar a una frecuencia específica muy distante de su frecuencia actual.

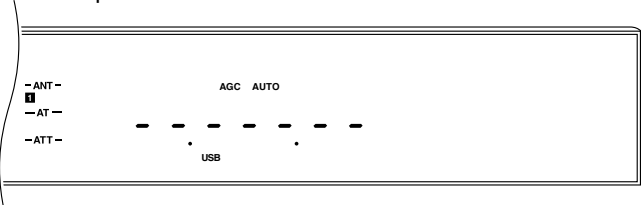
Los siguientes puntos le permitirán introducir correctamente una frecuencia:

- Solamente los dígitos 0, 1, 2, ó 3 pueden introducirse para el dígito de 10 MHz (primer dígito). La pulsación de cualquier dígito del 4 al 9 hará que el dígito sea introducido en la posición de 1 MHz. Por consiguiente, para seleccionar una frecuencia de 3 MHz o menos, introduzca 0 para el dígito de 10 MHz.
- Cuando se introduce el dígito de 10 Hz (último dígito), se introduce automáticamente el dígito 0 para el dígito de 1 Hz, y finaliza la entrada de la frecuencia. No se visualiza el dígito de 1 Hz.
- Si se pulsa **[ENTER]** después de comenzar a introducir los dígitos, se introduce automáticamente el 0 para los dígitos remanentes no introducidos, y finaliza la entrada de la frecuencia.
- Si se intenta introducir una frecuencia que esté fuera del rango de frecuencias del TS-870S, se emitirá una alarma. La frecuencia introducida será rechazada.
- Si se pulsa un dígito incorrecto, restablezca la frecuencia anterior pulsando **[CLEAR]**, o **[SEND]** o **[PTT]** del Micrófono.
- Cuando se ha aceptado una frecuencia introducida, se desactivan (OFF) RIT {página 44} y XIT {página 45}, pero la frecuencia de RIT o XIT no será cambiada.



#### 1 Pulse **[ENTER]**.

- Aparece “-- . - - - . - - -”.



#### 2 Pulse los botones numéricos **[0] ~ [9]** para introducir la frecuencia deseada.

- El transceptor cambia a la frecuencia introducida después de pulsar el dígito de 10 Hz.

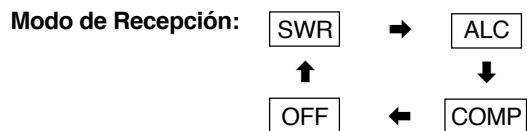
**Nota:** Después de llamar el canal de memoria 99 en donde hay almacenadas frecuencias de Arranque y de Fin (página 58), se podrá cambiar la frecuencia de recepción usando la Entrada Directa de la Frecuencia. Cuando se utiliza el teclado numérico para la entrada directa de una frecuencia, no podrá introducir jamás una frecuencia que esté fuera del rango de frecuencias programado en el canal de memoria 99.

## MEDIDOR DEL PANEL FRONTAL

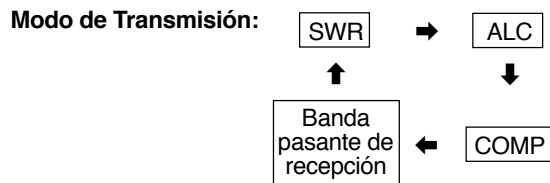
EL medidor multifunción mide los parámetros de la tabla siguiente. Las lecturas de cresta de las funciones del medidor S, ALC, SWR, COMP y PWR se retienen durante aproximadamente 2,5 segundos si está activado (ON) el Menú No. 09 (P HOLD).

Escala	Visualizaciones	Condición de Funcionamiento
S	Intensidad de la señal recibida	Recepción
FILTRO DE RX	Anchura y desplazamiento de la banda pasante de recepción	Recepción; o Transmisión más <b>[METER]</b> ACTIVADO
PWR	Potencia de salida de transmisión	Transmisión
ALC	Estado del control automático de nivel	Transmisión más <b>[METER]</b> ACTIVADO
SWR	Relación de onda estacionaria del sistema de antena	Transmisión más <b>[METER]</b> ACTIVADO (ON)
COMP	Compresión de palabra usando el Procesador de Voz	Transmisión más SSB/AM más <b>[PROC]</b> ACTIVADO (ON) mas <b>[METER]</b> ACTIVADO (ON)

Pulsando el botón **[METER]** se desplaza a través de las funciones, de la manera indicada abajo:



**Nota:** Durante la recepción, siempre están visibles las escalas para el medidor S y para la función de la banda pasante de recepción.



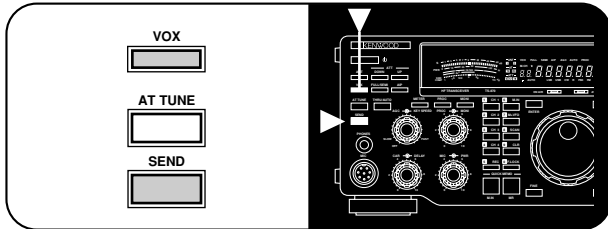
#### Nota:

- ◆ Durante la transmisión, siempre está visible el medidor de potencia de transmisión.
- ◆ El medidor COMP funciona solamente cuando el Procesador de Voz está ACTIVADO (ON) en el modo de SSB o de AM.

## TRANSMISION

Los pasos de transmisión son los siguientes:

- Pulse **[SEND]**.
- Pulse y mantenga pulsado Micrófono **[PTT]**.
- Conecte una paleta de manipulador o de tecla, seleccione el modo de CW, pulse **[VOX]** para activar (ON) la función de Intervención y cierre la paleta de manipulador o de tecla.



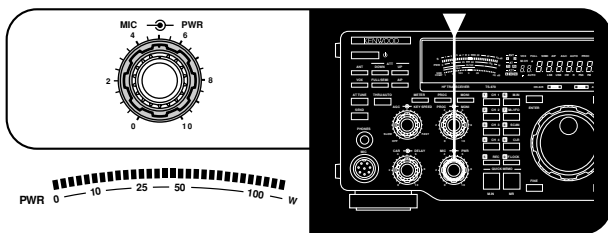
Para los detalles sobre la transmisión, refiérase a las secciones de “COMUNICACION” a partir de la página 29.

**Nota:** No podrá transmitir mientras el sintonizador de antena interior está preajustado (página 49).

## SELECCION DE LA POTENCIA DE TRANSMISION

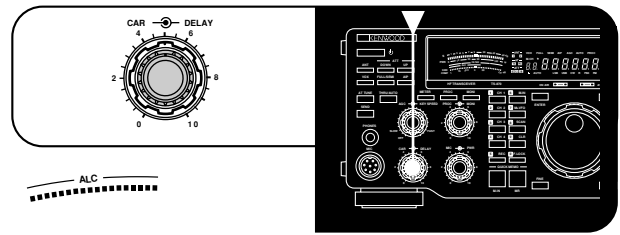
Es conveniente, y requerido por la ley, seleccionar la potencia de transmisión mínima requerida para obtener una comunicación confiable. Una menor potencia reduce el riesgo de producir interferencias en la banda. En el TS- 870S, podrá cambiar la potencia de transmisión mientras transmite.

Para cambiar su potencia de salida, gire el control **PWR** hacia la izquierda para reducir la potencia y hacia la derecha para aumentarla. La escala PWR del medidor del Panel Frontal indica su potencia de salida en vatios mientras esté usted transmitiendo.



## NIVEL DE LA PORTADORA DE TRANSMISION

El control **CAR** sirve para ajustar el nivel de la portadora para los modos de CW, de AM, y de FSK. Asimismo, el control ajusta el nivel de salida del Procesador de Voz cuando se utiliza esta función en el modo de SSB. Por lo general, ajuste el control **CAR** de manera que las lecturas del medidor de ALC permanezcan dentro de los límites de la zona ALC. Si se ajusta el nivel de la portadora a través del interfaz de computadora, haga caso omiso de la posición del control **CAR** del Panel Frontal. Girando el control **CAR**, el control volverá a ser activo.



Para mayores detalles sobre los procedimientos, refiérase a las instrucciones de cada modo dadas en “COMUNICACION” a partir de la página 29.

Modo		¿Ajustar el Control CAR?
CW, AM, FSK		Sí
FM		No (El nivel de la portadora está fijo)
USB/ LSB	Procesador de Voz ACTIVADO	Sí
	Procesador de Voz DESACTIVADO	No

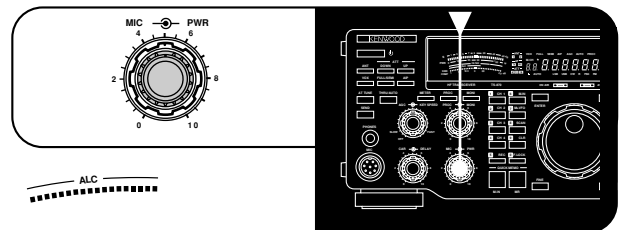
## GANANCIA DEL MICROFONO

El control de ganancia de **MIC** se debe ajustar cada vez que se utilice el modo de SSB (LSB o USB) o AM sin procesamiento de voz. Ajuste el control de ganancia de **MIC** de manera que las lecturas del medidor de ALC permanezcan siempre dentro de los límites de la zona ALC. Cuando se utiliza el Procesamiento de Voz, la ganancia del micrófono se mantiene fija tal como se indica en la tabla de abajo, indiferentemente del ajuste del control de ganancia de **MIC**.

Modo (Procesador de Voz ACTIVADO)		Ganancia de Micrófono Fija
USB/ LSB	Ecuador de Transmisión ACTIVADO	- 28 dB
	Ecuador de Transmisión DESACTIVADO	- 34 dB
AM		- 34 dB

El control de ganancia de **MIC** no afecta al modo de FM. El Menú No. 61 (MIC FM) permite conmutar en este modo la ganancia del micrófono entre baja (L) y alta (H).

Refiérase a los detalles específicos descritos en “COMUNICACION” a partir de la página 29.



# CONFIGURACION DEL MENU

## ¿QUE ES UN MENU?

Numerosas funciones de este transceptor se seleccionan o configuran a través de un Menú controlado por software en lugar de hacerlo mediante los controles físicos del transceptor. Una vez que se familiarice con el sistema de Menú, apreciará toda su versatilidad. Podrá prescindir de los números y de las complejas características restringidas por los controles físicos y conmutadores del Panel Frontal.

## ACCESO AL MENU

El siguiente procedimiento explica cómo verificar o cambiar cualquier ítem del Menú.

- 1 Pulse **[MENU]**.
- 2 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar el No. de Menú deseado.
- 3 Pulse **[UP]** o **[DOWN]**, o **[UP]** del Micrófono o **[DOWN]** del Micrófono para cambiar la selección actual de este ítem de Menú.
- 4 Pulse **[MENU]** o **[CLR]** para salir del modo de Menú.
  - Si se desconecta la alimentación antes de finalizar este paso, se cancelará la selección recién efectuada.

## MENU A/ MENU B

El TS-870S tiene dos menús. Estos menús se designan como Menú A y Menú B. Los menús contienen funciones idénticas; no obstante, cada menú puede configurarse independientemente.

Por ejemplo, podría disfrutar de dos actividades de operación distintas, pero tal vez desee configurar el transceptor de diferente manera para cada actividad. El Menú A podría configurarse con un juego de características de señal de transmisión, ajustes de DSP, botones programables, incrementos de frecuencia, etc. El Menú B podría configurarse de una manera totalmente diferente. Conmutando desde el Menú A al Menú B, cambiaría al instante la configuración del Menú y la asignación de los botones para que adaptarla a su estilo de operación actual. O dos operadores podrían compartir un solo transceptor. Dedicando un Menú para cada operador, podrá disfrutar cada uno de la mejor configuración.

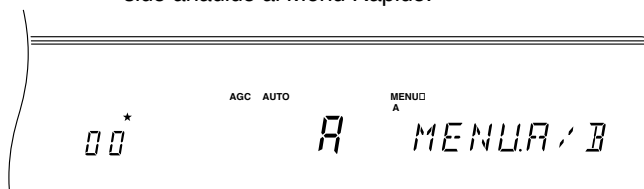
Con un poco de maña, sabrá determinar la configuración de cada Menú que más le convenga a sus necesidades personales. Una vez que haya decidido su estrategia, seleccione a través del Menú No. 00 (MENU.A/B) el Menú que desea configurar primero. Luego utilice la información de este capítulo y de las páginas indicadas para lograr una óptima configuración de sus condiciones de operación.

## FUNCION DE MENU RAPIDO

La función de Menú Rápido aumenta la capacidad de selección del Menú A/B permitiéndole crear su propio Menú personalizado y simplificado. La copia de los ítems de Menú al Menú Rápido no afectará al Menú. Deberá incluir en el Menú Rápido solamente los ítems de Menú de uso frecuente.

## Programación del Menú Rápido

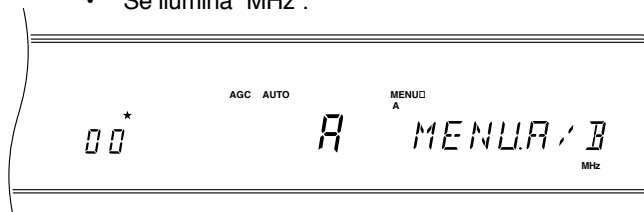
- 1 Pulse **[MENU]**.
- 2 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar el No. de Menú deseado.
- 3 Para añadir el ítem de Menú seleccionado al Menú Rápido, pulse **[M.IN]**.
  - Se ilumina la estrella para indicar que el ítem ha sido añadido al Menú Rápido.



- Cada pulsación de **[M.IN]** hace que el ítem entre y salga del Menú Rápido.
- 4 Pulse **[MENU]** o **[CLR]** para salir del modo de Menú.

## Uso del Menú Rápido

- 1 Pulse **[MENU]**.
- 2 Pulse **[1MHz]**.
  - Se ilumina "MHz".



- 3 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar el No. de Menú Rápido deseado.
  - Si todavía no se ha programado el Menú Rápido (véase la sección anterior), la rotación del control **M.CH/VFO.CH** emitirá una alarma (ya sea "VERIFICAR" en código Morse o un pitido triple).
- 4 Pulse **[UP]** **[DOWN]** o **[UP]** del Micrófono o **[DWN]** del Micrófono para cambiar el ítem del Menú Rápido actualmente seleccionado.
- 5 Pulse **[MENU]** o **[CLR]** para salir del modo de Menú Rápido.

## REPOSICION TEMPORAL DEL MENU

Esta conveniente función le permite reposicionar temporalmente todos los ítems del Menú a las selecciones de ajuste en fábrica. Esto puede resultar conveniente para verificar si un ajuste de Menú está causando una operación indeseable.

- 1 Pulse **[CLR]+[ϕ]** para reposicionar temporalmente todos los ítems de Menú a los ajustes de fábrica.
  - El indicador "MENU" destella.
- 2 Para reposicionar todos los ítems de Menú a los valores programados, desconecte el transceptor, y luego vuélvalo a conectar.

## CONFIGURACION DEL MENU

No. de Menú	Item del Menú	Función	Selecciones	Ajuste de Fábrica	Página
00	MENU.A/B	Selección del Menú A o B	A/B	A	24
01	AUT/MAN	Modo de AGC: Manual (OFF), Automático (ON)	OFF/ON	OFF	44
02	AGC SSB	Tiempo de liberación automática de AGC para el modo de SSB • 1 (Lento) → 20 (Rápido)	OFF, 1 ~ 20	7	44
03	AGC CW	Tiempo de liberación automática de AGC para el modo de CW • 1 (Lento) → 20 (Rápido)	OFF, 1 ~ 20	12	44
04	AGC FSK	Tiempo de liberación automática de AGC para el modo de FSK • 1 (Lento) → 20 (Rápido)	OFF, 1 ~ 20	14	44
05	AGC AM	Tiempo de liberación automática de AGC para el modo de AM • 1 (Lento) → 20 (Rápido)	OFF, 1 ~ 20	5	44
06	AF.AGC	Tiempo de liberación de AF AGC para los modos de FM y AM • 0: Lento, 1: Med., 2: Rápido	0/ 1/ 2	1	44
07	AF.AGC.LV	Nivel AF AGC para los modos de FM y AM • 0: OFF, 1: Min., 2: Med., 3: Alto, 4: Máx.	0/ 1/ 2/ 3/ 4	1	44
08	RX AT	Sintonizador Automático activo mientras recibe	OFF/ON	OFF	49
09	P HOLD	Retención de Cresta para medidor multifunción	OFF/ON	ON	22
10	Δ FREQ	Diferencia de frecuencia de TX/RX para operación dividida	OFF/ON	OFF	43
11	AIP.GAIN	Corrección del medidor S para función de AIP (excluyendo FM/AM)	OFF/ON	OFF	10, 53
12	FM.S-MET	Corrección del medidor S para el modo de FM	OFF/ON	ON	38
13	LINE.ENH	Función de Refuerzo de Línea	OFF/ON	ON	53
14	LINE.ENH	Tiempo de respuesta de Refuerzo de Línea • 0 (Rápido) → 4 (Lento)	0/ 1/ 2/ 3/ 4	4	52
15	SPAC	Tiempo de SPAC	2/5/10/17 ms	17 ms	53
16	SP.BEAT	Tiempo de respuesta de Cancelación de Batido • 0 (Rápido) → 4 (Lento)	0/ 1/ 2/ 3/ 4	2	52
17	SP.NOTCH	Tiempo de Respuesta de Muesca Automática • 0 (Rápido) → 4 (Lento)	0/ 1/ 2/ 3/ 4	2	52
18	TRACK	Filtrado adaptable	OFF/ON	ON	52
19	PKT.FIL <i>Nota: Mientras opera en el modo de SSB, se visualizará lo siguiente en cada caso: 1200: P.FIL.WID 300: P.FIL.NAR P: P.FIL.PSK</i>	Ancho de banda del filtro para operación digital • OFF: Ancho de banda seleccionable para operación digital por medio de los controles <b>LOWIDTH</b> y <b>HI/SHIFT</b> • 1200: Para desplazamiento ancho Se visualiza "P.FIL.WID" mientras opera. • 300: Para desplazamiento estrecho (2310 ó 2110 Hz, 200 bps) • P: Para modems de PSK	OFF/ 1200/ 300/ P <i>Nota: Para los modos de SSB y AM, se habilitan los controles LOWIDTH y HI/SHIFT y se visualiza el ancho de banda del filtro, solamente cuando está seleccionado "OFF".</i>	OFF	41
20	PKT.IN	Nivel de entrada de AF para operación Digital (MCP/TNC TX) • 0: 100 mV, 1: 30 mV, 2: 10 mV	0/ 1/ 2	2	41
21	PKT.OUT	Nivel de salida de AF para operación Digital (MCP/TNC RX) • 0 (nivel mínimo) → 9 (nivel máximo)	0 ~ 9	4	41
22	MIC AGC	Tiempo de liberación de AGC del micrófono • 0: Lento, 1: Med., 2: Rápido	0/ 1/ 2	1	47
23	CW RISE	Tiempos de elevación y de caída de CW	2/ 4/ 6/ 8 ms	4 ms	31
24	PITCH	Frecuencia de altura tonal de RX/tono local de TX de CW	400/ 450/ 500/ 550/ 600/ 650/ 700/ 750/ 800/ 850/ 900/ 950/ 1000 Hz	800 Hz	30
25	PROC.LOW	Respuesta de baja frecuencia del Procesador de Voz	-6, -3, 0, +3, +6 dB	-3 dB	23, 46
26	PROC.HI	Respuesta de alta frecuencia del Procesador de Voz	-6, -3, 0, +3, +6 dB	+3 dB	23, 46
27	TX INH	Inhibición de TX	OFF/ON	OFF	45

## 5 CONFIGURACION DEL MENU

No. de Menú	Item del Menú	Función	Selecciones	Ajuste de Fábrica	Página
28	VOX.GAIN	Ganancia de VOX • 0 (ganancia mínima) → 7 (ganancia máxima)	0 ~ 7	4	45
29	TX.WIDTH	Ancho de banda de TX para los modos de SSB y de AM	1800/ 2000/ 2300/ 2600/ 3000 Hz	2300 Hz	47
30	TX.SHIFT	Desplazamiento de banda de TX para los modos de SSB y de AM	0/ 100/ 200/ 300/ 400/ 500 Hz	300 Hz	47
31	TX.EQ.	Ecuador de TX para el modo de SSB • H: Refuerzo de agudos • C: Filtro de peine • B: Refuerzo de graves	H/ C/ B	H	47
32	AUTO.RET	Estado del transceptor después de sintonizar con el sintonizador de antena • OFF: Se mantiene el estado de transmisión • ON: Se restablece el estado de recepción <i>Nota: Si se selecciona DESACTIVADO, se podrá abortar el estado de transmisión pulsando [AT TUNE]. Se podría seleccionar DESACTIVADO si se utiliza un amplificador lineal.</i>	OFF/ON	ON	-
33	TUN.WIDE	Rango de SWR admisible para el Sintonizador de Antena • La sintonización se detiene si: OFF: SWR ≤ 1,2:1 (aprox.) ON: SWR ≤ 1,6:1 (aprox.)	OFF/ON	OFF	49
34	AUT.MODE	Modo Automático	OFF/ON	OFF	48
35	BEEP	Confirmación de Botón/ Habilitación del Tono de Alarma • OFF: Sin confirmación ni Tonos de Alarma • ON: Con confirmación y Tonos de Alarma audibles	OFF/ON	ON	64
36	BP.MODE	Habilitación del código Morse para el modo operativo • OFF: Un pitido • ON: Código Morse	OFF/ON	ON	65
37	WARN.BP	Habilitación del mensaje de error para notificación de Alarma • OFF: Triple pitido • ON: Mensaje de error Morse	OFF/ON	ON	65
38	BP.LV	Nivel de salida del pitido • 0 (nivel mínimo) → 9 (nivel máximo)	0 ~ 9	4	64
39	REPEAT	Repetición de reproducción	OFF/ON	OFF	67
40	REP.TIME	Intervalo entre reproducciones repetidas	1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 10/ 15/ 20/ 25/ 30/ 35/ 40/ 45/ 50/ 55/ 60 seg.	5 seg.	68
41	F.STEP	Cambio de frecuencia por cada rotación del control de <b>Sintonía</b> en SSB, CW, FSK (FINE: Desactivado)	5/ 10 kHz	10 kHz	21
42	BC.STEP	Incremento de 9 kHz habilitado para el control <b>M.CH/VFO.CH</b> en la banda de Radiodifusión de AM para el modo de AM • OFF: Incrementos de 10 kHz • ON: Incrementos de 9 kHz	OFF/ON	Vea página de ref	21
43	CH.STEP	Tamaño del incremento de frecuencia fuera de la banda de radiodifusión de AM para el control <b>M.CH/VFO.CH</b>	1/ 5/ 10 kHz	10 kHz	21
44	STEP.ADJ	Altera la función del control <b>M.CH/VFO.CH</b> si está operando en el modo de VFO. • OFF: <b>M.CH/VFO.CH</b> incrementa la frecuencia de VFO desde la frecuencia actual, sin redondeo. • ON: <b>M.CH/VFO.CH</b> incrementa la frecuencia de VFO pero primero redondea la frecuencia actual.	OFF/ON	ON	21
45	PF.KEY.UL	Botón de Función Programable (izquierdo superior)	OFF, 00 ~ 73	69 (ENTRADA)	63
46	PF.KEY.UR	Botón de Función Programable (derecho superior)	OFF, 00 ~ 73	70 (AJUSTE TF)	63
47	PF.KEY.LR	Botón de Función Programable (derecho inferior)	OFF, 00 ~ 73	71 (1MHz)	63



## 5 CONFIGURACION DEL MENU

No. de Menú	Item del Menú	Función	Selecciones	Ajuste de Fábrica	Página
48	PF.KEY.LL	Botón de Función Programable (izquierdo inferior)	OFF, 00 ~ 73	72 (FINE)	63
49	CH.SHIFT	Frecuencias del canal de memoria fijo (OFF) o sintonizable (ON)	OFF/ON	OFF	56
50	DIMMER	Brillo del visualizador (brillo de los controles LCD y LED) • L: Bajo • H: Alto	L/ H	H	65
51	LINEAR	Tiempo de respuesta del relé del amplificador lineal • 1: Rápido, 2: Lento	OFF/ 1/ 2	1	5
52	1M/500k	Incremento de frecuencia del botón de 1 MHz	100/ 500/ 1000 kHz	1000 kHz	20
53	EXT RX	Jack RX externo ( <b>EXT RX ANT</b> ) habilitado para receptor externo	OFF/ON	OFF	2
54	TRANSFER	Habilitación de la función de transferencia de datos	OFF/ON	OFF	66
55	DIRECT	Método de recepción de los datos transferidos • OFF: Transfiere a la memoria Rápida • ON: Transfiere directamente al VFO	OFF/ON	OFF	66
56	COM.RATE	Parámetros de comunicación para el conector <b>COM</b> <b>Ajuste Velocidad en baudios (bps) Bits de parada</b> 12 1 1200 1 24 1 2400 1 48 1 4800 1 48 2 4800 2 96 1 9600 1 192 1 19200 1 384 1 38400 1 576 1 57600 1	12 1/ 24 1/ 48 1/ 48 2/ 96 1/ 192 1/ 384 1/ 576 1 <i>Nota: Para usar las velocidades de transferencia de 38400 o de 57600 bps con confiabilidad, el puerto en serie de su computadora debe soportar estos parámetros de comunicaciones de alta velocidad.</i>	96 1	50
57	SUB.TONE	Frecuencia del Tono Subaudible para el modo de FM	Véase la página de referencia	88,5 Hz	39
58	SUB.TONE	Tipos de subtonos • B: Ráfaga • C: Continuo	B/ C	C	39
59	FM.BOOST	Sobre amplificación de baja frecuencia para el modo de recepción de FM	OFF/ON	OFF	–
60	FM WIDE	Habilitación de la desviación de FM de banda ancha • OFF: Estrecha (2,5 kHz) • ON: Ancha (5 kHz)	OFF/ON	ON	–
61	FM MIC	Ganancia del micrófono para el modo de FM • L: Bajo • H: Alto <i>Nota: El control de ganancia de MIC del Panel Frontal es inefectivo mientras se está usando el modo de FM.</i>	L/ H	L	38
62	FSK.SHFT	Desplazamiento de FSK	170/ 200/ 425/ 850 Hz	170 Hz	40
63	MARK.POL	Polaridad con el manipulador oprimido para FSK • OFF: Espacio • ON: Marca	OFF/ON	OFF	40
64	FSK.TONE	Tono de FSK	1275/ 2125 Hz	2125 Hz	40
65	PG.S.HOLD	Retención de exploración	OFF/ON	OFF	60
66	GRP.SCAN	Habilitación de la Exploración de Grupo para canales de memoria • OFF: Exploración de todos los canales • ON: Exploración de grupo	OFF/ON	OFF	61
67	BSY.STOP	Parada por ocupado para Exploración de Memoria	OFF/ON	ON	61
68	CAR.SCAN	Habilitación de la Reanudación de Exploración Accionada por la Portadora • OFF: Accionada por tiempo • ON: Accionada por la portadora	OFF/ON	OFF	61

## 5 CONFIGURACION DEL MENU

### REMISION RECIPROCA DE LAS FUNCIONES DEL MENU

Esta tabla ha sido organizada por temas para ayudarle a localizar la función que desea verificar o cambiar. Para más detalles sobre cada función, consulte "CONFIGURACION DEL MENU" {página 25}.

Función	No. de Menú
<b>AMPLIFICADOR</b>	
Relé del amplificador lineal	51
<b>SINTONIZADOR DE ANTENA (AT)</b>	
Habilitación/ deshabilitación de RX	08
Rango de SWR	33
Estado de TX/RX (trans/recep.) después de sintonizar	32
<b>CONTROL AUTOMATICO DE GANANCIA (AGC)</b>	
AF	06
Nivel de AF	07
AM	05
Manual/ Automático	01
CW	03
FSK	04
Micrófono	22
SSB	02
<b>FUNCIONES DE PITIDO</b>	
Tipo de alarma (mensaje/pitido)	37
Nivel de pitido	38
Tonos de confirmación (Activada/Desactivada)	35
Tipo del tono de confirmación (Morse/pitido)	36
<b>CW</b>	
Tiempos de elevación y de caída	23
Altura tonal de RX	24
Tono local de TX	24
<b>TRANSFERENCIA DE DATOS</b>	
Método de transferencia	55
Habilitación de transferencia(Desactivada/Activada)	54
<b>VISUALIZADOR</b>	
Reductor de luz	50
Medidor de Retención de Cresta	09
$\Delta f$ para operación dividida de TX/RX	10
<b>SISTEMA DE REGISTRO DIGITAL DRU-3 (DRS)</b>	
Repetición de reproducción	39
Intervalo de repetición de reproducción	40
<b>PROCESAMIENTO DE LA SEÑAL DIGITAL</b>	
Filtrado adaptable	18
Tiempo de respuesta de Muesca Automática	17
Tiempo de respuesta de Cancelación de Batido	16
Función de Refuerzo de Línea	13
Tiempo de Respuesta de Refuerzo de Línea	14
Tiempo de SPAC	15
<b>FM</b>	
Desviación	60
Refuerzo de baja frecuencia en recepción ("sonoridad")	59
Ganancia del micrófono	61
Selección de subtono	57
Tipo de subtono	58

Función	No. de Menú
<b>INCREMENTOS DE FRECUENCIA</b>	
Control <b>M.CH/VFO.CH</b>	43
Control <b>M.CH/VFO.CH</b> (solamente radiodifusión en AM)	42
Control <b>M.CH/VFO.CH</b> (redondeo de incremento)	44
Control de <b>Sintonía</b> (una rotación)	41
Botón <b>[1MHz]</b>	52
<b>FSK</b>	
Polaridad (espacio/marca)	63
Desplazamiento	62
Tono	64
<b>CANALES DE MEMORIA</b>	
Frecuencia fija/sintonizable	49
<b>MENU</b>	
Selección de A/B	00
<b>MODO</b>	
SSB Automático, CW, FSK, FM, AM (Desactivada/Activada)	34
<b>OPERACION DE PAQUETES/DIGITAL</b>	
Entrada de AF (MCP/TNC TX)	20
Salida de AF (MCP/TNC RX)	21
Ancho de banda del filtro	19
<b>BOTONES PROGRAMABLES</b>	
Botón <b>[ENTER]</b> (izquierdo superior)	45
Botón <b>[FINE]</b> (izquierdo inferior)	48
Botón <b>[TF-SET]</b> (derecho superior)	46
Botón <b>[1MHz]</b> (derecho inferior)	47
<b>PANEL POSTERIOR</b>	
Parámetros de comunicación <b>COM</b>	56
<b>EXT RX ANT</b> habilita el receptor externo	53
<b>MEDIDOR S</b>	
Corrección de la función de AIP	11
Corrección del modo de FM	12
<b>EXPLORACION</b>	
Exploración Total/Grupo (Exploración de Memoria)	66
Parada por Ocupado (Exploración de Memoria)	67
Retención (Exploración de Programa)	65
Reanudación (Tiempo o Portadora para Exploración de Memoria)	68
<b>PROCESADOR DE VOZ</b>	
Respuesta de baja frecuencia	25
Respuesta de alta frecuencia	26
<b>TX</b>	
Desplazamiento de banda (SSB y AM)	30
Anchura de banda (SSB y AM)	29
Ecuilizador (SSB)	31
Inhibición	27
<b>VOX</b>	
Ganancia	28

## TRANSMISION POR SSB

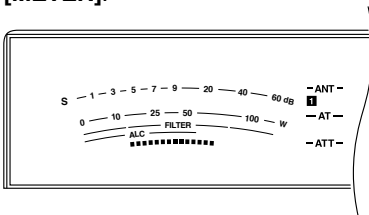
En la actualidad, el modo de SSB es el utilizado comúnmente en las bandas de Alta Frecuencia (HF) para Radioaficionados. No nos sorprende su popularización frente a otros modos de voz, debido a los estrechos requerimientos de anchura de banda y a su capacidad de comunicación a grandes distancias con una mínima potencia de transmisión. Todas estas cualidades, más el nivel de audio alcanzado por los transceptores modernos para Aficionados, hacen que el SSB sea el modo más popular en HF. El TS-870 pone a su alcance todos los medios disponibles para lograr rapidez y sensibilidad en la transmisión de la señal. Para ello, lea toda la información contenida en esta sección y en las posteriores.

De requerirse, refiérase a "OPERACIONES BASICAS" desde la página 19 para los detalles sobre recepción en cualquier modo.

- 1 Seleccione la frecuencia de operación.
- 2 Pulse [**LSB/USB**] para seleccionar el modo de banda lateral superior o el de banda lateral inferior.



- 3 Seleccione la función del medidor de ALC pulsando [**METER**].



- 4 Pulse y mantenga pulsado el conmutador [**PTT**] del Micrófono, o pulse [**SEND**].
  - Se ilumina el indicador "ON AIR".
  - Refiérase a "VOX" {página 45} con respecto a la información sobre conmutación automática de TX/RX.
- 5 Hable por el micrófono y ajuste el control de ganancia de **MIC** de manera que la lectura del medidor esté en la zona ALC, pero sin exceder el límite superior de la zona ALC.
  - Hable con un tono y nivel de voz normales. Si habla muy cerca del micrófono, o en voz muy alta, la distorsión podría aumentar y reducirse la inteligibilidad.
  - El nivel de ALC es más restringido que los transceptores **KENWOOD** anteriores debido a la adición de la función de AGC del Micrófono controlado por DSP {página 47}.
  - Con el Procesador de Voz desactivado (OFF), el control **CAR** no será efectivo en este modo.
- 6 Si desea usar el procesamiento de la palabra, pulse [**PROC**] para activar el Procesador de Voz y ajústelo tal como se describe en la página 46.
- 7 Libere el conmutador [**PTT**] del micrófono, o pulse [**SEND**] otra vez para regresar al modo de recepción.
  - Se apaga el indicador "ON AIR".

## TV DE EXPLORACION LENTA/ FACSIMIL

El SSTV complementa el funcionamiento del SSB estableciendo un contacto de voz antes de que se intercambien las imágenes. Habiendo sido un modo especial utilizando sólo por un número muy reducido de Aficionados, la televisión de exploración lenta se ha difundido cada vez más merced al poder de las computadoras.

Ya no hay necesidad de acudir a un viejo CRT para ver una imagen continuamente cambiante. Tampoco hay necesidad de hacer grandes inversiones en equipos periféricos. La SSTV podría resultar conveniente para hacer más interesantes los contactos de voz meramente rutinarios. En lugar de describir su estación, simplemente muéstrela. A muchos Aficionados sólo les faltaría un pequeño software de aplicación para usar la tarjeta de sonido de su computadora con el objeto de transmitir y recibir imágenes SSTV monocromas o a todo color.

### FRECUENCIAS DE SSTV

Frecuencia (kHz) de IARU Región 1 (Europa/Africa)	Frecuencia de EE.UU./Canadá (kHz)
3730~3740	3845
7035~7045	7171
14225~14235	14230
21335~21345	21340
28675~28685	28680

La alta resolución obtenible con el facsímil (FAX) le permitirá intercambiar gráficos aun más detallados que con la SSTV. Debido al mayor tiempo de transmisión requerido por el FAX, se recomienda usar este modo cuando las condiciones de banda son estables y con señales intensas.

Las frecuencias de FAX populares son las siguientes:

- 7245, 14245, 21345 (Red Intern.), 28945 kHz

La operación por SSTV o FAX implica principalmente aprender los programas de aplicación de su computadora o el hardware que soporta estos modos. Consulte el material entregado con su software o con el equipo accesorio.

**Nota:** Al operar ya sea la SSTV o el FAX, utilice el ajuste rápido de AGC y desactive (OFF) su Procesador de Voz para obtener mejores resultados.

Aquí finalizamos la sección "TRANSMISION POR SSB". Para mayor información sobre otras funciones convenientes para la operación, refiérase a "AYUDAS OPERATIVAS" a partir de la página 44.

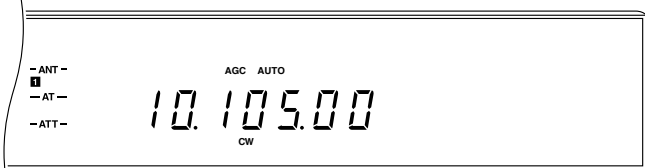
## 6 COMUNICACION

### TRANSMISION DE CW

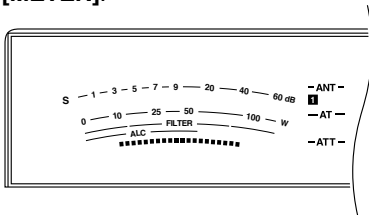
Los operadores de CW saben que se trata del método de comunicación más confiable en condiciones extremadamente desfavorables. Aunque los modos digitales más recientes rivalizan con el CW por ser igualmente efectivos en condiciones desfavorables, no cuentan ni con el largo historial de servicio ni con la simplicidad del CW. Con esto en mente, se concedió especial prioridad a las funciones requeridas por los operadores de CW desde la fase inicial del diseño del TS-870S.

De requerirse, refiérase a “OPERACIONES BASICAS” desde la página 19 para los detalles sobre recepción en cualquier modo.

- 1 Seleccione la frecuencia de operación.
- 2 Pulse **[CW/R]** para seleccionar el modo de CW.



- 3 Seleccione la función del medidor de ALC pulsando **[METER]**.



- 4 Pulse **[SEND]**.
  - Se ilumina el indicador “ON AIR”.
  - Con respecto a la información sobre conmutación automática de TX/RX, refiérase a “INTERVENCION PARCIAL” {página 31} o a “INTERVENCION COMPLETA” {página 31}.
- 5 Con el manipulador oprimido, ajuste el control **CAR** de manera que la lectura del medidor esté en la zona ALC, pero sin exceder el límite superior de la zona ALC.
- 6 Después de finalizar su transmisión, pulse **[SEND]** otra vez para regresar al modo de recepción.
  - Se apaga el indicador “ON AIR”.

### FRECUENCIA DEL TONO LOCAL DE TX/ ALTURA TONAL DE RX

El tono local de transmisión es el tono monitor que usted escucha en su transceptor a medida que envía la CW. Sirve para escuchar qué es lo que está usted transmitiendo. También es conveniente para verificar que los contactos del manipulador están cerrados, que el manipulador está funcionando, o para ensayar una transmisión sin poner una señal en el aire. El volumen del tono local se ajusta mediante el control **MONI**.

La altura tonal de recepción se refiere a la frecuencia de la nota de CW que usted escucha después de sintonizar su receptor para una intensidad máxima de la señal de recepción. En el TS-870S, las frecuencias del tono local y de la altura tonal son iguales y seleccionables. Usted podrá seleccionar la frecuencia que le resulte más conveniente mediante el Menú No. 24 (ALTURA TONAL). El ajuste de fábrica es 800 Hz.

Se encuentran disponibles las siguientes selecciones:

- 400 ~ 1000 Hz inclusive en incrementos de 50 Hz

**Nota:** El cambio de la frecuencia del paso de RX no cambiará la frecuencia central de la banda pasante del filtro de recepción. Si la señal de CW se vuelve inaudible, cambie la banda pasante ajustando el control **HI/SHIFT**. Refiérase a “DESPLAZAMIENTO DE F” {página 51}.

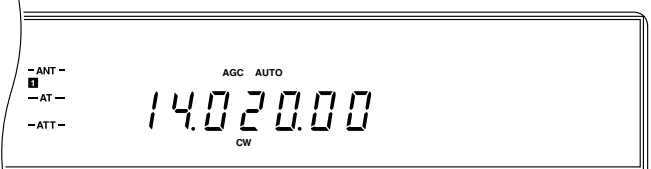
### BATIDO CERO

El batido cero significa hacer coincidir su frecuencia de transmisión con la estación que está recibiendo. Esto es importante si desea que otras emisoras le escuchen sin necesidad de que los mismos resintonicen sus receptores. EL batido cero también ahorra espacio en la banda debido a que solamente una frecuencia es utilizada por usted y por la otra estación para su contacto. Si está formando parte de una “reunión paritaria” en que participan más de dos estaciones que se encuentran en frecuencias diferentes, es sumamente molesto tener que resintonizar a una frecuencia diferente cada vez que una de las estaciones participantes comience a transmitir. Aprenda a efectuar el batido cero con precisión y rapidez.

- 1 Pulse **[VOX]** y pulse **[RIT]** para desactivar (OFF) las funciones de VOX y RIT respectivamente.
  - Se apagan “VOX” y “RIT”.
- 2 Con el modo de CW seleccionado, gire el control de **Sintonía** para sintonizar una estación de CW a una intensidad máxima de señal.
- 3 Cierre su manipulador para activar el tono local.
  - Escuchará un tono estable.
- 4 Gire el control de **Sintonía** hasta que la nota recibida de CW coincida con la nota de tono local, y luego libere el manipulador.
  - Para una doble verificación de que está en batido cero, pulse **[CW/R]** para conmutar al tono local opuesto. No se deberá escuchar ninguna diferencia de tono en la señal de CW recibida.

### CONMUTACION MANUAL DE TX/RX

- 1 Seleccione el modo de CW pulsando **[CW/R]**.
  - Se ilumina “CW”.



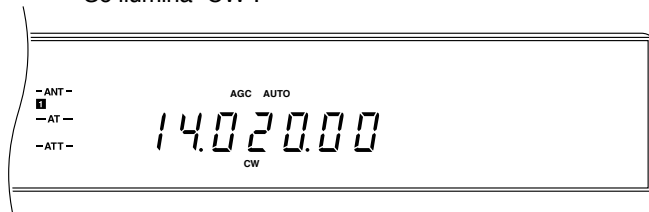
- 2 Pulse **[SEND]**.
  - Se enmudece el audio de recepción.
  - Manteniendo pulsado **[PTT]** del Micrófono también se podrá conmutar entre recepción y transmisión.
- 3 Envíe la CW (onda continua).
- 4 Al terminar de enviar, libere **[SEND]** o **[PTT]**.

## INTERVENCION PARCIAL

La Intervención Parcial le permite transmitir sin conmutar manualmente entre los modos de transmisión y de recepción. Al abrirse los contactos del manipulador, automáticamente el transceptor deja transcurrir el período de tiempo seleccionado por usted por medio del control **DELAY**. Luego retorna al modo de recepción.

### 1 Seleccione el modo de CW pulsando **[CW/R]**.

- Se ilumina "CW".



### 2 Pulse **[VOX]** para activar (ON) la función de Intervención.

- Se iluminan "VOX" además de "SEMI" o "FULL", según se haya seleccionado la última vez Intervención Parcial o Completa.



### 3 Si se ilumina "FULL", pulse **[FULL/SEMI]** para conmutar al estado PARCIAL.

- Se ilumina "SEMI".

### 4 Envíe la CW.

- El transceptor cambia automáticamente a transmisión y se enmudece el receptor cada vez que se cierra el manipulador. Al abrirse el manipulador, el transceptor retorna al modo de recepción después de un retardo.

## ■ Ajuste del Tiempo de Retardo

El tiempo de retardo es el tiempo que el transceptor permanece en el modo de transmisión después de abrirse los contactos del manipulador. Este tiempo se ajustará en base a su velocidad de manipulación y a su gusto personal.

Mientras transmite usando la Intervención Parcial, ajuste el control **DELAY** al retardo deseado. El control abarca un rango de 50 ms ~ 800 ms en incrementos de 50 ms.

### Nota:

- ♦ El rango y el tamaño de incremento del control **DELAY** difieren según el modo de operación seleccionado.
- ♦ Todo ajuste del tiempo de retardo efectuado mediante la computadora anula cualquier ajuste del control **DELAY**. S Para rehabilitar el control **DELAY**, gire el control. Quedará efectivo el ajuste recién seleccionado.

## INTERVENCION COMPLETA

La Intervención completa hace regresar el transceptor al modo de recepción en cuanto se abren los contactos del manipulador. Podrá escuchar si la otra estación desea interrumpir, además de escuchar cualquier interferencia que se produciría después de empezar a transmitir.

### 1 Seleccione el modo de CW pulsando **[CW/R]**.

- Se ilumina "CW".

### 2 Pulse **[VOX]** para activar (ON) la función de Intervención.

- Se iluminan "VOX", además de "SEMI" o "FULL", según se haya seleccionado la última vez Intervención Parcial o Completa.

### 3 Si se ilumina "SEMI", pulse **[FULL/SEMI]** para conmutar al estado COMPLETO.

- Se ilumina "FULL".

### 4 Envíe la CW.

- El transceptor cambia automáticamente a transmisión cada vez que se cierra el manipulador; no obstante, retorna al modo de recepción en cuanto se abre el manipulador.

### Nota:

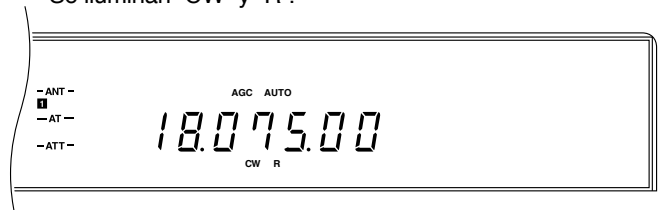
- ♦ No se podrá usar a intervención completa con el amplificador TL-922/922A.
- ♦ Durante la operación de Intervención Completa de frecuencia dividida, podría escuchar chasquidos dependiendo de las relaciones de frecuencias de transmisión y de recepción.
- ♦ No se tendrá en cuenta la posición del control **DELAY** mientras se utiliza la Intervención Completa.
- ♦ Si se utiliza la Intervención Completa de CW, el sintonizador de antena interno podrá ser desviado totalmente o ponerse en línea para ambos, transmisión y recepción. Para proteger el relé del sintonizador de antena, no se podrá usar el sintonizador solamente para transmisión.

## INVERSION DE CW (RECEPCION)

Esta función permite cambiar la recepción en la banda lateral superior que es el ajuste de fábrica a la banda lateral inferior, para poder eliminar la interferencia escuchada. Cuando su frecuencia de recepción sea idéntica a la frecuencia de transmisión de otra estación, la función de Inversión de CW no tendrá ningún efecto en el tono de recepción ni en su frecuencia de transmisión.

Pulse **[CW/R]** para seleccionar Inversión de CW.

- Se iluminan "CW" y "R".



## TIEMPOS DE ELEVACION/CAIDA

El tiempo de elevación de una señal de CW es el tiempo requerido para que la salida de RF alcance su potencia máxima después de cerrarse el manipulador. Este tiempo no incluye el retardo de cierre que tiene lugar después de cerrarse el manipulador, pero antes de empezar a aumentar la salida de RF. Usted podrá ajustar el tiempo de elevación de CW en el TS-870S mediante el Menú No. 23 (CW RISE). El ajuste de fábrica es 4 ms. Este ajuste también afecta al tiempo de caída. El tiempo de caída no incluye el breve retardo de interrupción comprendido desde el momento en que se abre el manipulador hasta cuando comienza a disminuir la salida de RF.

El ajuste de fábrica es ajuste fino para velocidades de manipulación baja a moderada y para ponderación normal (relaciones de puntos/rayas). El ajuste de 2 ms es conveniente para altas velocidades de CW o cuando se está operando con relaciones de puntos/rayas no habituales. El tiempo de elevación podrá seleccionarse entre 2, 4, 6, y 8 ms.

## 6 COMUNICACION

### MANIPULADOR ELECTRONICO

El manipulador suministrado con el TS-870S es un manipulador de K-1 Logikey de múltiples prestaciones que será la delicia de cualquiera que sepa apreciar las cualidades de un buen manipulador. En este manual se provee una completa información sobre el uso de este manipulador, no porque sea complicado, sino por su increíble número de prestaciones. A continuación se mencionan algunas de las características de su manipulador:

- Operación "lambic" con memoria de puntos y rayas
- Programable mediante comandos enviados desde su manipulador
- Modos de emulación para otros tipos de manipulador - sumamente conveniente si está acostumbrado a usar manipuladores con diferente sincronización
- Mensajes en sector temporal que pueden "llamarse" entre sí y contener funciones incorporadas
- Generación automática del número de serie del concurso
- Control de velocidad digital y lineal (6 ~ 60 wpm)
- Ponderación ajustable para elementos de código (25% ~ 75%)
- Función de sintonía para posición de trabajo continuo del manipulador
- Selección del espaciamiento automático de caracteres
- Capacidad de bucle de mensaje para respuesta continua

En primer lugar, se recomienda aprender las funciones básicas del manipulador, y luego ponerlas "en el aire". Con el tiempo, aprenderá a conocer mejor su operación, paso a paso. ¡No trate de memorizar todo a la vez!

Puntos a recordar antes de empezar:

- Aunque se pueda escuchar el tono local en cualquier modo, se deberá seleccionar el modo de CW para ajustar las funciones del manipulador.
- Cuando se pulsan dos o más teclas del teclado numérico para seleccionar una función del manipulador, pulse las teclas correctas y luego libérelas. Un tono continuo generado antes de soltar las teclas indica que las ha mantenido pulsadas demasiado tiempo. En tal caso, sonará una rápida alarma de error multi-dit al soltar las teclas, para confirmar el error.

Función	Ajuste de Fábrica
Velocidad	20 wpm
Ponderación	50%
Espaciado automático	Desactivo
Modo de carga	Caracteres
Cola de entrada	Activo
Número de serie	001
Opción de número	0
Emulación	K-1 Logikey
Velocidad de la función	Iguala la velocidad de la paleta

**PRECAUCION:** Después de pulsar [SEND] para seleccionar el modo de transmisión, tenga presente que todos los caracteres o tonos generados durante la programación del manipulador acompañarán a la señal transmitida.

### ■ Esquema de Aprendizaje

Para ayudarle a aprender cómo usar el manipulador, la tabla de abajo le ofrecerá algunas sugerencias. Para una información específica, consulte las tablas y los procedimientos indicados.

Acción	Consulta
Ajuste la velocidad del manipulador de acuerdo a su capacidad de manipulación. Ajuste también la velocidad del manipulador.	Rango: Función de Reposición de la tabla de Funciones del Botón Múltiple {página 33} Velocidad: Control de <b>KEY SPEED</b> {página 11}
Confirme que se haya seleccionado la orientación correcta hacia la derecha o la izquierda.	Función de Inversión en la tabla de Funciones del Botón Múltiple {página 33}
Seleccione la emulación más conveniente. Si no está seguro, utilice el ajuste de fábrica.	Procedimiento y tabla de las Opciones de Emulación {página 33}
Aprenda cómo cargar mensajes en la memoria.	Métodos de almacenamiento de Mensajes de CW {página 34}
Aprenda cómo reproducir los mensajes de la memoria.	Procedimiento de Reproducción de Mensajes de CW {página 34}
Aprenda cómo borrar mensajes de la memoria.	Procedimiento de borrado de Mensajes de CW {página 35}
Aprenda cómo iniciar los modos de Manipulación Manual y de Sintonía.	Tabla de Funciones del Botón Múltiple {página 33}
Explore el modo de Consulta.	Procedimiento y tabla de las Funciones del Botón Múltiples {página 33} y de las Funciones de Consulta {página 35}
Explore el modo de Función.	Procedimiento y tabla de las Funciones del Botón Múltiple {página 33} y de los Comandos de Función {página 36}
Explore las Funciones Incorporadas.	Procedimiento y tabla de las Funciones Incorporadas {página 37}
Estudie los distintos métodos de enviar números de serie en los concursos.	Tabla de Opciones del Número de Serie {página 37}

## ■ Funciones del Botón Múltiple

Designación de la Función	Botones	Descripción
Decremento	[CH 2]+ [CH 3]	El manipulador acusa recibo con una "D", luego disminuye el número de serie.
Función	[CH 1]+ [CH 2]	El manipulador acusa recibo con una "F", luego espera la entrada de paleta del comando deseada.
Manipulación manual	[CH 1]+ [CH 3]	El manipulador acusa recibo con una "H", luego entra en el modo de manipulación manual hasta que ocurran otros cierres de botón.
Consulta	[CH 3]+ [CH 4]	El manipulador acusa recibo con un "?", y luego espera la entrada de la paleta de la opción deseada.
Cancelar la Reproducción (en curso)	Dos botones cualesquiera	El manipulador se detiene inmediatamente y deja de transmitir el mensaje. No se transmite ningún "dit".
Reposición <b>Nota:</b> <i>Pulse todas las teclas simultáneamente. La Reposición Total {página 63} del transceptor también reposiciona la velocidad del manipulador a 20 wpm.</i>	[CH 1]+ [CH 2]+ [CH 3]+ [CH 4]	La velocidad del manipulador se reposiciona a 20 wpm en la posición actual de la perilla, la velocidad de entrada de función es puesta en el ajuste de fábrica de acuerdo con el ajuste del control <b>KEY SPEED</b> , y luego el manipulador acusa recibo mediante "OK".
Inversión	[CH 1]+ [CH 4]	El manipulador acusa recibo mediante "RV", luego invierte las paletas.
Sintonía	[CH 2]+ [CH 4]	El manipulador acusa recibo con una "X", luego manipula continuamente la salida hasta que ocurra el cierre de la paleta

**Nota:** Si se pulsan los botones durante un tiempo prolongado, o si se introduce un comando incorrecto, se enviará un tono de error multi-dit.

## ■ Opciones de Emulación

Este parámetro permite que la sincronización del manipulador imita la de otros manipuladores, haciendo que los operadores acostumbrados a usar parámetros de sincronización diferentes se "sientan" más cómodos. El valor de fábrica es VØ.

Para verificar o cambiar la emulación, deberá usar brevemente el modo de Consulta o de Función. Desde la página 35 encontrará más datos sobre estos modos.

### Para verificar la opción de Emulación:

- 1 Pulse [CH 3]+[CH 4].
  - El manipulador enviará un "?".
- 2 Envíe una "V".
  - El manipulador enviará la emulación actual (por ej. VØ).

### Para cambiar la opción de Emulación:

- 1 Pulse [CH 1]+[CH 2].
  - El manipulador enviará una "F".
- 2 Envíe "Vd", donde la d representa el número de emulación deseada (véase la tabla).

Opción	Descripción
VØ	Normal con memoria de puntos y rayas
V1	Normal con memoria de puntos solamente
V2	Normal con memoria de rayas solamente
V3	Sincronización del Accukeyer con memoria de puntos y rayas
V4	Sincronización del Accukeyer con memoria de puntos solamente
V5	Sincronización del Accukeyer con memoria de rayas solamente
V6	Sincronización de Curtis "A" con memoria de puntos y rayas
V7	Sincronización de Curtis "A" con memoria de puntos solamente
V8	Sincronización de Curtis "A" con memoria de rayas solamente
V9	Sincronización de "lambic" sin memoria de puntos ni de rayas

## 6 COMUNICACION

### ■ Almacenamiento de Mensajes de CW

Los dos modos disponibles para almacenar mensajes son el modo de Carácter y el modo de Tiempo Real. Cada mensaje podría ser del largo deseado por usted, siempre que el total de los cuatro mensajes, incluyendo los espacios, no exceda de unos 220 caracteres. Deberá emplear el manipulador interno para usar la función de almacenamiento de mensajes. De desconectarse (OFF) la alimentación mientras se almacena un mensaje, se podrían borrar las últimas letras introducidas. No podrá almacenar mensajes si está operando en modo dividido (el modo de transmisión es diferente del modo de recepción).

#### Uso del modo de Caracteres (ajuste de fábrica):

Este es el modo más conveniente para utilizar la memoria de mensajes. Cada carácter Morse utiliza un byte de memoria. Cuando reproduzca los mensajes registrados, se los enviará con un espacio preciso entre caracteres y entre palabras.

- 1 Pulse **[CH 1]** o **[CH 2]** o **[CH 3]** o **[CH 4]** durante aproximadamente dos segundos hasta escuchar un tono.
  - El manipulador enviará la letra "C", que significa modo de Caracteres.
  - Si el manipulador envía una "R" (para el Tiempo Real), deberá cambiar al modo de Caracteres utilizando el modo de Función {página 36}.
- 2 Envíe la primera palabra de su mensaje y luego haga una pausa.
  - El manipulador enviará la letra "I" indicando que su palabra ha sido aceptada.
- 3 Repita el Paso 2 haciendo una pausa para escuchar la "I" antes de enviar la siguiente palabra, y así sucesivamente hasta introducir todas las palabras de su mensaje.
  - Si efectúa un error de transmisión, envíe siete o más dits para indicar un error, y luego espere a que el manipulador responda con la última palabra correcta. Luego podrá enviar la siguiente palabra deseada en el mensaje. Cada vez que envíe la señal de error de 7 dit, borrará una palabra más.
- 4 Pulse el mismo botón que el presionado en el Paso 1.

#### Uso del modo de Tiempo Real:

El modo de Tiempo Real capta exactamente lo que usted envió, sin alterar su espaciado. Este modo no podrá usar Funciones Incorporadas {página 37}. Asimismo, no podrá corregir palabras usando la señal de error de 7 dits como en el modo de Caracteres.

Antes de empezar, cambie al modo de Tiempo Real usando el modo de Función {página 36}.

- 1 Pulse **[CH 1]** o **[CH 2]** o **[CH 3]** o **[CH 4]** durante aproximadamente dos segundos hasta escuchar un tono.
  - El manipulador enviará la letra "R", que significa modo de Tiempo Real.
- 2 Envíe su mensaje entero.

- 3 Pulse el mismo botón que el pulsado en el Paso 1.
  - El registro del mensaje comienza en el momento en que se envía el primer carácter, y continúa hasta finalizar este paso. Cualquier pausa entre el último carácter y este paso se registra como parte del mensaje.

### ■ Reproducción del Mensaje de CW

Los mensajes se podrían transmitir utilizando la función de VOX o la conmutación manual de TX/RX. El procedimiento de abajo utiliza la función VOX. Golpee ligeramente la paleta en cualquier momento para detener un mensaje mientras se lo reproduce, o pulse dos cualesquiera de **[CH 1]**, **[CH 2]**, **[CH 3]**, o **[CH 4]** para detener el mensaje sin transmitir un carácter extra. Reanudando la reproducción después de una interrupción como esta reproduce el mensaje desde el comienzo.

La desconexión de la alimentación mientras se reproduce un mensaje podría borrar el mensaje. No podrá reproducir mensajes si está operando en el modo dividido (el modo de transmisión es diferente del modo de recepción).

#### Para verificar un mensaje sin transmitir:

- 1 Pulse **[VOX]** para desactivar (OFF) la función de VOX.
- 2 Pulse el botón de canal de memoria (**[CH 1]** o **[CH 2]** o **[CH 3]** o **[CH 4]**) que contiene el mensaje que usted desea verificar.
  - Se reproduce el mensaje.
  - Para reproducir hasta 8 mensajes, pulse secuencialmente los botones de los canales de memoria correspondientes durante la reproducción.

#### Para transmitir un mensaje:

- 1 Pulse **[VOX]** para activar (ON) la función de VOX.
- 2 Pulse el botón del canal de memoria (**[CH1]** o **[CH2]** o **[CH 3]** o **[CH 4]**) que contiene el mensaje que desea transmitir.
  - Se transmite el mensaje.
  - Para transmitir hasta 8 mensajes, pulse secuencialmente los botones de los canales de memoria correspondientes durante la reproducción.

El comando de Función "Q" {página 36} le permitirá poner en la cola diversos mensajes para formar un mensaje más largo.

#### Ejemplo:

- Estado de la Función "Q": ACTIVADO
- Contenido del Canal 1: "CQ"
- Contenido del Canal 2: "de DFØTK"

En este ejemplo, pulsando la secuencia de botones **[CH 1]**, **[CH 1]**, **[CH 2]** se enviaría "CQ CQ CQ de DFØTK".



### ■ Borrado de Mensajes de CW

- 1 Para borrar un mensaje del canal de memoria, pulse su botón correspondiente ([CH 1] o [CH 2] o [CH 3] o [CH 4]) hasta escuchar un tono.
  - El manipulador enviará la letra “C” o “R” según se encuentre en el modo de Caracteres o en el modo de Tiempo Real.
- 2 Pulse otra vez el mismo botón del canal de memoria.
  - Se borra ahora el mensaje que está en esa memoria.

### ■ Funciones de Consulta

Las funciones de Consulta informan el estado actual del manipulador. La información es presentada al operador en código Morse, con el monitor automáticamente habilitado y la potencia de manipulación deshabilitada.

#### Para verificar una función de Consulta:

- 1 Pulse [CH 3]+[CH 4].
  - El manipulador enviará “?”.
- 2 Envíe un comando de Consulta desde la tabla.

Comando de Consulta	Nombre del Comando	Descripción
A	Consultar Espaciado automático	El manipulador responde enviando “ON” u “OFF” según corresponda.
C	Consultar Capacidad	El manipulador envía la cantidad de memoria libre disponible para almacenar el mensaje.
F	Consultar la Velocidad de la Función	El manipulador envía el ajuste actual de la velocidad de función en wpm.
K	Consultar Compensación de Manipulación	El manipulador envía la compensación actual en milisegundos.
L	Consultar Modo de Carga	El manipulador responde enviando una “C” en el modo de Caracteres o una “R” en el modo de Tiempo Real.
N	Consultar Número	El manipulador reproduce el número de serie del concurso actual (pero no lo aumenta).
Q	Consultar cola	El manipulador responde con un “ON” u “OFF” según el caso.
S	Consultar Velocidad	El manipulador envía la velocidad de funcionamiento actual en wpm.
V	Consultar Ajuste de Emulación	El manipulador envía la emulación actual. Véase “Opciones de Emulación” {página 33}.
W	Consultar Ponderación	El porcentaje de ponderación actual es enviado por el manipulador como 2 dígitos.
Z	Consultar Ceros y Nueves	El manipulador responde con el número de opción (0 ~ 9) actualmente en efecto.
1, 2, 3, or 4	Consultar Mensaje #1, #2, #3, o #4	Se reproduce el mensaje #1, #2, #3, o #4.

## 6 COMUNICACION

### ■ Comandos de Función

Los comandos se introducen en el manipulador en código Morse empleando su paleta. El manipulador deshabilita la manipulación de salida. Cuando finaliza la función, se habilita la manipulación de salida, y se restablece la velocidad de operación anterior.

1 Pulse **[CH 1]+[CH 2]**.

- El manipulador enviará una "F".

2 Envíe un comando de función desde la tabla.

- Si se introduce un comando incorrecto, se enviará un tono de error multi-dit.

Comando de la Función	Designación del Comando	Descripción
A	Espaciado automático	Permite conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) del espaciado automático de caracteres. El manipulador confirma el nuevo estado enviando "ON" u "OFF". El espaciado automático ayuda a formar caracteres debidamente espaciados dentro de una palabra. La saturación de caracteres se evita forzando por lo menos 3 elementos de espacio cada vez que se detecte más de un espacio. Este efecto se hace evidente especialmente a bajas velocidades. Sin espaciado automático, los espacios de los caracteres son determinados por el operador.
D	Decremento	Reduce el número de serie en 1, cancelando efectivamente el incremento automático empleado la última vez que se reprodujo el mensaje. La función de decremento acomoda la retransmisión del último número de serie, que podría requerirse cuando se solicite la repetición de un intercambio de prueba de concurso.
F dd	Velocidad de la Función	Establece la velocidad usada para la entrada de función a dd wpm, donde dd son dos dígitos en el rango de 06 ~ 30. Esta velocidad se utiliza para introducir comandos y cargar mensajes. Es independiente de la velocidad de funcionamiento y no es afectado por el control de velocidad analógica. Alternativamente, "dd=00" hace que la velocidad de la función rastree la velocidad de operación.
H	Manipulación manual	Pone al manipulador en el modo de Manipulación manual. La salida de manipulación responderá a los cierres de las palancas de paleta de puntos y rayas, posibilitando el envío manual del código. La operación del manipulador iambic normal se restablece mediante el cierre de cualquier botón.
K dd	Compensación de manipulación	Aumenta el intervalo de trabajo del manipulador y disminuye el intervalo de reposo del manipulador en dd milisegundos, donde dd son dos dígitos en el rango de 00 ~ 25. Aunque es similar al aumento de ponderación, este ajuste es independiente de la velocidad. Se utiliza principalmente para corregir la distorsión de manipulación introducida por el transceptor usando la operación de Intervención.
L	Modo de Carga	Permite conmutar el modo de carga entre Caracteres y Tiempo Real. El manipulador confirma el modo nuevo enviando "C" o "R" según el caso.
N dddd	Número	Inicializa el número de serie del concurso de prueba a dddd, donde ddd son cuatro dígitos en el margen de 0000 ~ 9999. Se deben introducir cuatro dígitos (con ceros anteriores, de requerirse).
Q	Cola	Conmuta la cola de entrada entre activación (ON) y desactivación (OFF). El manipulador confirma el modo nuevo enviando "ON" u "OFF" según el caso. Al desactivarse (OFF), las activaciones del botón de mensaje se ejecutan de inmediato, cancelando cualquier mensaje en curso. Al activarse (ON), se retienen ordenadamente hasta ocho pulsaciones de botón que actúan sucesivamente en cuanto finaliza cada mensaje.
RV	Inversión	Invierte las paletas de puntos y rayas para conveniencia de operadores zurdos.
S dd	Velocidad	Ajusta la velocidad de operación actual a dd wpm, donde dd son dos dígitos en el rango de 06 ~ 60. La función de velocidad establece la posición actual de la perilla en la velocidad introducida. La perilla se podría emplear para variar la velocidad a un nivel más rápido o lento sobre un rango total de 3:1. El control por medio de la perilla es lineal y aumenta la velocidad hacia la derecha.
SU d	Aumento de velocidad	Aumenta la velocidad de operación en d wpm. d es un dígito único en el rango de 0 ~ 9.
SD d	Disminución de velocidad	Disminuye la velocidad de operación en d wpm. d es un dígito único en el rango de 0 ~ 9.
V d	Emulación	Permite al operador seleccionar la emulación de las características de sincronización de otros manipuladores.
W dd	Ponderación	Ajusta la ponderación de código a dd por ciento, donde dd son dos dígitos en el rango de 25 ~ 75. La ponderación es el ciclo de trabajo de una cadena continua de puntos, que es del 50% para un código perfecto. Una ponderación más alta produce un sonido más pesado, mientras que una ponderación más baja hará que los caracteres produzcan un sonido muy leve. Una vez ajustada, la ponderación permanecerá constante e independiente de la velocidad.
X	Xmit (sintonía)	Manipula continuamente la salida para el ajuste del transmisor y del amplificador. La sintonización cesará con sólo golpear ligeramente ya sea la paleta de puntos o la de rayas.
Z d	Ceros y Nueves	Controla la manera en que se envían los ceros y los nueves en el número de serie. Véase "Opciones de los Números de Serie".

## ■ Funciones Incorporadas

Ciertas funciones se podrán incorporar a los mensajes de caracteres. Las cadenas de órdenes llevan el prefijo “/”, y se introducen como una palabra separada. Las letras que siguen a “/” y que están contenidas dentro de una palabra no se interpretan como un función incorporada. Por ejemplo, el manipulador reconoce que “WD6DJY/VE7” no incluye un comando incorporado dado que “/VE7” no se envía como una palabra separada. Estos comandos deben ser almacenados en **CH 1 ~ CH 4**; no pueden enviarse manualmente.

Comando	Nombre del Comando	Descripción
/B	Interrupción	Se efectúa una pausa en la reproducción del mensaje para insertar un texto manualmente. Se podrían introducir una o más palabras por medio de la paleta. Una vez que la paleta comience a introducir, la interrupción se cancelará al detectarse un período de inactividad que exceda el espacio de una palabra, y se reanudará el mensaje interrumpido. La interrupción también se podría abortar pulsando cualquier botón, para que el mensaje correspondiente sea reproducido de inmediato.
/D	Decremento	Disminuye el número de serie de la prueba de concurso en 1.
/Gd	Intervalo	El espacio entre palabras normal de 7 elementos se modifica a 3+d, donde d es un dígito en el rango de 0 ~ 9. Se utiliza para exagerar un espacio entre caracteres o un espacio entre palabras. Por ejemplo, una llamada tal como WØEJ puede introducirse con un ligero alargamiento del espacio entre la “E” y la “J” para enfatizar, facilitando el copiado. Nótese que /G0 produce un espacio de carácter normal, mientras que /G4 produce un espacio de palabra normal.
/N	Número	Presenta el valor actual de un número de serie de una prueba de concurso. Luego, su valor es aumentado automáticamente en 1. Véase “Opciones de los números de serie”.
/Pdd	Pausa	Se inserta una pausa independiente de la velocidad de d.d segundos, donde dd son dos dígitos en el rango de 00 ~ 99. Por ejemplo, /P35 ocasionará un retardo de 3,5 segundos. Las pausas superiores a 9,9 segundos se obtienen usando comandos consecutivos que totalicen el valor deseado.
/R	Reanudación	Interrumpe la reproducción para permitir la entrada manual. Al finalizar la manipulación manual, pulse el botón del mensaje que se estaba reproduciendo y se reanudará la transmisión del mensaje. Se permiten múltiples órdenes “/R”.

Comando	Nombre del Comando	Descripción
/Sdd	Velocidad	La velocidad de funcionamiento se ajusta a dd wpm, donde dd son dos dígitos en el rango de 6 ~ 60.
/SUd	Aumento de velocidad	Aumenta la velocidad de operación en d wpm, donde d es un dígito único en el rango de 0 ~ 9.
/SDd	Disminución de velocidad	Disminuye la velocidad de operación en d wpm, donde d es un dígito único en el rango de 0 ~ 9.
/Udd	Ultra-velocidad	Establece el modo de ultravelocidad para un mensaje. El rango es de 70 ~ 990 palabras por minuto, donde dd son dos dígitos que representan los primeros dos números del ajuste de velocidad deseado. Por ejemplo, “07” es 70 wpm, “77” es 770 wpm. Este comando se utiliza principalmente para los trabajos de dispersión meteorítica. Téngase presente que los ajustes de Ponderación (W) y Compensación (K) se deshabilitan durante la transmisión de mensajes Ultrarrápidos.
/1, /2, /3, or /4	Mensaje #1, #2, #3, or #4	El mensaje #1 se reproduce seguido por la reanudación del mensaje actual. Si el mensaje actual es #1, se crea un bucle continuo. Lo mismo ocurre para los demás mensajes.

**Nota:** Ud. podrá reproducir un mensaje para escuchar la función incorporada pulsando simplemente [CH 1] o [CH 2] o [CH 3] o [CH 4] correspondiente canal que contiene a la función incorporada.

## ■ Opciones de los Números de Serie

El comando “Zd” selecciona 1 de las 10 opciones para enviar ceros y nueves para el número de serie de una prueba de concurso. Los ceros podrían ser reemplazados por “O” o “T”, los nueves por la “N”, y suprimirse los ceros anteriores.

Opción (d)	Ceros Anteriores	Otros Ceros	Nueves
0	Ø	Ø	9
1	–	Ø	9
2	O	Ø	9
3	O	O	9
4	–	O	9
5	T	Ø	9
6	T	T	9
7	–	T	9
8	T	T	N
9	–	T	N

**Nota:** Para los números inferiores a 1000, siempre se suprime el primer cero.

Aquí finaliza la sección “TRANSMISION DE CW”. Para mayor información sobre otras funciones convenientes para la operación, refiérase a “AYUDAS OPERATIVAS” a partir de la página 44.

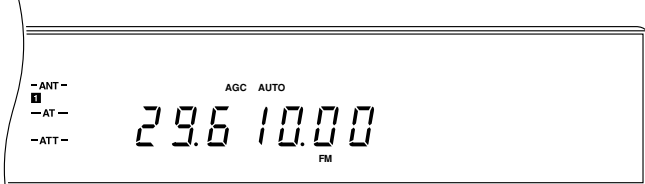
### TRANSMISION DE FM

La operación de FM sobre frecuencias HF resuelve el problema de cómo obtener comunicación de voz a larga distancia con una óptima calidad de audio. Combinado con la función totalmente enmudecedora de las señales de FM para suprimir el ruido de fondo de la frecuencia, el FM puede ser el mejor método de mantener programas regulares con los amigos. Y cuando las condiciones sean lo suficientemente buenas como para permitir contactos FM simplex a través de vías intercontinentales, tendrá la sensación de que está usando su repetidor VHF local para hablar con alguien que está en la misma ciudad, en lugar de estar usando el espectro de HF para comunicación por múltiples reflexiones.

De requerirse, refiérase a “PRINCIPIOS BASICOS DE OPERACION” a partir de la página 19 con respecto a una información completa sobre la recepción en cualquier modo.

**Nota:** Si se desea, active (ON) el Menú No. 12 (FM.S-MET). Esta función efectúa una corrección en el medidor S cuando se opera en FM. Esta corrección ajustará las lecturas del medidor S igualándolas con otros transceptores de HF **KENWOOD**.

- 1 Seleccione la frecuencia de operación.
- 2 Pulse **[FM/AM]** para seleccionar el modo de FM.



- 3 Pulse **[MONI]** para activar la función de Monitoreo.
  - Se ilumina “MONI”.
- 4 Pulse y mantenga pulsado el conmutador **[PTT]** de Micrófono, o pulse **[SEND]**.
  - Se ilumina el indicador “ON AIR”.
  - Refiérase a “VOX” {página 45} para la información sobre conmutación de TX/RX.
- 5 Hable por el micrófono.
  - La ganancia del micrófono de FM puede conmutarse entre baja (L) o alta (H) por medio del Menú No. 61 (FM MIC). El ajuste de fábrica es baja (L). Normalmente es conveniente ajustar a baja, pero cambie a alta cuando es débil el sonido monitoreado o cuando las otras estaciones le informan que su sonido es débil. El control de ganancia de **MIC** del Panel Frontal no afecta al modo de FM.
  - Hable con un tono y nivel de voz normales. Si habla muy cerca del micrófono, o en voz muy alta, la distorsión podría aumentar y reducirse la inteligibilidad.
  - No es necesario ajustar el control **CAR** dado que el nivel de la portadora está fijo en el ajuste óptimo para el modo de FM.
- 6 Libere el conmutador **[PTT]** del micrófono, o pulse **[SEND]** otra vez para regresar al modo de recepción.
  - Se apaga el indicador “ON AIR”.

#### Notas:

- ♦ Si utiliza el MC-90 opcional en el modo FM, la sensibilidad del micrófono será baja, lo cual podrá causar una modulación insuficiente. Seleccione una alta ganancia del micrófono mediante el Menú No.61.
- ♦ Cuando la estación objetivo esté usando una desviación de FM de banda ancha, Ud. también deberá seleccionar la desviación de banda ancha (Menú No.60). Si no respeta esta regla y transmite usando una banda angosta, el sonido recibido por la estación objetivo será menos nítido.

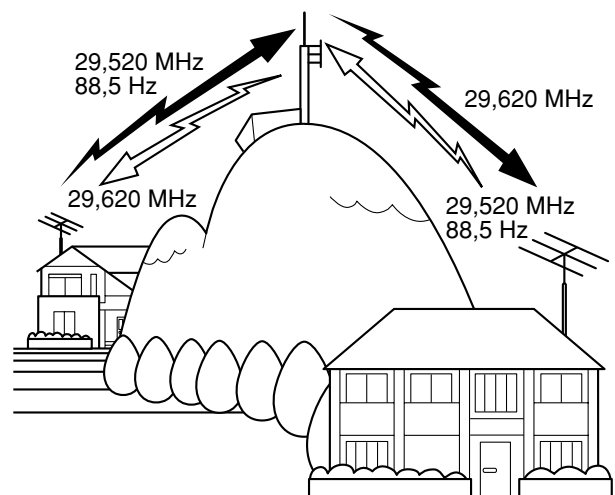
### OPERACION A TRAVES DEL REPETIDOR DE FM

Al compararse con el método simplex habitual de comunicaciones de FM en HF, que es radio a radio con una altura de antenas sobre el nivel medio del terreno igual o ligeramente mayor, muchas veces podrá transmitir a sitios más alejados a través de repetidores.

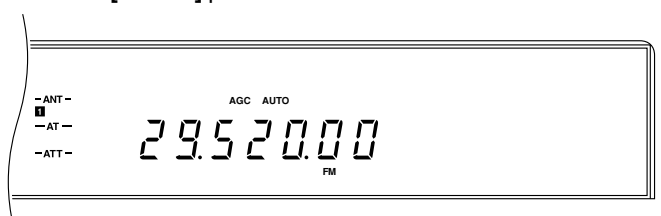
Los repetidores están ubicados por lo general en la cima de una montaña o en otros lugares elevados. Casi siempre operan a una ERP (Potencia Radiada Aparente) mayor que la de una estación móvil o fija de aficionados promedio. Esta combinación de elevación y alta ERP permite comunicarse a través de distancias más extensas o lejanas que las permitidas con una estación promedio.

Los repetidores de HF operan en una subbanda de FM de 29 MHz. Este servicio especial logra conciliar las ventajas de la operación en FM, la excelente fidelidad e inmunidad a los ruidos y las interferencias, con toda la emoción de las comunicaciones HF DX (larga distancia). Aun en un día sereno, una FM de 10 metros provee comunicaciones confiables a través de la ciudad con potencial para un súbido DX desde algún punto del país o del mundo.

**Nota:** Si se desea, active (ON) el Menú No. 12 (FM.S-MET). Esta función efectúa una corrección en el medidor S cuando se opera en FM. Esta corrección ajustará las lecturas del medidor S igualándolas con otros transceptores de HF **KENWOOD**.

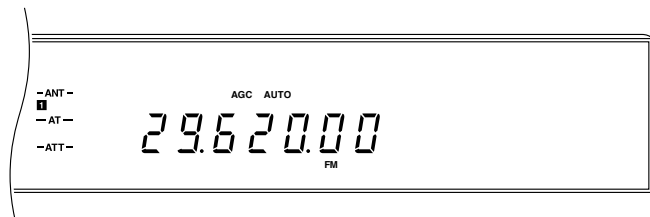


- 1 Pulse **[RX B]** (o **[RX A]**).
  - El VFO seleccionado en este paso será el usado para la frecuencia de transmisión.
- 2 Seleccione la frecuencia de transmisión.
- 3 Pulse **[FM/AM]** para seleccionar el modo de FM.



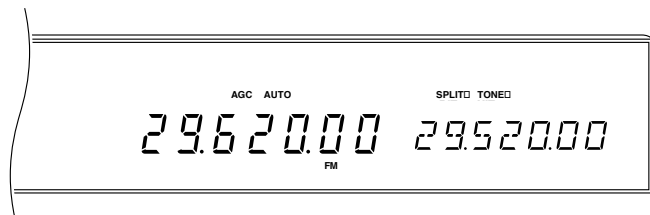
- 4 Pulse **[A=B]**.
- 5 Pulse **[RX A]** (o **[RX B]**).
  - Este deberá ser el VFO no seleccionado en el Paso 1.

6 Seleccione la frecuencia de recepción.



7 Pulse [TX B] (o [TX A]) para seleccionar la operación dividida.

- Este deberá ser el mismo VFO que el seleccionado en el Paso 1.
- La función de Tono se activa (ON) automáticamente.



8 Seleccione la frecuencia de subtono mediante el Menú No. 57 (SUB.TONE) y el Menú No. 58 (SUB.TONE).

- Para más detalles sobre Subtono, consulte “Selección de la Frecuencia de Subtono” y “¿Subtonos Continuos o de Ráfaga?”.

**Para almacenar datos seleccionados en los Pasos 1 ~ 8 en un canal de memoria:**

9 Pulse [M.IN].

10 Gire el control M.CH/VFO.CH para seleccionar un canal (exluendo el canal 99).

11 Pulse [M.IN].

**Para enviar un Subtono almacenado en la memoria:**

12 Pulse [RX M.CH].

13 Gire el control M.CH/VFO.CH para seleccionar el canal.

14 Pulse [PTT] o [SEND].

**Nota:**

- ♦ Al operar a través de un repetidor, la sobredesviación causada por hablar muy fuerte por el micrófono podría hacer que su señal se “fragmente” (rotura) a través del repetidor.
- ♦ Cuando se pueden transmitir Subtonos, se iluminará “TONE” en el Visualizador.
- ♦ La Transferencia de la Memoria no copia los datos de frecuencia de Subtono almacenados en el VFO.
- ♦ El Subtono transmitido es el tono asociado con el canal de memoria o con la frecuencia de VFO utilizada para la función de transmisión. Cuando usted transmite usando una frecuencia de VFO o la frecuencia del canal 99, se utilizará el Subtono seleccionado mediante el Menú No. 57 (SUB.TONE) y el Menú No. 58 (SUB.TONE); no obstante, al transmitir utilizando un canal de memoria, se transmitirá el Subtono almacenado en ese canal.

### ■ Selección de la Frecuencia del Subtono

Algunos repetidores de FM de 10 metros utilizan el CTCSS (Sistema Silenciador Codificado de Tono Continuo) para impedir que otros repetidores de la misma frecuencia efectúen la manipulación, bloqueándose entre sí. Este sistema de acceso a repetidor se conoce también como Tono o PL (“Línea Privada”). Si el CTCSS es usado por un repetidor de su área, ajuste la frecuencia de Subtono. El ajuste de fábrica es 88,5 Hz.

**Operación Europea:** En Europa, se utiliza por lo general un tono de 1750 Hz para acceder a los repetidores.

Seleccione la frecuencia de Subtono requerido mediante el Menú No. 57 (SUB.TONE). En la tabla de abajo se indican las selecciones disponibles.

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

### ■ ¿Subtonos Continuos o de Ráfaga?

Además de seleccionar la frecuencia del Subtono, deberá escoger la duración correcta del Subtono. La selección de Continuo enviará continuamente el Subtono mientras el transceptor esté transmitiendo. La selección de Ráfaga enviará una ráfaga de Subtono de 500 ms cada vez que el transceptor comience a transmitir.

Seleccione ya sea Continuo o de Ráfaga mediante el Menú No. 58 (SUB.TONE). El ajuste de fábrica es Continuo. Esta selección no se puede almacenar en un canal de memoria.

#### PLAN DE LA BANDA ARRL DE 10 METROS

Rango de Frecuencias (kHz)	Modo/Actividad
28000~28070	CW
28070~28150	RTTY
28120~28189	Packet
28190~28300	Beacons
28300~29300 (29000~29200)	Phone (AM)
29300~29510	Conexiones descendentes de satélites
29510~29590	Entradas <sup>1</sup> a repetidores
29600	Llamadas simplex de FM
29610~29700	Salidas <sup>1</sup> de repetidor

<sup>1</sup> Pares de frecuencia de repetidores (entrada/salida): 29520/29620, 29540/29640, 29560/29660, 29580/29680

Aquí finaliza la sección “TRANSMISION DE FM”. Para mayor información sobre otras funciones convenientes para la operación, refiérase a “AYUDAS OPERATIVAS” a partir de la página 44.

## 6 COMUNICACION

### TRANSMISION DE AM

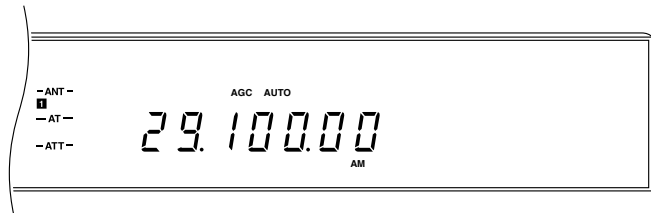
Cada uno de los modos usados en las bandas de HF de Radioaficionados tiene sus propias ventajas. Aunque los contactos de DX a larga distancia podrían ser menos comunes usando AM, las superiores características de calidad de audio de la operación en AM es una de las razones que justifican el porqué algunos prefieren este modo.

Cuando busque a otros que utilicen AM, verifique primero las siguientes frecuencias:

- 3885, 7290, 14286, 21390, y 29000 ~ 29200 kHz

De requerirse, refiérase a "PRINCIPIOS BASICOS DE OPERACION" a partir de la página 19 con respecto a una información completa sobre la recepción en cualquier modo.

- 1 Seleccione la frecuencia de operación.
- 2 Presione **[FM/AM]** para seleccionar el modo de AM.



- 3 Seleccione la función del medidor de ALC pulsando **[METER]**.
- 4 Pulse y mantenga pulsado el conmutador **[PTT]** del Micrófono, o pulse **[SEND]**.
  - Se ilumina el indicador "ON AIR".
  - Con respecto a la información sobre conmutación de TX/RX, refiérase a "VOX" {página 45}.
- 5 Sin hablar, ajuste el control **CAR** de manera que el indicador ALC apenas comience a indicar.
- 6 Hable por el micrófono y ajuste el control de ganancia de **MIC** de manera que se iluminen solamente algunos segmentos de la luz del medidor ALC.
  - Hable con un tono y nivel de voz normales. Si habla muy cerca del micrófono, o en voz muy alta, la distorsión podría aumentar y reducirse la inteligibilidad.
- 7 Si desea usar procesamiento de voz, pulse **[PROC]** para activar el Procesador de Voz y ajustarlo de la manera descrita en la página 46.
- 8 Libere el conmutador **[PTT]** del micrófono, o pulse **[SEND]** otra vez, para regresar al modo de recepción.
  - Se apaga el indicador "ON AIR".

Aquí finaliza la sección "TRANSMISION DE AM". Para mayor información sobre otras funciones convenientes para la operación, refiérase a "AYUDAS OPERATIVAS" a partir de la página 44.

### OPERACION DIGITAL

Debido al auge de los Procesadores de Comunicaciones Multimodo (MCP), muchos Radioaficionados operan empleando diversos modos digitales. El desarrollo del MCP ha impulsado y favorecido enormemente el poder y las variedades de radioafición, permitiendo usar su transceptor TS-870S como un enlace de comunicaciones.

Por ejemplo, entre las ventajas que reportan al usuario, caben mencionar la camaradería del RTTY, moverse a Packet para acceder a un RBBS (Sistema de Tablón de Anuncios por Radio) para descargar un programa compartido reciente que desea escuchar, y luego regresar otra vez a AMTOR o PACTOR para poner el correo en un buzón regional para su transmisión. Después, podría cambiar a G-TOR™ o Clover para efectuar una transferencia de archivo relámpago con un amigo.

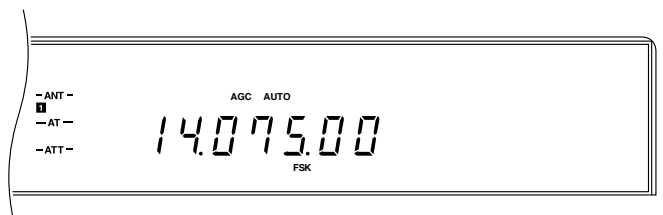
Consulte las CONEXIONES DE ACCESORIOS {páginas 5 a 7} para la información sobre instalación. Aquí suponemos que ya tiene todo el hardware y de requerirse, el software, correctamente instalados.

### RTTY (MANIPULACION POR DESPLAZAMIENTO DE FRECUENCIA)

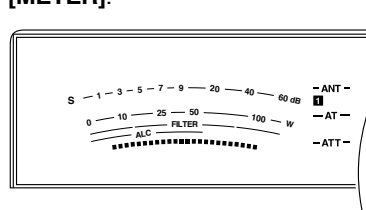
Los ítems de Menú importantes a tener en cuenta antes de operar la RTTY, son los siguientes:

- Menú No. 62 (FSK.SHFT): Selecciona un desplazamiento de 170, 200, 425 u 850 Hz. El ajuste de fábrica de 170 Hz se utiliza en las bandas de Radioaficionados.
- Menú No. 63 (MARK.POL): Permite invertir la polaridad de manipulador oprimido entre marca y espacio. El ajuste de fábrica es espacio (OFF).
- Menú No. 64 (FSK.TONE): Efectúa la conmutación entre un tono alto (2125 Hz) y un tono bajo (1275 Hz). El ajuste de fábrica es 2125 Hz. En la actualidad se utiliza comúnmente el tono alto.

- 1 Seleccione la frecuencia de operación.
- 2 Presione **[FSK/R]** para seleccionar el modo de FSK.



- 3 Seleccione la función del medidor de ALC pulsando **[METER]**.



- 4 Siguiendo las instrucciones provistas con su equipo MCP o RTTY, introduzca la secuencia de teclas desde el teclado de su RTTY para seleccionar el modo de transmisión.
- Se ilumina el indicador "ON AIR".
  - En su lugar podría pulsar **[SEND]** y seleccionar transmisión en forma manual.
- 5 Ajuste el control **CAR** de manera que la lectura del medidor esté en la zona ALC, pero sin exceder el límite superior de la zona ALC.
- 6 Comience a enviar datos desde el teclado.
- 7 Al terminar de transmitir, introduzca la secuencia de teclas desde el teclado del RTTY para regresar al modo de recepción.
- Se apaga el indicador "ON AIR".
  - Si está conmutando manualmente entre transmisión y recepción, pulse **[SEND]** para regresar a recepción.
  - Utilice el Menú No. 21 (PKT.OUT) para seleccionar el nivel de salida de AF apropiado. El control de ganancia de **AF** no se podrá usar para este ajuste.

Tradicionalmente, se utiliza la banda lateral inferior para la operación de FSK. Pulsando **[FSK-R]** el transceptor cambia a la banda lateral superior.

#### FRECUENCIAS DE RTTY

Frecuencia (kHz) de IARU Región 1 (Europa/Africa)	Frecuencia de EE.UU./ Canadá (kHz)
1838~1842	1800~1840
3580~3620	3605~3645 (DX: 3590)
7035~7045	7080~7100 (DX: 7040)
10140~10150	10140~10150
14080~14099,5	14070~14099,5
18101~18109	18100~18110
21080~21120	21070~21100
24920~24929	24920~24930
28050~28150	28070~28150

#### MODOS DE VERIFICACION DE ERROR (AMTOR/ PACKET/ PACTOR/ G-TOR/ CLOVER)

Debido a su capacidad de manipulación de errores y a la velocidad de transmisión, estos modos son más eficientes que las formas iniciales de comunicación digital mediante máquina. El G-TOR™ por ejemplo, ha sido desarrollado específicamente para que las naves espaciales, durante sus misiones, pudieran manipular condiciones adversas de comunicación a través del sistema solar.

Modo	Significado
AMTOR	<b>AM</b> ateur <b>T</b> eleprinting <b>O</b> ver <b>R</b> adio (Teleimpresión por Radio para Radioaficionados)
Packet	Datos <b>P</b> acketized (en paquetes) usados por protocolo AX.25
PacTOR	<b>P</b> acket <b>T</b> eleprinting <b>O</b> ver <b>R</b> adio (Teleimpresión en paquetes por radio)
G-TOR™	<b>G</b> olay-coded <b>T</b> eleprinting <b>O</b> ver <b>R</b> adio (Teleimpresión por radio de código Golay)
Clover	Forma característica de una señal sintonizada con precisión vista en un monitor.

En la mayoría de las bandas de HF, se utiliza la manipulación por desplazamiento de audiofrecuencia (AFSK). Como este método de modulación emplea tonos de audio, se deberá seleccionar el modo de LSB o de USB. Tradicionalmente, el LSB se utiliza de manera similar a RTTY con la excepción de AMTOR que opera normalmente usando USB.

En algunos países, las autoridades que expiden licencia permiten la operación de F2 en algunas frecuencias de la banda de 10 metros. Para este tipo de operación, seleccione el modo de FM.

*Nota: Cuando se usa el modo de SSB para la operación digital, utilice el ajuste de AGC rápido y desactive (OFF) su Procesador de Voz. Asimismo, aproveche las ventajas de los diferentes anchos de banda del filtro disponibles mediante el Menú No. 19 (PKT.FIL). No olvide de ajustar el Menú No. 19 a OFF para la operación de voz, dado que los filtros disponibles son demasiado angostos para la voz.*

- 1 Seleccione la frecuencia de operación.
- 2 Presione **[LSB/USB]** para seleccionar el modo de banda lateral superior o inferior.
  - Para la operación de F2, seleccione el modo de FM pulsando **[FM/AM]**. La activación (ON) del Menú No. 59 (FM.BOOST) podría disminuir la proporción de errores en la operación de FM. Los filtros del Menú No. 19 (PKT.FIL) para operación digital no se pueden utilizar cuando se ha seleccionado el modo de FM.
- 3 Seleccione la función del medidor de ALC pulsando **[METER]**.
- 4 Siguiendo las instrucciones provistas con su TNC o MCP, acceda al modo de calibración para poder generar una condición de trabajo (marca).
  - Se ilumina el indicador "ON AIR".
- 5 Seleccione el ajuste correcto para el Menú No. 20 (PKT.IN) de manera que la lectura del medidor esté en la zona ALC, pero sin exceder el límite superior de la zona ALC.
- 6 Salga del modo de calibración.
  - Se apaga el indicador "ON AIR".
- 7 Envíe órdenes y datos.
  - El transceptor transmitirá brevemente cada vez que el mismo envíe sus órdenes y datos, o cuando acuse haber recibido transmisiones desde otras estaciones.
  - Utilice el Menú No. 21 (PKT.OUT) para seleccionar el nivel de salida de **AF** apropiado. El control de ganancia de AF no se podrá usar para este ajuste.

## 6 COMUNICACION

A continuación se indican las velocidades de transferencia de datos y el tipo de modulación usado para la operación de Packet de HF.

Modo	Velocidad de Transferencia de Datos	Tipo de Modulación
USB & LSB	300 bps (AFSK)	F1
USB & LSB	1200 bps (PSK)	F1
FM	300 bps (AFSK)	F2

**Nota:** En algunos países, se podría utilizar la modulación F2 a 1200 bps en la banda de 10 metros. Consulte con su organismo nacional de Radioaficionados para obtener planes de bandas que especifiquen dónde se usa cada banda en los diversos modos.

### PACKET FREQUENCIES

Frecuencia (kHz) de IARU Región 1 (Europa/Africa)	Frecuencia de EE.UU./ Canadá (kHz)
—	1800~1830
3590~3600	3620~3635
Banda digital	7080~7100
Banda digital	10140~10150
14089~14099, 14101~14112	14095~14099,5
Banda digital	18105~18110
21100~21120	21090~21100
Banda digital	—
28120~28150, 29200~29300	28120~28189

Las actividades de AMTOR pueden encontrarse en o en las proximidades de 14075 y 3637,5 kHz. También serían convenientes como puntos de comienzo para buscar estaciones PacTOR, G-TOR™, o Clover.

Aquí finaliza la sección "OPERACION DIGITAL". Para mayor información sobre otras funciones convenientes para la operación, refiérase a "AYUDAS OPERATIVAS" a partir de la página 44.

## OPERACION EN FRECUENCIA DIVIDIDA

La operación en frecuencia dividida emplea un VFO para la frecuencia de recepción, y el otro VFO para la frecuencia de transmisión. Durante la operación "dividida", los VFO se activan automáticamente al cambiar de recepción a transmisión y viceversa. Esto permite variar independientemente la frecuencia de uno u otro VFO sin afectarse entre sí.

Cuando se escuche una estación rara o de interés, es posible que el o la operadora obtenga de inmediato numerosas respuestas, todas al mismo tiempo. Rápidamente se tornará difícil separar e identificar tanto la estación que llama original (generalmente una estación de DX), y las muchas estaciones que responden. Este "apilamiento de DX" es emocionante, pero al mismo tiempo es muy ineficiente y causa frustraciones. A menudo la estación de DX se pierde dentro del ruido y produce confusión en muchas estaciones que llaman.

Si las cosas se tornan caóticas, es responsabilidad de la estación de DX tomar el control y anunciar que estará "escuchando hasta 5 (kHz, a partir de su frecuencia de transmisión actual)", o "escuchando entre 5 y 10 (kHz)". Esto generalmente significa que la estación de DX no variará su frecuencia de transmisión, pero que iniciará la operación en frecuencia dividida para sintonizar entre las estaciones que llaman, captar una o dos señales de llamada, y empezar a trabajar esas estaciones. Dado que, por el momento, la estación de DX retiene su frecuencia de transmisión, usted no deberá cambiar su frecuencia de recepción.

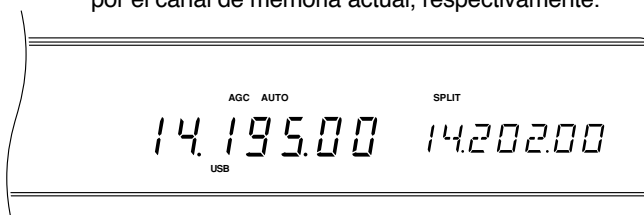
Si de repente sucede que le llaman en esa estación rara o de interés, su capacidad para controlar la situación y completar los contactos será mucho mayor "yendo a dividir". A continuación se explica cómo operar en frecuencia dividida con el TS-870S.

### 1 Pulse [RX A] o [RX B] o [RX M.CH].

- Su frecuencia de recepción será la frecuencia seleccionada actualmente mediante VFO A, mediante VFO B, o mediante el canal de memoria actual, respectivamente.
- Si Ud. pulsa [RX M.CH], entonces ese canal de memoria deberá contener un canal dividido a menos que seleccione un VFO para la frecuencia de transmisión en el siguiente paso. Consulte "ALMACENAMIENTO DE CANAL DE MEMORIA, Canales de Frecuencia Dividida" {página 55}.

### 2 Pulse [TX A] o [TX B] o [TX M.CH].

- Su frecuencia de transmisión será la frecuencia seleccionada actualmente por VFO A, por VFO B, o por el canal de memoria actual, respectivamente.



- Si ha pulsado ya sea [RX A] o [RX B] en el Paso 1, deberá seleccionar en este Paso el otro VFO, o pulsar [TX M.CH].
- Cuando llama un canal de memoria dividida para seleccionar una frecuencia de transmisión, se usará la frecuencia de transmisión almacenada en tal canal.



## TF-SET (AJUSTE DE LA FRECUENCIA DE TRANSMISION)

La función de **[TF-SET]** le permite verificar o ajustar rápidamente su frecuencia de transmisión sin cambiar su frecuencia de recepción.

- 1 Pulse y mantenga pulsado **[TF-SET]**.
  - Sin cambiar su frecuencia de recepción, ahora estará recibiendo en su frecuencia de transmisión.
- 2 Para seleccionar la frecuencia de transmisión deseada, gire el control de **Sintonía**, el control **M.CH/VFO.CH** o pulse **[UP]** o **[DWN]** del Micrófono.
- 3 Libere **[TF-SET]**.
  - Ahora estará recibiendo nuevamente en su frecuencia de recepción original.

**Nota:** La activación (ON) del Menú No. 10 ( $\Delta$ FREQ) le permitirá ver la diferencia de frecuencia entre sus frecuencias de transmisión y de recepción al pulsar **[TF-SET]**.

La posibilidad de efectuar un buen contacto con una estación de DX en un apilamiento, depende frecuentemente de cómo realizar una llamada bien sincronizada sobre una frecuencia libre. La mejor manera de saber si la frecuencia de transmisión que se desea usar está libre es usar **[TF-SET]**. Pulse **[TF-SET]** y escuche. Si transmitió en ese momento, ¿ha transmitido simultáneamente con otras estaciones o con la estación que está llamando? Después de emplear **[TF-SET]** un par de veces, aprenderá el ritmo de la estación de DX y del apilamiento. Utilice la información para seleccionar una frecuencia de transmisión relativamente libre y para transmitir en el preciso instante en que está escuchando la estación de DX, pero sin que esté transmitiendo la mayoría del grupo. Cuanta mayor pericia adquiera en el uso de esta función, podrá contactar un número mayor de DX.

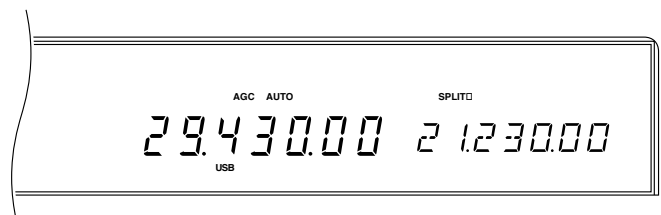
### Nota:

- ◆ Si pulsa **[F.LOCK]** antes de usar **[TF-SET]**, eliminará el riesgo de cambiar accidentalmente su frecuencia de recepción.
- ◆ **[TF-SET]** se deshabilita mientras transmite.
- ◆ Si ha llamado un canal de memoria (excluyendo CH 99) para la frecuencia de transmisión, deberá ACTIVAR (ON) el Menú No. 49 (CH.SHIFT) para usar **[TF-SET]** y cambiar la frecuencia del canal de memoria. Asimismo, podrá girar el control **M.CH/VFO.CH**, o pulsar **[UP]** o **[DWN]** del Micrófono para cambiar a un canal de memoria diferente.
- ◆ No se añade ningún desplazamiento de frecuencia de RIT; no obstante, se añade el desplazamiento de frecuencia de XIT a la frecuencia de transmisión.
- ◆ **[TF-SET]** también se habilita mientras opera con la misma frecuencia de TX/RX (no dividida).

## OPERACION POR SATELITE

Aunque no es tan común como la operación por satélite en VHF/UHF, la operación por satélite en HF será posible dependiendo de los satélites que se hallen en órbita alrededor del Mundo. Cuando la propagación en HF sea deficiente, se podría recurrir a la operación por satélite para volver a estar en el aire. Debido a la gran confiabilidad de este modo de comunicación, comprobará la superioridad de la operación por satélite frente al método de exploración y error de comunicación a través de la ionosfera.

Un ejemplo de satélite de Modo K con frecuencias de conexión ascendente y conexión descendente, ambas en HF, es el Radio Sputnik 12 (RS-12). Lanzado a comienzos de 1990, este satélite está en una órbita Terrestre baja y provee unas breves oportunidades de usar por pasar rápidamente sobre su emplazamiento. Este satélite acepta señales de SSB o de CW en una banda de 15 metros y las genera en 10 metros.



Posibilita los contactos en bandas que de otra manera estarían vacantes durante los períodos bajos del ciclo solar. Su TS-870S también puede usarse con satélites de Modo A, o sea los que usan una conexión ascendente de VHF y una conexión descendente de HF, si también tiene un transceptor de VHF SSB/CW.

Para mayor información sobre la operación en Modo K, póngase en contacto con AMSAT (Radio Amateur Satellite Corporation). Este grupo de operadores de satélite, situados en todo el mundo, soporta la construcción y el funcionamiento de los satélites. AMSAT podrá proveerle la última información sobre los satélites de Modo K y Modo A que se hallen actualmente en órbita.

## RECEPCION

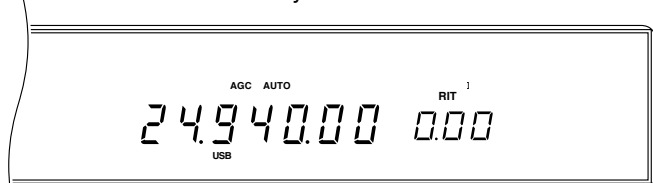
### RIT (SINTONIZACION INCREMENTAL DEL RECEPTOR)

La función de RIT le permite cambiar la frecuencia de recepción en  $\pm 9,99$  kHz por incrementos de 10 Hz, sin cambiar su frecuencia de transmisión. Si está activada (ON) la función de Sintonía Fina (**[FINE]**), el tamaño del incremento es de 1 Hz. La RIT también funciona satisfactoriamente con todos los modos de modulación y mientras emplea el modo de VFO o el modo de Llamada de la Memoria.

Se recomienda el hábito de desactivar (OFF) la función de RIT después de dar fin a un contacto. Esto hará que la frecuencia de recepción regrese a la frecuencia de transmisión. Al realizar el siguiente contacto, tendrá la seguridad de no escuchar por error una frecuencia diferente de su frecuencia de transmisión. Al usar el modo de Llamada de la Memoria, la RIT funciona solamente con un canal de memoria conteniendo datos almacenados. Dado que un canal vacío no contiene ninguna frecuencia de recepción, la RIT no funcionará.

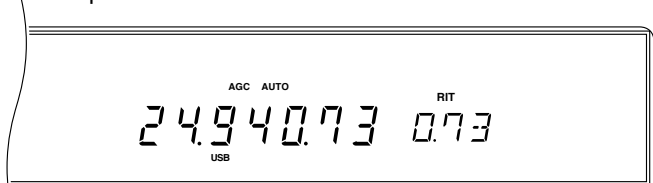
**1** Pulse **[RIT]**.

- Se visualizará "RIT" y la frecuencia de RIT.



**2** Pulse **[CLEAR]**, de requerirse, para reposicionar la desviación de RIT a 0.

**3** Gire el control **RIT/XIT** para cambiar su frecuencia de recepción.



**4** Para cancelar la función de RIT, pulse **[RIT]**.

**Nota:** El desplazamiento de frecuencia ajustado por el control **RIT/XIT** también se utiliza por la función de **XIT**.

### AGC (CONTROL AUTOMATICO DE GANANCIA)

La función de AGC selecciona la constante de tiempo para el circuito de control automático de ganancia. La selección de una constante de tiempo lenta hará que las lecturas de la ganancia del receptor y del medidor S reaccionen lentamente ante los cambios grandes de entrada. Una constante de tiempo rápida hará que la ganancia del receptor y del medidor S reaccionen rápidamente a los cambios que tienen lugar en la señal de entrada. Un ajuste de AGC rápido es especialmente útil en los siguientes casos:

- Sintonización rápida
- Recepción de señales débiles
- Recepción de CW de alta velocidad

El TS-870S se encargará de ajustar el AGC en base a los tiempos de liberación independientes especificados por usted para cada modo. O podrá tener un control total ajustando el AGC en forma manual desde el Panel Frontal. Cuando se reciben señales intensas en el modo de AM con el AGC DESACTIVADO, la acción de truncamiento dificultará o imposibilitará la recepción.

Para seleccionar entre control Automático o Manual, use el Menú No. 01 (AUT/MAN). Seleccione DESACTIVADO (OFF) para el Control manual, y ACTIVADO (ON) para el Control automático. El ajuste de fábrica es Manual (OFF).

#### ■ Cambio del AGC

##### Automático (Menú No. 01 (AUT/MAN) ACTIVADO (ON)):

Los siguientes ítems de menú están disponibles para cambiar el tiempo de liberación de AGC en el Modo automático:

Modo	No. de Menú	Selecciones	Ajuste de Fábrica
SSB	02	Desactivada (OFF), 1 ~ 20	7
CW	03	Desactivada (OFF), 1 ~ 20	12
FSK	04	Desactivada (OFF), 1 ~ 20	14
AM	05	Desactivada (OFF), 1 ~ 20	5

##### Manual (Menú No. 01 (AUT/MAN) DESACTIVADO (OFF)):

Con el Menú No. 01 (AUT/MAN) DESACTIVADO (OFF), accione el control **AGC** para ajustar el tiempo de liberación de AGC deseado.

- Girando el control en el sentido de las agujas del reloj se selecciona un tiempo de liberación más rápido, y girándolo en sentido contrario, un tiempo de liberación más lento.
- Para desactivar (OFF) el AGC por completo, gire el control **AGC** hasta el tope izquierdo.

#### ■ Cambio del AF AGC

El TS-870S ofrece un control adicional del AGC de su receptor para los modos de FM y AM. Para estos dos modos, usted podría ajustar el tiempo de liberación de AGC y el nivel en la etapa de AF.

Función	No. de Menú	Selecciones	Ajuste de Fábrica
Tiempo de liberación de AF AGC	06	0: Lento 1: Med. 2: Rápido	1: Med.
Nivel de AF AGC	07	0: OFF 1: Mín. 2: Med. 3: Alto 4: Máx.	1: Mín.

## TRANSMISION

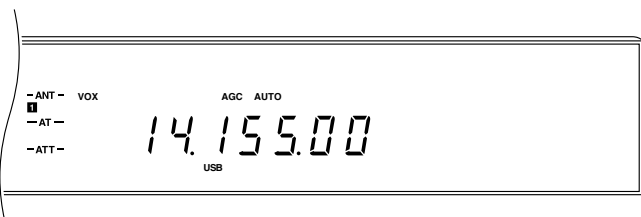
### VOX (TRANSMISION ACCIONADA POR LA VOZ)

La función de VOX hace innecesario conmutar manualmente al modo de transmisión cada vez que se desea transmitir. El transceptor cambia automáticamente a transmisión en cuanto el circuito de VOX detecta que usted ha empezado a hablar por el micrófono.

Al usar la función de VOX, acostúmbrese a hacer una pausa entre los puntos para que el transceptor pueda regresar brevemente a recepción. Así, podrá escuchar si alguien desea interrumpirle, y podrá asimismo ordenar sus pensamientos antes de seguir hablando. Su oyente sabrá apreciar su gesto, y su conversación será más agradable.

Pulse **[VOX]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de VOX.

- Se ilumina "VOX" al activarse (ON) la función.



### ■ Ajuste del Nivel de Entrada del Micrófono

Para disfrutar del modo de VOX, ajuste lentamente la ganancia del circuito de VOX al nivel correcto.

- 1 Seleccione un modo de voz, active (ON) la función de VOX, y comience a hablar por el micrófono en un tono de voz normal.
- 2 Acceda al Menú No. 28 (VOX.GAIN), luego seleccione diferentes ajustes (el ajuste de fábrica es 4) hasta tener la seguridad de que el transceptor cambia a transmisión cada vez que usted habla.
  - El mejor ajuste permitirá al transceptor conmutarse entre recepción y transmisión; no obstante, los ruidos de fondo existentes en las proximidades de su emplazamiento no deberán confundir al transceptor.
  - Este ítem de Menú se puede configurar aunque la función de VOX esté desactivada (OFF) o mientras usted está transmitiendo.

**Nota:** Este transceptor no tiene un control ANTI-VOX. El DSP es capaz de disminuir automáticamente la sensibilidad de entrada del audio recibido emitido por el altavoz.

### ■ Ajuste del Tiempo de Retardo

- 1 Seleccione un modo de voz, active (ON) la función de VOX, y comience a hablar por el micrófono en un tono de voz normal.
- 2 Ajuste el control **DELAY** de manera que el transceptor cambie a recepción poco después que usted deje de hablar.
  - El control **DELAY** abarca un rango de 150 ~ 2700ms. Cada incremento equivale a 10,6 ms.

**Nota:** El ajuste del tiempo de retardo mediante la computadora se sobrepone a cualquier ajuste del control **DELAY**, y éste no tendrá ningún efecto. Para restablecer el funcionamiento del control **DELAY**, gire el control. Quedará efectivo el ajuste seleccionado recientemente.

## INHIBICION DE TRANSMISION

La Inhibición de Transmisión evita que el transceptor se ponga en el modo de transmisión. No se podrán transmitir señales si está activada (ON) esta función. Cuando el transceptor no puede transmitir por estar inhibido, dejarán de visualizarse las graduaciones del medidor PWR.

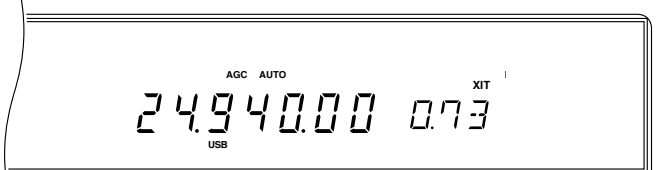
- Inhibición de TX DESACTIVADO:  
La transmisión es posible
- Inhibición de TX ACTIVADO:  
La transmisión no es posible.

Cambie entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función mediante el Menú No. 27 (TX INH). El ajuste de fábrica es OFF.

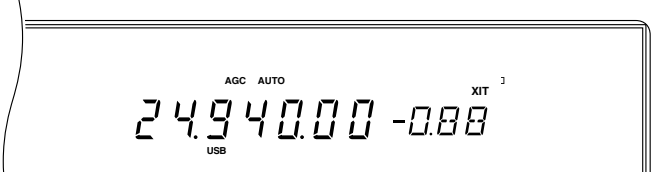
## XIT (SINTONIZACION INCREMENTAL DE TRANSMISION)

Similar a la RIT, la XIT permite cambiar su frecuencia de transmisión en  $\pm 9,99$  kHz por incrementos de 10 Hz, sin cambiar su frecuencia de recepción. Si está activada (ON) la función de Sintonía Fina (**[FINE]**), el tamaño del incremento es 1 Hz.

- 1 Pulse **[XIT]**.
  - Se visualizan "XIT" y la frecuencia de XIT.



- 2 Pulse **[CLEAR]** de requerirse, para repositonar la desviación XIT a 0.
- 3 Gire el control de **RIT/XIT** para cambiar su frecuencia de transmisión.



- 4 Para cancelar la función de XIT, pulse **[XIT]**.

**Nota:** El desplazamiento de frecuencia ajustado por el control **RIT/XIT** también es utilizado por la función de RIT. Por consiguiente, el cambio o el borrado de la frecuencia de XIT también afectará a la frecuencia de RIT.

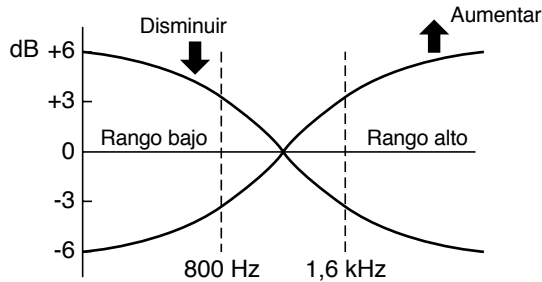
## 7 AYUDAS OPERATIVAS

### PROCESADOR DE VOZ (SSB/AM)

El procesador de voz funciona para nivelar las grandes fluctuaciones de su voz al hablar. Esta acción de nivelación aumenta eficazmente la potencia de salida de transmisión promedio, proporcionando una señal más inteligible al operar en SSB o AM. Podrá comprobar que el uso del procesador de voz mejora la audición para estaciones distantes.

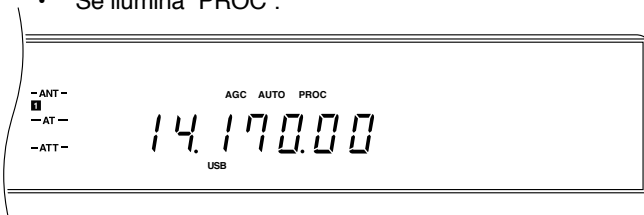
- 1 Seleccione el modo de SSB o de AM.
- 2 Seleccione las características de procesador preferidas mediante el Menú No. 25 (PROC.LOW) y el Menú No. 26 (PROC.HI).

- Podrá personalizar los rangos bajo y alto del envolvente de voz desde -6 a +6 dB.



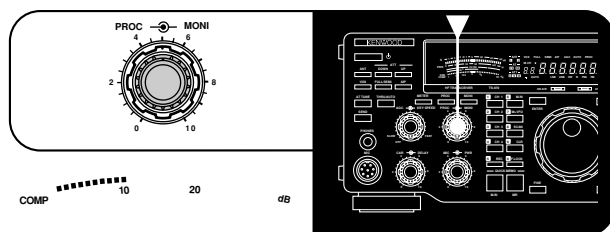
- 3 Pulse **[PROC]** para activar (ON) el procesador.

- Se ilumina "PROC".



- 4 Pulse **[METER]** para seleccionar la función de COMP.
- 5 Mientras habla en un tono normal de voz, ajuste el control **PROC** a un nivel de 10 dB o menos.

- Usando una mayor compresión no conseguirá mejorar la claridad de su señal ni la intensidad de la señal aparente. Las señales demasiado comprimidas son más difíciles de comprender debido a la distorsión, y son menos agradables al oído que las señales menos comprimidas.



- 6 Pulse **[METER]** para seleccionar la función de ALC.
- 7 El nivel de compresión afecta el ajuste de ALC para SSB; por lo tanto, mientras continúa hablando por el micrófono, ajuste el control **CAR** para que la lectura esté dentro de la zona ALC.

- Mantenga el medidor dentro de la zona ALC para una señal de transmisión más clara, y evite interferir con otras estaciones o frecuencias adyacentes.

- 8 Pulse **[METER]** para seleccionar la función de COMP y poder monitorear la compresión mientras transmite.
- 9 Para desactivar el procesador, pulse **[PROC]** otra vez.
  - Se apaga "PROC".

**Nota:** El audio de entrada controlado por el AGC será recortado. Por consiguiente, cuando se mezcla audio con la voz del operador, baje el control de ganancia de **MIC** según se requiera.

### CAMBIO DE LA FRECUENCIA MIENTRAS SE TRANSMITE

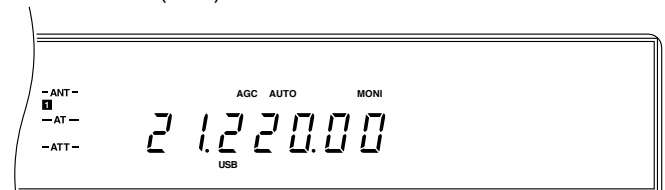
El cambio de la frecuencia mientras se transmite es normalmente una práctica poco aconsejable debido al riesgo de interferir otras estaciones. Mientras transmite, si selecciona una frecuencia que esté fuera del rango de frecuencias de transmisión, el transceptor será obligado automáticamente a regresar al modo de recepción. Si se seleccionó la transmisión usando la tecla **[SEND]**, no se reanuda la transmisión hasta que seleccione una frecuencia que esté dentro del rango de frecuencias de transmisión, y usted empiece a transmitir otra vez.

### MONITOREO DE LA TRANSMISION

La función de Monitoreo de la Transmisión le permite escuchar su propia señal transmitida.

Modo	Punto de Muestreo de la Transmisión
SSB	AF no mezclada
CW	Salida manipulada desde DSP con tono local desactivado (OFF)
FSK	AF correspondiente al desplazamiento y a marca/espacio
AM	AF no mezclada
FM	AF no mezclada

Pulse **[MONI]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Monitoreo.



- Para cambiar el volumen del audio monitoreado, ajuste el control **MONI**.

## CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑAL DE TRANSMISIÓN PERSONALIZADAS (SSB/AM)

La calidad de su señal de transmisión es muy importante, indiferentemente del tipo de transmisión que se esté efectuando. Sin embargo, a veces no se le da la debida importancia a este punto y se lo pasa por alto por no escuchar su propia señal. En los siguientes apartados encontrará información sobre cómo preparar su señal de transmisión.

### ■ Cambio del Ancho de Banda de la Transmisión

El ancho de banda de la transmisión se modifica mediante el Menú No. 29 (TX.WIDTH). Las selecciones disponibles son:

- 1800, 2000, 2300, 2600, y 3000 Hz

El ajuste de fábrica es 2300 Hz. Con respecto a los datos adicionales, consulte la Tabla de Ancho de Banda/Desplazamiento de Banda. Estando activado (ON) el Procesador de Voz, el ancho de la banda cambiará de la manera indicada en esta tabla; no obstante, los valores visualizados no varían.

### ■ Desplazamiento de la Banda de Transmisión

El desplazamiento de la banda de transmisión se modifica mediante el Menú No. 30 (TX.SHIFT). Las selecciones disponibles son:

- 0, 100, 200, 300, 400 y 500 Hz.

El ajuste de fábrica es 300 Hz. Con respecto a los datos adicionales, consulte la Tabla de Ancho de Banda/Desplazamiento de Banda. Estando activado (ON) el Procesador de Voz, el ancho de la banda cambiará de la manera indicada en esta tabla; no obstante, los valores visualizados no varían.

### ■ Ecuación del Audio de Transmisión

Pulse [TX EQ.] para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) del ecualizador de transmisión. Para cambiar las características de la frecuencia de transmisión, acceda al Menú No. 31 (TX EQ.). Las selecciones disponibles son:

- Refuerzo de agudos (H)
- Filtro de peine (C)
- Refuerzo de graves (B)

El ajuste de fábrica es el Refuerzo de Agudos.

### ■ AGC del Micrófono

Mientras transmite, el AGC del Micrófono ayuda a evitar la distorsión resultante de una entrada de audio excesivamente alta. Se inhabilita durante el uso de CW o de FSK.

Función	No. de Menú	Selecciones	Ajuste de Fábrica
Tiempo de Liberación de AGC del Micrófono	22	0: Lento 1: Med. 2: Rápido	1: Med.

TABLA DE ANCHO DE BANDA/  
DESPLAZAMIENTO DE BANDA

Procesador de Voz Desactivado (OFF)			Procesador de Voz Activado (ON)	
Ajuste del Desplazamiento de Banda de TX (Hz) (Menú No. 30)	Ajuste del Ancho de Banda de TX (kHz) (Menú No. 29)	Frec. de Corte Superior Resultante (kHz)	Nueva Frec. de Corte Inferior (Hz)	Nuevo Ancho de Banda (kHz)
0	1,8	1,8	200	1,6
	2,0	2,0		1,8
	2,3	2,3		2,1
	2,6	2,6		2,4
	3,0	3,0		2,6
100	1,8	1,9		1,7
	2,0	2,1		1,9
	2,3	2,4		2,2
	2,6	2,7		2,6
	3,0	3,1		2,6
200	1,8	2,0		1,8
	2,0	2,2		2,0
	2,3	2,5		2,3
	2,6	2,8		2,6
	3,0	3,2		2,6
300	1,8	2,1	300	1,8
	2,0	2,3		2,0
	2,3	2,6		2,3
	2,6	2,9		2,6
	3,0	3,3		2,6
400	1,8	2,2	400	1,8
	2,0	2,4		2,0
	2,3	2,7		2,3
	2,6	3,0		2,6
	3,0	3,4		2,6
500	1,8	2,3	500	1,8
	2,0	2,5		2,0
	2,3	2,8		2,3
	2,6	3,1		2,6
	3,0	3,5		2,6

## 7 AYUDAS OPERATIVAS

### MODO AUTOMATICO

El Modo Automático selecciona automáticamente el modo operativo de acuerdo con el juego de frecuencias y datos de modo introducidos por usted. Con el Modo Automático, el transceptor seleccionará el modo correcto mientras usted sintoniza una banda. Para que funcione el Modo Automático, primero deberá programar la relación frecuencia/modo deseada.

### LIMITES DEL MODO AUTOMATICO

- Los ajustes de fábrica para todos los límites son 30 MHz USB.
- Los límites sólo podrán cambiarse (no borrarse).
- El modo asignado a un límite se seleccionará mientras opere en todas las frecuencias que estén por debajo de tal límite, incluyendo al siguiente límite inferior.
- Cada límite está enumerado. Cuanto mayor sea el número del límite, mayor serán las frecuencias límites.

**Ejemplo:** Si el Límite No. 09 es de 14,100 MHz, entonces el Límite No. 10 deberá ser de una frecuencia a la de 14,100 MHz por lo menos en 10 kHz. La frecuencia mínima que se podría almacenar en el Límite No. 10 es 14,110 MHz. Una frecuencia menor no será aceptada.

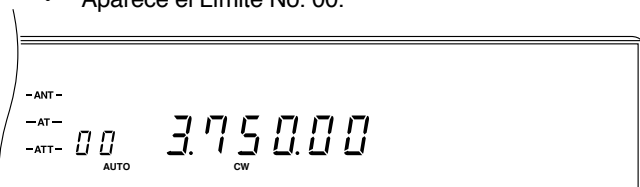
- No se podrán almacenar frecuencias mayores que la frecuencia máxima de recepción.
- Hay un máximo de 19 frecuencias límite.
- El Modo Automático está siempre en "OFF" en el rango comprendido entre el límite más alto hasta la frecuencia máxima del transceptor.

**Ejemplo:** Si se almacena 18 MHz CW en el Límite No. 14, al sintonizar a 18 MHz o a un nivel más alto se seleccionará USB dado que el ajuste de fábrica del límite de 30 MHz USB está almacenado en el Límite No. 15. Por otra parte, si 18 MHz CW está almacenado en el Límite No. 18 (límite más alto), al sintonizar a una frecuencia inferior a 18 MHz se seleccionará CW, pero sintonizado a 18 MHz o mayor el modo no cambiará (sigue como CW).

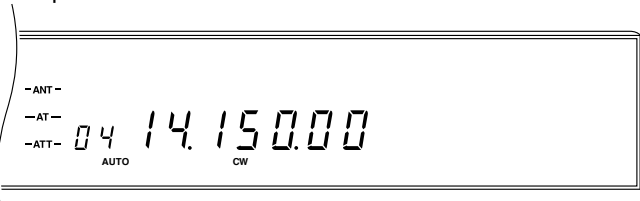
Proceda de la siguiente manera para cambiar un límite.

#### 1 Pulse [MENU]+[ϕ].

- Aparece el Límite No. 00.

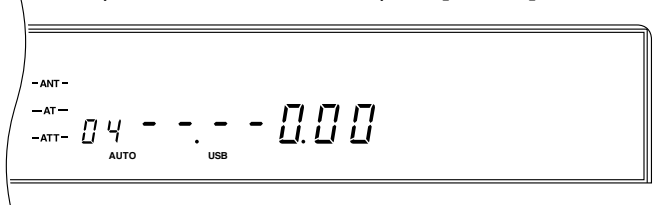


#### 2 Gire el control M.CH/VFO.CH para seleccionar el límite que desea cambiar.



#### 3 Pulse [ENTER], luego introduzca la frecuencia por medio del teclado numérico. Alternativamente podrá introducir las frecuencias usando el control de Sintonía o [UP]/[DOWN] del Micrófono. Pulsando [UP] o [DOWN] en el Panel Frontal la frecuencia cambiará en incrementos de 1 MHz.

- Aparece "--. -- 0.00" si se pulsa [ENTER].



- El dígito de 10 kHz es el dígito menos significativo que se puede introducir y por lo tanto, los límites deberán ser múltiplos de 10 kHz.
  - Se deben de introducir cuatro dígitos. No obstante, si se pulsa [ENTER] después de empezar a introducir los dígitos, se introducirá automáticamente el 0 para los dígitos remanentes no introducidos, y finalizará la entrada de la frecuencia.
  - Si introduce un dígito erróneo, pulse [CLEAR], [ENTER], y vuelva a introducir la frecuencia entera.
- #### 4 Pulse [LSB/USB] o [CW/-R] o [FSK/-R] o [FM/AM] para seleccionar el modo para este límite.
- #### 5 Repita los Pasos 2 ~ 4 en cada límite que desee cambiar.
- #### 6 Pulse [CLR] para salir de este modo.
- Si se desconecta la alimentación antes de pulsar [CLR], se perderán los datos introducidos.

### USO DEL MODO AUTOMATICO

Conmute el Modo Automático entre activación (ON) y desactivación (OFF) mediante el Menú No. 34 (AUT.MODE). El ajuste de fábrica es DESACTIVADO. Cuando está activado (ON) el Modo Automático, siempre podrá cambiar manualmente el modo pulsando el botón MODE del Panel Frontal. Se deberá cruzar un límite del Modo Automático para que el modo cambie automáticamente.

El Modo Automático no funcionará si no cambia las bandas pulsando [UP] o [DOWN]. En su lugar, se llamará de la memoria de la banda el modo usado la última vez en la banda recién seleccionada. La activación (ON) de la función de incremento de 1MHz permitirá que el Modo Automático funcione mediante [UP] o [DOWN].

En el modo de SSB, estando desactivado (OFF) el Modo Automático, el transceptor selecciona automáticamente LSB para frecuencias inferiores a 9,5 MHz, y USB para frecuencias de 9,5 MHz o más, si se utiliza el control de Sintonía o [UP]/[DOWN] del Micrófono para cruzar la frecuencia de 9,5 MHz. Lo mismo cuando se utiliza el botón [UP] o [DOWN] del Panel Frontal. En todos los modos, el desplazamiento de frecuencia de RIT o de XIT será ignorado por el Modo Automático. Asimismo, el Modo Automático no funcionará si introduce una frecuencia a través del teclado numérico del Panel Frontal.

## SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

Usted podrá optar entre usar el sintonizador interno, un sintonizador AT-300 externo, o ambos.

### Nota:

- ◆ Los sintonizadores de antena no sintonizarán fuera de los límites de transmisión autorizados para las bandas de Radioaficionados.
- ◆ Si está conectado un sintonizador AT-300 externo, el sintonizador interno será desviado cuando se selecciona el conector ANT 1. El AT-300 no se podrá usar con el conector ANT 2.
- ◆ Al sintonizar en el modo de CW, el medidor de SWR podría desviarse momentáneamente a la parte superior de la escala. Esto no es una anomalía.
- ◆ Si se utiliza el CW de Intervención Completa, el sintonizador de antena interno podrá ser completamente desviado o puesto en línea para ambos, transmisión y recepción. Aún cuando se selecciona OFF mediante el Menú No. 08 (RX AT), las señales recibidas pasan a través del sintonizador de antena. Para proteger el relé del sintonizador de antena, no se podrá usar el sintonizador solamente para transmisión.

## PREAJUSTE (SINTONIZADOR INTERNO SOLAMENTE)

Después de finalizar con éxito cada sesión de sintonización, la Función de Preajuste almacena los datos sobre la posición de los capacitores de sintonización en cada banda. Luego, si se cambia la frecuencia estando ACTIVADO el sintonizador interno, esta función posicionará automáticamente los capacitores, sin necesidad de resintonizar. Después de cambiar las bandas, la función de Preajuste activará la banda recién seleccionada.

Se almacena un juego de datos diferente para cada una de las 18 bandas del sintonizador de antena (véase la tabla) y para cada conector de antena (ANT 1 y ANT 2). Por consiguiente, la habilitación de otro conector de antena pulsando el botón [ANT] podría activar la función de Preajuste. Si no hay datos de Preajuste para una determinada combinación de banda/antena, se almacenarán los datos de ajuste de fábrica de 50Ω.

El preajuste no se activa mientras transmite. Para la operación en banda dividida, aunque esté activado (ON) el Menú No. 08 (RX AT), el sintonizador de antena será desviado mientras se recibe. Asimismo, el preajuste siempre se efectúa para las frecuencias de transmisión.

### BANDAS PREAJUSTADAS PARA EL SINTONIZADOR INTERNO

No. de Banda	Rango (MHz)	No. de Banda	Rango (MHz)
1	0,030 ~ 1,85	10	7,49 ~ 10,49
2	1,85 ~ 2,01	11	10,49 ~ 14,1
3	2,01 ~ 3,525	12	14,1 ~ 14,49
4	3,525 ~ 3,575	13	14,49 ~ 20,99
5	3,575 ~ 3,725	14	20,99 ~ 21,15
6	3,725 ~ 4,49	15	21,15 ~ 21,99
7	4,49 ~ 7,03	16	21,99 ~ 25,49
8	7,03 ~ 7,1	17	25,49 ~ 29
9	7,1 ~ 7,49	18	29 ~ 30

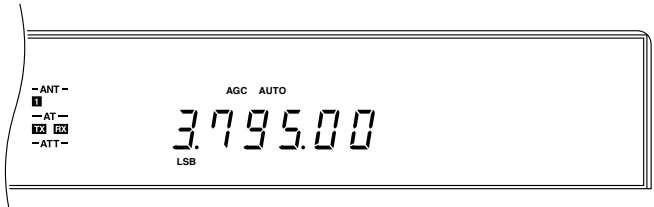
**Nota:** El límite inferior está dentro de la banda en cada caso; el límite superior está dentro de la siguiente banda superior. Por ejemplo, 14,1 MHz está en la Banda 12, mientras que 14,49 MHz está en la Banda 13 (excepción: 30 MHz está en la Banda 18).

## SINTONIZADOR INTERNO

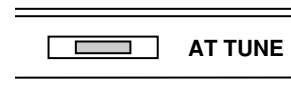
**Nota:** Desactivando (OFF) el Menú No. 33 (TUN.WIDE) para seleccionar un SWR  $\leq 1,2:1$ , se reducirán las pérdidas internas del sintonizador. Este es el ajuste más apropiado.

### 1 Pulse [THRU/AUTO].

- Se ilumina “-AT - TX”. Si el Menú No. 08 (RX AT) está activado (ON), entonces se iluminará “-AT - TX RX” indicando que el sintonizador se encuentra en línea mientras transmite y recibe. En este caso, antes de cambiar al Paso 2, se atenúan las señales recibidas y disminuye la sensibilidad del receptor.



- Si el sintonizador aun no se ajustado por sí mismo para la frecuencia seleccionada, se iluminará AT TUNE, y comenzará la sintonización de Preajuste. En este caso las señales pasan a través del sintonizador de antena. Si está desactivado (OFF) el Menú No. 08 (RX AT), el sintonizador de antena será desviado. La luz AT TUNE se apaga al finalizar el preajuste. Usted no podrá transmitir mientras el preajuste esté en curso.



- Si existen datos de Preajuste, no se podrá efectuar el siguiente paso hasta que el transceptor finalice la sintonización de Preajuste.

### 2 Pulse [AT TUNE].

- Para cancelar la sintonización por cualquier motivo, pulse [THRU/AUTO] o [AT TUNE].
- Si aborta la sintonización de Preajuste pulsando [AT TUNE], se usarán los nuevos datos temporales, pero estos datos nuevos no actualizarán los datos Preajustados almacenados. Asimismo, se perderán los nuevos datos temporales si se cambia la banda de operación. Regrese a los datos de Preajuste almacenados, desactivando (OFF) [THRU/AUTO] y volviéndolo a activar (ON).
- AT TUNE se ilumina y permanece iluminado mientras el sintonizador está sintonizando. La luz se apaga cuando el sintonizador consigue adaptar el transceptor al sistema de antena, con un SWR inferior al valor ajustado en el Menú No. 33 (TUN.WIDE). Entonces podrá comenzar la operación.
- Si la sintonización no finaliza en unos 20 seg., sonará una alarma. Podrá detener la alarma y la sintonización pulsando [AT TUNE]. La alarma podría ser un triple pitido o el código Morse “CHECK”, dependiendo del ajuste del Menú No. 37 (WARN.BP).
- Después de lograr cada sintonización, se actualizan los datos de Preajuste.

### Nota:

- ◆ Mientras se recibe con el Menú No. 08 (RX AT) activado (ON) en frecuencias ubicadas fuera de las bandas de Aficionados, se reduce la sensibilidad.
- ◆ Se recomienda el hábito de pulsar [AT TUNE] después de cambiar las bandas, para asegurarse de que el sintonizador sintonice un SWR mínimo.

## 7 AYUDAS OPERATIVAS

### SINTONIZADOR EXTERNO AT-300 (OPCIONAL)

#### Nota:

- ◆ *El AT-300 deberá estar conectado mientras esté desconectada la alimentación del transceptor.*
- ◆ *Hay un fusible de 4 A dentro del TS-870S para el Sintonizador de Antena AT-300.*

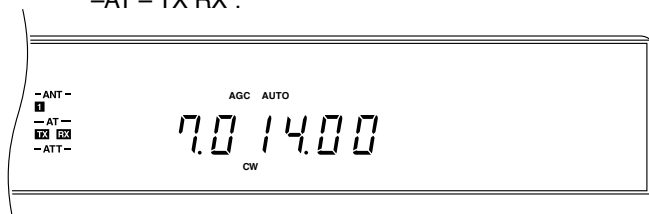
1 Pulse **[ANT]** para seleccionar Antena 1.

2 Pulse **[THRU/AUTO]**.

- El sintonizador quedará en estado desviado hasta comenzar la sintonización en el siguiente paso. Si falla la sintonización, el sintonizador regresará al estado desviado.
- **[AT TUNE]** se deshabilita si no se presiona **[THRU/AUTO]**.

3 Pulse **[AT TUNE]**.

- Cuando se consiga sintonizar satisfactoriamente, se apagará la luz AT TUNE, y se iluminarán “-AT – TX RX”.



- Si la sintonización no finaliza en menos de unos 20 segundos, sonará una alarma. Podrá detener la alarma y la sintonización pulsando **[AT TUNE]**. La alarma podría ser un triple pitido o el código Morse “CHECK”, dependiendo del ajuste del Menú No. 37 (WARN.BP).
- Se ilumina “RX” en el Visualizador aunque el Menú No. 08 (RXAT) esté DESACTIVADO.
- Después de cambiar la frecuencia o de remover y luego restablecer la alimentación, siempre deberá pulsar **[AT TUNE]** debido a que no hay datos Preajustados almacenados al usar el sintonizador externo.

### INTERFAZ DE COMPUTADORA

#### ←→ TRANSCCEPTOR

El TS-870S se interconecta fácilmente con una computadora. Las interfaces de computadora para transceptores han marcado una nueva fase en el desarrollo de numerosas aplicaciones de software de múltiples compañías.

Ahora están disponibles las aplicaciones del libro de registro electrónico que son parcialmente autocompletivas. La información transferida entre el transceptor y la computadora es escrita en el libro de registro. Estas aplicaciones le permitirán llevar automáticamente el control de los logros y ver además información sobre petición de comunicación.

Imagínese usando el clic del ratón para adaptar su TS-870S a la frecuencia de DX correcta y al modo de una estación de DX después de recibir un informe del controlador “packetcluster” de DX local. Una eficiente técnica de operación es la clave para salir airoso de los apilamientos, e indispensable al operar en las pruebas de concurso.

Otras aplicaciones podrán convertir su computadora en una consola electrónica desde la cual será posible controlar a distancia funciones del TS-870S sin tocar directamente su Panel Frontal. Esta característica permite operar su

transceptor desde otro punto de la habitación, desde otra habitación o, acoplado a otros productos disponibles en el comercio, desde otra ciudad a través de la conexión telefónica, siempre y cuando esté dentro de los límites legales.

La lista de aplicaciones es larga y extensa, y está limitada únicamente por la imaginación de los programadores de software. En suma, el conector COM añade un nuevo ámbito de flexibilidad y de oportunidades en Radioafición gracias a la computadora y a una aplicación de control de transceptor que soporte al TS-870S.

Antes de usar una computadora para controlar el transceptor, deberá tener en cuenta algunos puntos. Después de desconectar manualmente la alimentación del transceptor, podrá conectar la alimentación del transceptor por medio de comandos a través de la computadora. Del mismo modo, después de desconectar la computadora, será posible conectar la alimentación desde el Panel Frontal.

Usted podrá usar los controles del Panel Frontal mientras usa el control por computadora. Los ajustes efectuados desde el Panel Frontal son efectivos de inmediato. Después de desconectar la alimentación de la computadora, se restablecen todos los valores y ajustes establecidos por los controles del Panel Frontal.

### PARAMETROS DE COMUNICACION

Antes de controlar el transceptor con su computadora, deberá elegir los parámetros de comunicación requeridos. Configure la aplicación de control de su transceptor para 8 bits de datos y sin paridad. La velocidad de comunicación y el número de bits de parada deberán coincidir con los ajustes del TS-870S. El transceptor se configura mediante el Menú No. 56 (COM.RATE). Después de cambiar el Menú No. 56, se deberá desactivar (OFF) y volver a activar (ON) el TS-870S para que los nuevos parámetros sean efectivos. Los ajustes de fábrica para el TS-870S son 9600 bps y 1 bit de parada.

Ajuste del Menú No. 56	Velocidad en Baudios (bps)	Bits de Parada
12 1	1200	1
24 1	2400	1
48 1	4800	1
48 2	4800	2
96 1	9600	1
192 1	19200	1
384 1	38400	1
576 1	57600	1

#### Nota:

- ◆ *Antes de conectar el TS-870S a una computadora, desconecte la alimentación del TS-870S y de la computadora.*
- ◆ *Para usar las velocidades de transferencia de 38400 o de 57600 bps con confiabilidad, el puerto en serie de su computadora debe soportar estos parámetros de comunicaciones de alta velocidad.*
- ◆ *En el Apéndice D “PROTOCOLO DEL CONECTOR COM” [página 83] encontrará más información sobre cómo controlar el TS-870S mediante una computadora.*



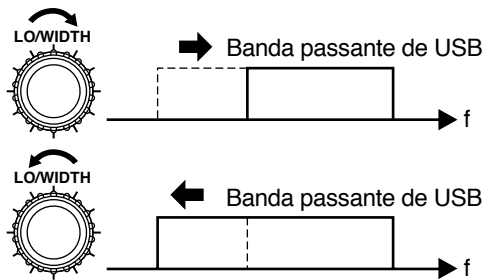
# SUPRESION DE INTERFERENCIAS

## HERRAMIENTAS DE DSP

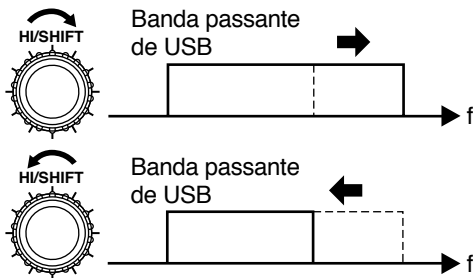
### SINTONIZACION POR PENDIENTE (SSB/AM)

Cambiando las posiciones de los controles **LO/WIDTH** y **HI/SHIFT** estando en el modo de SSB o de AM, se cambian las frecuencias de corte para la banda pasante de recepción. Controlando de este modo la banda pasante, podrá eliminar la interferencia de las frecuencias adyacentes.

Gire el control **LO/WIDTH** hacia la derecha para aumentar la frecuencia de corte del filtro de paso alto, y gire el control hacia la izquierda para disminuirla. Esto es eficaz para eliminar la interferencia de las frecuencias inferiores a su frecuencia de operación actual.



Gire el control **HI/SHIFT** hacia la derecha para aumentar la frecuencia de corte del filtro de paso bajo, y gire el control hacia la izquierda para disminuirla. Esto es eficaz para eliminar la interferencia de las frecuencias superiores a su frecuencia de operación actual.



Empleando estos controles solamente, podrá eliminar una gran parte de la interferencia en las bandas telefónicas. Usando con cuidado ambos controles en forma conjunta, conseguirá mejorar su capacidad para captar señales débiles de la interferencia.

Ajuste	Modo	Selecciones de Frecuencia	Frec. de Ajuste de Fábrica
Controle de <b>LO/WIDTH</b> (corte del filtro de paso alto)	SSB	0, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000 Hz	300 Hz
	AM	0, 100, 200, 500 Hz	100 Hz
Controle de <b>HI/SHIFT</b> (corte del filtro de paso bajo)	SSB	1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 2,6, 2,8, 3,0, 3,4, 4,6, 6,0 kHz	2,6 kHz
	AM	2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 7,0 kHz	6,0 kHz

### DESPLAZAMIENTO DE FI (CW)

Para CW, la frecuencia central de la banda pasante del filtro se puede desplazar sin cambiar la frecuencia de recepción actual. Este es un método adicional para eliminar la

interferencia de las frecuencias adyacentes. Cambie la frecuencia central de CW ajustando el control **HI/SHIFT**. Al ajustarse el control, en el Visualizador aparecerá "SHIFT", además de la frecuencia central o de la frecuencia central recién seleccionada.



Tenga presente que el desplazamiento de la frecuencia central de CW no ajusta automáticamente la altura tonal de CW de recepción. Por consiguiente, se podrá desplazar la banda pasante de CW de manera tal que la frecuencia de la altura tonal de CW seleccionada quede fuera de la banda pasante. Con esto, la señal de CW quedará inaudible.

#### Ejemplo:

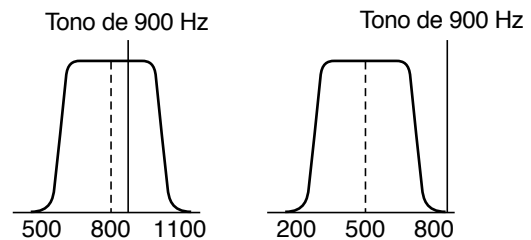
##### Antes de ajustar el Desplazamiento de FI:

- Altura tonal de CW: 900 Hz
- Desplazamiento de FI: 800 Hz (frecuencia central)
- Ancho de CW: 600 Hz

En este ejemplo, la banda pasante estará entre 500 ~ 1100 Hz (desde 300 Hz por debajo de la frecuencia central de 800 Hz a 300 Hz por encima de la frecuencia central). Si se hubiera ajustado la altura tonal de CW a 900 Hz, la señal sería audible.

##### Después de ajustar el Desplazamiento de FI:

- Altura tonal de CW: 900 Hz
- Desplazamiento de FI: 500 Hz (frecuencia central)
- Ancho de CW: 600 Hz



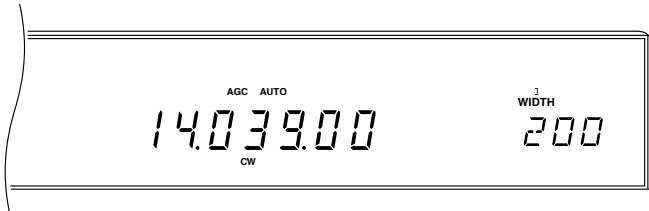
Ahora, la banda pasante estaría entre 200 ~ 800 Hz. Con la altura tonal de CW ajustada a 900 Hz, la señal no sería audible ya que la frecuencia de la altura tonal está a 100 Hz por encima del borde superior de la banda pasante. En este caso, para que la señal sea audible, disminuya la frecuencia de la altura tonal por lo menos en 100 Hz.

Modo	Relación Frec. /Filtro	Selecciones de Frecuencias (Hz)	Frec. de Ajuste de Fábrica (Hz)
CW	Frecuencia central	400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000	800

## 8 SUPRESION DE INTERFERENCIAS

### CAMBIO DEL ANCHO DE BANDA DE RECEPCION (CW/FSK/FM)

El ancho de la banda pasante de recepción se puede cambiar sin alterar la frecuencia de recepción actual. Cambie el ancho de banda ajustando el control **LOWIDTH**. Al ajustar el control, en el Visualizador aparecerá "WIDTH" además del ancho de banda recién seleccionado.



Ancho de Banda de CW (Hz)	Ancho de Banda de FSK (Hz)	Ancho de Banda de FM (kHz)
50	250	5
100	500	6
200	1000	8
400	1500	10
600		12
1000		14

Valores de ajuste de fábrica

### FILTROS AUTOADAPTABLES

Las funciones de Muesca Automática, de Cancelación de Batido, y de Reducción de Ruidos cumplen su cometido modificando las características de los filtros autoadaptables. Los filtros autoadaptables adaptan o cambian sus características de conformidad con la naturaleza de la señal que se está recibiendo en ese momento. El Menú No. 18 (TRACK) determina si se permite o no a los filtros autoadaptables cambiar de esta manera.

También es posible especificar cuánto tiempo se monitorearán las señales recibidas antes de determinar las características del filtro. Este período de monitoreo es inversamente proporcional al tiempo de respuesta. Cuanto más largo sea el tiempo de monitoreo, más lento será el tiempo de respuesta y viceversa. Use el Menú No. 14 (LINE.ENH) para seleccionar un tiempo de respuesta de Refuerzo de Línea diferente, el Menú No. 16 (SP.BEAT) para el tiempo de respuesta de Cancelación de Batido, y el Menú No. 17 (SP.NOTCH) para el tiempo de respuesta de Muesca Automática.

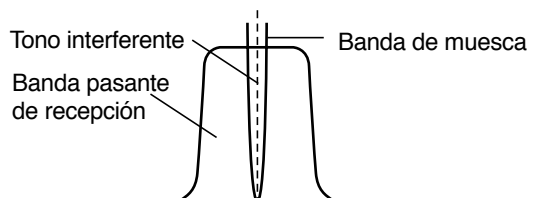
Los filtros autoadaptables podrían no funcionar satisfactoriamente con señales que tenga una relación señal a ruido (S/N) deficiente. En condiciones no favorables, podrá obtener resultados óptimos desactivando (OFF) los filtros autoadaptables mediante el Menú No. 18 (TRACK).

**Nota:** Solamente se podrá usar la Muesca Automática, o la Cancelación de Batido, o la Reducción de Ruidos, uno por uno. No podrán activarse simultáneamente. Asimismo, el Menú No. 18 regresa a su ajuste de fábrica al desconectar y volver a conectar la alimentación del TS-870S.

### MUESCA AUTOMATICA (SSB)

La Muesca Automática localiza y atenúa automáticamente los tonos interferentes dentro de la banda pasante de recepción. Como esta función opera digitalmente en el nivel de FI, podrá afectar la lectura de su medidor S, así como a la señal deseada por Ud. (atenuándola ligeramente). Si los tonos interferentes son débiles, verá que la Cancelación de Batido consigue eliminarlos con suma eficiencia. Asimismo, la Muesca Automática podría no suprimir las señales comprendidas dentro de la banda pasante, si las señales que están justo fuera de los límites de la banda pasante son más intensas.

Después de activar (ON) la función, la selección de un modo que no sea SSB desactivará (OFF) la función de Muesca Automática (se apaga el diodo LED). Al regresar a SSB se reactiva automáticamente la función (se ilumina el LED). Si hay una interferencia intensa y estable, la desactivación (OFF) del Menú No. 18 (TRACK) podría mejorar la capacidad de muesca. Para bloquear la interferencia de CW, cambie TRACK a activado (ON), luego desactive (OFF) TRACK para bloquear el filtro adaptable.



Pulse **[AUTO/NOTCH]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Muesca Automática.

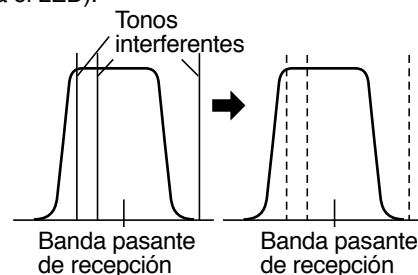
- Se ilumina el indicador LED del botón al activarse (ON) la función.

**Nota:** El efecto de Muesca Automática podría diferir en distintas condiciones de recepción aun cuando se emplee el mismo tiempo de respuesta.

### CANCELACION DE BATIDO (SSB/AM)

La Cancelación de Batido atenúa los tonos indeseables dentro de la banda pasante, pero resulta más eficaz que la Muesca Automática para eliminar los tonos de bajo nivel. Asimismo, como esta función acciona en el nivel de AF, podrá comprobar que no hay pérdida de señal del medidor-S, aunque la relación señal a ruido (S/N) pueda disminuir en el modo de AM.

Después de activar (ON) la función, la selección de un modo que no sea SSB o AM hará que se desactive (OFF) la función de Cancelación de Batido (se apaga el LED). Al regresar a SSB o AM se reactivará automáticamente la función (se ilumina el LED).



Pulse **[BEAT CANCEL]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Cancelación de Batido.

- Se ilumina el indicador LED del botón al activarse (ON) la función.

**Nota:** El efecto de Cancelación de Batido podría diferir en distintas condiciones de recepción aun cuando se emplee el mismo tiempo de respuesta.

### REDUCCION DE RUIDOS (SSB/CW/FSK/AM)

El Menú No. 13 (LINE.ENH) determina si se va a emplear la función de Refuerzo de Línea (un filtro autoadaptable) o el filtro SPAC. Al usar la función de Refuerzo de Línea, active (OFF) el Menú No. 18 (TRACK). El filtro SPAC funciona mejor para reducir los ruidos y resulta eficaz para eliminar diversos tipos de ruido. No obstante, la calidad de audio se deteriora por seleccionarse solamente la porción de audio. El filtro podría inducir ruidos impulsivos. Una diferencia entre la función de Refuerzo de Línea digital y el Cancelador de Ruidos de base analógica convencional es que la función digital trabaja en audiofrecuencias mientras que el cancelador actúa en FI.

Pulse **[N.R.]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Reducción de Ruidos.

- Se ilumina el indicador LED del botón al activarse (ON) la función.
- En todos los modos, el nivel de salida cambiará dependiendo de las relaciones de señal a ruido (S/N). Cuando la relación S/N (señal a ruido) sea más o menos buena en SSB, el uso del Refuerzo de Línea permitirá mejorar aún más la relación S/N. Cuando se reciba una señal CW con una relación S/N defectuosa, el uso de SPAC permitirá mejorar la relación S/N. Para las señales de AM, el audio recibido podría volverse intermitente.

### AJUSTE DEL TIEMPO DE SPAC

SPAC es un término de DSP que significa literalmente Procesamiento de Voz empleando Correlación Automática. Consiste en un método de eliminación de ruidos por filtración digital. Usando el Menú No. 15 (SPAC), seleccione el tiempo de correlación que provea una máxima calidad de recepción para SSB. Al recibir la CW (onda continua), escoja el tiempo más largo permisible para una recepción confiable. Cuanto más largo sea el tiempo de correlación, mejor será la relación S/N.

### CANCELADOR DE RUIDOS

El Cancelador de Ruidos ha sido diseñado para reducir los ruidos impulsivos tales como los generados por el encendido de los automóviles.

Pulse **[NB]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) del Cancelador de Ruidos. Para cambiar el nivel de cancelación, ajuste el control **NB**. Siempre utilice la supresión mínima necesaria. Esto reduce la posibilidad de suprimir la señal deseada.

- “NB” se ilumina cuando la función está activada (ON).



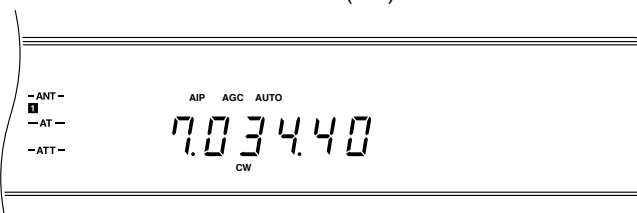
- Cuando se recibe una señal intensa mientras está activado (ON) el Cancelador de Ruidos, el audio de recepción podría aparecer distorsionado. Elimine la distorsión reduciendo el nivel del Cancelador de Ruidos, o desactivando (OFF) la función.

### AIP (PUNTO DE INTERCEPCION AVANZADO)

El AIP ayuda a eliminar las interferencias y reducir la distorsión de audio ocasionada de vez en cuando por la presencia de señales intensas. El AIP es especialmente conveniente para operar en condiciones tales como pruebas

de concurso, en una banda extremadamente saturada, o cuando la propagación está a un nivel pico y todas las señales son de calidad local.

- Pulse **[AIP]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de AIP.
- Se ilumina “AIP” al activarse (ON) la función.



- Por ajuste de fábrica, el AIP se activa (ON) para todas las frecuencias inferiores a 7490 kHz. No obstante, el estado de AIP se almacena independientemente para cada banda AIP. Al seleccionar una banda AIP diferente, se llamará el último ajuste (OFF/ON) empleado en tal banda.

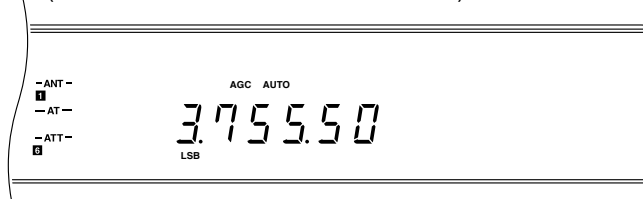
**Nota:** Si desea lecturas exactas del medidor S, active (ON) el Menú No. 11 (AIP.GAIN) al usar esta función. AIP.GAIN no cambia la sensibilidad del medidor-S, pero debido a una mayor ganancia, el nivel de ruido aumentará aun cuando no se reciban señales. AIP.GAIN no funcionará en FM o AM.

### ATENUADOR

El ATENUADOR evita la distorsión reduciendo el nivel de la señal de recepción. La función también es conveniente para reducir la interferencia de las frecuencias adyacentes.

Pulse **[DOWN]** del ATT o **[UP]** del ATT para seleccionar la atenuación deseada.

- Se ilumina la atenuación seleccionada (unidades de dB) (“-ATT -6”. “-ATT -12”. o “-ATT -18”).



- El estado del ATT se almacena independientemente para cada banda de ATT. Al cambiar la banda de ATT, se llamará el último ajuste usado en la banda.

No.de Banda	Rango de Frecuencias (MHz)	Ajuste de Fábrica para AIP	Ajuste de Fábrica para ATT
1	Frecuencia mínima ~ 2,49	ON	OFF
2	2,49 ~ 4,49	ON	OFF
3	4,49 ~ 7,49	ON	OFF
4	7,49 ~ 10,49	OFF	OFF
5	10,49 ~ 14,49	OFF	OFF
6	14,49 ~ 20,99	OFF	OFF
7	20,99 ~ 21,99	OFF	OFF
8	21,99 ~ 25,49	OFF	OFF
9	25,49 ~ 30	OFF	OFF

**Nota:** El límite inferior está dentro de la banda en cada caso; el límite superior está dentro de la siguiente banda superior. Por ejemplo, 4,49 MHz está en la Banda 3, mientras que 7,49 MHz está en la Banda 4 (excepción: 30 MHz está en la Banda 9).

## PROTECCION DE LA MEMORIA DEL MICROPROCESADOR

Este transceptor emplea una pila de litio para retener los datos especificados por el usuario almacenados en la memoria. Al desconectar la alimentación, no se borran ni los Ajustes de Menús ni los canales de memoria. La vida útil de la pila de litio es de aproximadamente 5 años.

Si al encender el transceptor encuentra que los ajustes son los valores de fábrica y que han desaparecido los datos de VFO y del canal de memoria, haga reemplazar la pila de litio. Póngase en contacto con un Centro de Servicio o un distribuidor de **KENWOOD**.

## ¿MEMORIA CONVENCIONAL O RAPIDA?

Los canales de memoria le permiten almacenar diversos parámetros de operación (frecuencia de recepción, modo operativo, etc.) para poder llamarlos posteriormente. Usted podrá almacenar estos datos en la memoria Convencional o Rápida. La memoria Convencional se utiliza para almacenar datos que podría llamar múltiples veces en el futuro durante diferentes sesiones de operación. Por ejemplo, la memoria Convencional es conveniente para almacenar la frecuencia usada normalmente con los miembros de su club.

Por otra parte, la memoria Rápida es un medio de almacenar rápidamente los datos sin necesidad de especificar un canal de memoria determinado. Probablemente no necesitará estos datos durante las sesiones de operación futuras. Por ejemplo, mientras sintoniza a través de la banda buscando un DX, sería conveniente almacenar en la memoria Rápida las estaciones que desea contactar. Usted podrá saltar rápidamente entre diferentes canales de memoria Rápida mientras las monitorea.

## MEMORIA CONVENCIONAL

### DATOS DEL CANAL DE MEMORIA

Hay un total de 100 canales de memoria convencional. Los canales están enumerados 00 ~ 99. Los canales 00 ~ 98 tienen características idénticas, mientras que el canal 99 está reservado para programar rangos de sintonización de VFO y rangos de exploración.

**Los canales 00 ~ 98 pueden almacenar lo siguiente:**

- Frecuencia y modo de recepción
- Frecuencia y modo de transmisión
- Frecuencia de subtono
- Bloqueo de Memoria (OFF/ON)

**Nota:** El Subtono seleccionado por medio del Menú No. 57 (SUB.TONE) se almacena automáticamente, pero sólo se podrá usar el Subtono almacenado si los modos de TX y de RX son FM.

**El canal 99 puede almacenar lo siguiente:**

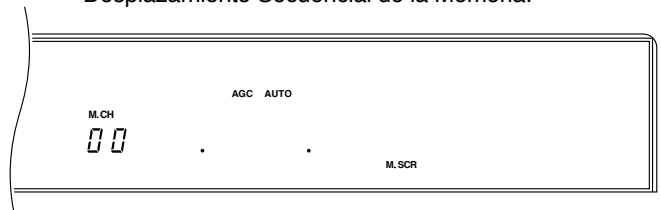
- Frecuencia y modo (simplex solamente)
- Frecuencia de arranque y modo
- Frecuencia de fin
- Bloqueo de Memoria (OFF/ON)

## ALMACENAMIENTO DEL CANAL DE MEMORIA

Los canales de memoria pueden ser simplex o de frecuencia dividida. Los canales simplex emplean la frecuencia almacenada para recepción y transmisión. Los canales de frecuencia dividida emplean una frecuencia diferente para la transmisión y la recepción. Asimismo, aunque el RIT o el XIT esté activado (ON) con un desplazamiento de frecuencia seleccionado, este desplazamiento no será añadido a la frecuencia cuando ésta sea almacenada.

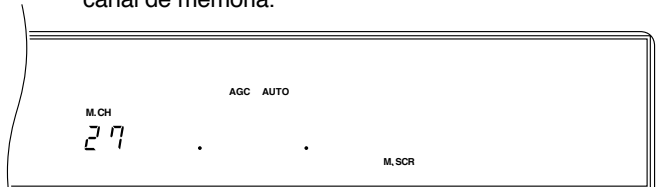
### ■ Canales Simplex

- 1 Pulse **[RX A]** o **[RX B]** para seleccionar el modo simplex.
  - Los indicadores de los botones **[RX A]** y **[TX A]**, o los indicadores de los botones **[RX B]** y **[TX B]** deberán estar encendidos.
- 2 Seleccione la frecuencia, el modo, etc. a almacenarse.
- 3 Pulse **[M.IN]** para seleccionar el modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria.



- Para salir del modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria y abortar el proceso de almacenamiento, pulse **[CLR]**.

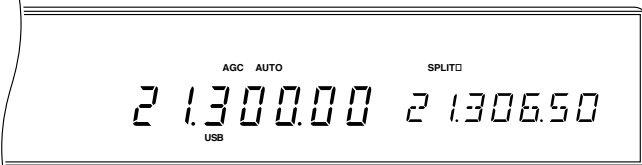
- 4 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar un canal de memoria.



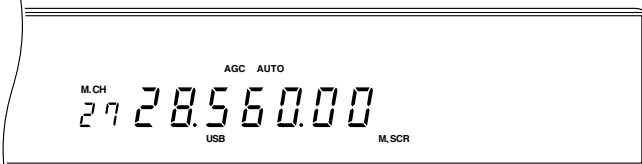
- 5 Pulse **[M.IN]** para almacenar la frecuencia y los datos asociados en el canal de memoria seleccionado.
  - Pulsando **[M.IN]** se sobrescriben los datos nuevos sobre cualquier dato anterior contenido en ese canal.

### ■ Canales de Frecuencia Dividida

- 1 Usando VFO A, seleccione una frecuencia y un modo de recepción.
- 2 Usando VFO B, seleccione una frecuencia y un modo de transmisión.
- 3 Pulse **[RX A]**, **[TX B]** para seleccionar el modo de frecuencia dividida.
  - Los indicadores de los botones **[RX A]** y **[TX B]** deberán estar encendidos.

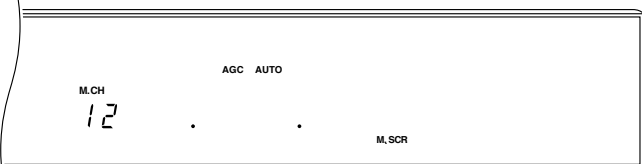


- 4 Pulse **[M.IN]** para seleccionar el modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria.



- Para salir del modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria y abortar el proceso de almacenamiento, pulse **[CLR]**.

- 5 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar un canal de memoria.



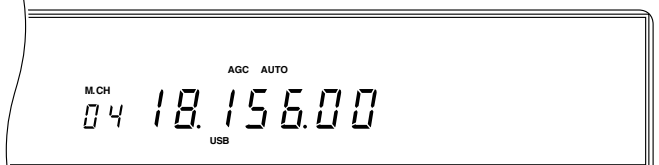
- 6 Pulse **[M.IN]** para almacenar las frecuencias y los datos asociados en el canal de memoria seleccionado.
  - Pulsando **[M.IN]** se sobrescriben los datos nuevos sobre cualquier dato anterior contenido en ese canal.

**Nota:** Si se desea, podrá almacenar los datos de transmisión en VFO A y los datos de recepción en VFO B.

### LLAMADA DEL CANAL DE MEMORIA

Una vez que la frecuencia y los datos asociados estén almacenados en un canal de memoria, este procedimiento le permitirá recuperar la frecuencia y los datos.

- 1 Pulse **[RX M.CH]** para seleccionar el modo de Llamada de la Memoria.



- 2 Gire el control **M.CH/VFO.CH**, o pulse **[UP]** o **[DWN]** del Micrófono, para seleccionar el canal de memoria deseado.
  - Después de ascender hasta el número máximo del canal de memoria, si continúa avanzando en la misma dirección será obligado a regresar al canal mínimo, de una manera cíclica. Lo mismo cuando se desciende a través de los canales.
  - Pulsando continuamente **[UP]** o **[DWN]** del Micrófono, el transceptor avanzará a través de los canales de la memoria hasta liberar el botón.
  - No podrá cambiar los canales de memoria mientras está transmitiendo.

**Nota:** Los canales de memoria se pueden cambiar mientras se utiliza la función de TF-SET.

### ■ Búsqueda Rápida de Canal

Para buscar un determinado canal de memoria programado, resultará más rápido activar el modo de búsqueda explicado abajo. Este modo también se podrá usar para buscar solamente canales vacantes (no programados).

#### Búsqueda del Canal Programado:

Estando en el modo de canal de Memoria, pulse **[1MHz]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de búsqueda.

- Se ilumina "MHz" cuando la función está activada. Ahora, solamente se podrán seleccionar aquellos canales que contienen datos programados.
- Si se intenta cambiar canales cuando no hay canales programados a seleccionar, sonará una alarma. El canal actual no podrá cambiarse en este caso.

#### Búsqueda de Canal Vacante:

Estando en el modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria {página 56}, pulse **[1MHz]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función.

- Se ilumina "MHz" cuando la función está activada. Solamente se podrán seleccionar aquellos canales que contienen datos programados.
- El intentar cambiar canales cuando no hay otros canales programados a seleccionar podrá activar una alarma. El canal actual no podrá cambiarse en este caso.

## 9 FUNCIONES DE LA MEMORIA

### ■ Cambios Temporales de la Frecuencia


Después de llamar un canal de memoria, se podrá cambiar la frecuencia visualizada sin alterar la frecuencia actualmente almacenada en ese canal de memoria. Después de cambiar la frecuencia, usted podría almacenar la nueva frecuencia en un canal de memoria si desea conservarla para uso futuro.

- 1 Active (ON) el Menú No. 49 (CH.SHIFT).
- 2 Llame un canal de memoria.
- 3 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar la frecuencia deseada.
  - Podrá cambiar el modo operativo pulsando [LSB/USB], o [CW-R], o [FSK-R], o [FM/AM]. Esto es válido indistintamente de la activación (ON) o desactivación (OFF) del Menú No. 49 (CH.SHIFT).

**Nota:** Los canales de memoria se pueden sintonizar de esta manera mientras se usa la función de TF-SET.

### DESPLAZAMIENTO SECUENCIAL DEL CANAL DE MEMORIA

El desplazamiento secuencial de la memoria le permite verificar los canales de memoria sin cambiar su frecuencia de recepción actual. Sólo cambiará la visualización; el receptor no alterará su frecuencia de recepción. Esta función podría resultar conveniente si, mientras monitorea una frecuencia, desea consultar las frecuencias almacenadas en sus canales de memoria programados.

- 1 Pulse [M.IN].
    - Aparece el canal de memoria que estaba seleccionado la última vez. Este es el mismo canal que el que se seleccionaría pulsando [RX M.CH].
- 
- 2 Gire el control **M.CH/VFO.CH**, o pulse [UP] o [DWN] del Micrófono para saltar a través de los canales de memoria.
  - 3 Para salir del Desplazamiento Secuencial de la Memoria, pulse [CLR], o [SEND], o [PTT] de Micrófono.
    - El transceptor vuelve a visualizar el canal de memoria o la frecuencia de VFO que se seleccionó antes que usted activara el Desplazamiento Secuencial de la Memoria. Esto es efectivo aunque haya efectuado el desplazamiento secuencial a través de algunos canales de memoria.
    - Otra manera de salir sería cerrar su manipulador de CW mientras está activada (ON) la función de VOX.

## TRANSFERENCIA DE LA MEMORIA

### ■ Transferencia de Memoria → VFO

Esta función transfiere los contenidos del canal de memoria actual al VFO seleccionado actualmente. La frecuencia de tono almacenada en un canal de memoria no será transferida al VFO, por haberse ajustado el tono mediante el Menú No. 57 (SUB.TONE) cuando se encontraba en el modo de VFO.

En el modo de Llamada de la Memoria, pulse [M>VFO].

**Nota:** Si se llama un canal de memoria, los datos llamados cambian pero no son almacenados en el canal de memoria; pulsando [M>VFO] se transfieren los datos nuevos al VFO.

Esta tabla indica cómo se transfieren los datos del canal de memoria a los VFO y cuáles son los VFO seleccionados para recibir y transmitir después de la transferencia.

**Canales símplex:**  Datos del canal

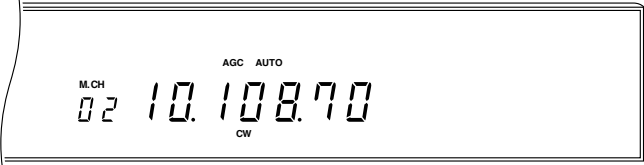
**Canales de frecuencia dividida:**  Datos de RX  Datos de TX

Tipo de Canal de Memoria	Antes de Pulsar [M>VFO]		Después de Pulsar [M>VFO]	
	RX	TX	RX	TX
Canal símplex	M.CH	M.CH	<sup>1</sup> VFO A o B	VFO A o B
Canal símplex	M.CH	VFO A	VFO B	VFO A
Canal símplex	M.CH	VFO B	VFO A	VFO B
Canal símplex	VFO A	M.CH	VFO A	VFO B
Canal símplex	VFO B	M.CH	VFO B	VFO A
Canal de frecuencia dividida	M.CH	M.CH	VFO A	VFO B
Canal de frecuencia dividida	M.CH	VFO A	VFO B	VFO A
Canal de frecuencia dividida	M.CH	VFO B	VFO A	VFO B
Canal de frecuencia dividida	VFO A	M.CH	VFO A	VFO B
Canal de frecuencia dividida	VFO B	M.CH	VFO B	VFO A

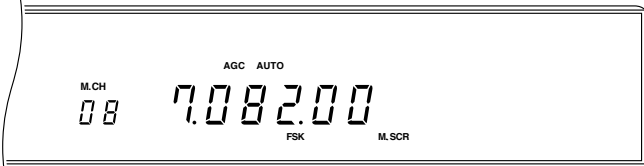
<sup>1</sup> Los contenidos del canal de memoria son transferidos al último VFO de recepción que se seleccionó.

■ **Transferencias de Canal a Canal**

- 1 Pulse **[RX M.CH]** para seleccionar el modo de Llamada de la Memoria.



- 2 Seleccione el canal de memoria que contiene los datos a transferirse.
- 3 Pulse **[M.IN]** para seleccionar el modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria.



- 4 Seleccione el canal de memoria de destino.
- 5 Pulse **[M.IN]**.

Estas tablas indican cómo se transfieren los datos entre los canales de memoria.

Canal 00 ~ 98	➔	Canal 00 ~ 98
Frecuencia de RX	➔	Frecuencia de RX
Modo de RX	➔	Modo de RX
Frecuencia de TX	➔	Frecuencia de TX
Modo de TX	➔	Modo de TX
Frecuencia de Subtono	➔	Frecuencia de Subtono
Bloqueo de canal OFF/ON	➔	Bloqueo de canal OFF

Canal 00 ~ 98	➔	Canal 99
Frecuencia de RX	➔	Frecuencia de TX/RX
		Frecuencia de Arranque
Modo de RX	➔	Modo de TX/RX
Frecuencia de TX	➔	Frecuencia de Fin
Modo de TX		—
Frecuencia de Subtono		—
Bloqueo de canal OFF/ON	➔	Bloqueo de canal OFF

Canal 99	➔	Canal 00 ~ 98
Frecuencia de TX/RX	➔	Frecuencia de RX
		Modo de TX
Modo de TX	➔	Frecuencia de RX
		Modo de TX
—		Frecuencia de Subtono
Bloqueo de canal OFF/ON	➔	Bloqueo de canal OFF

**Nota:**

- ◆ Si se llama un canal de memoria, los datos llamados cambian pero no son almacenados en el canal de memoria; pulsando **[M.IN]** en el Paso 5 se transfieren los datos nuevos al canal de memoria de destino.
- ◆ En el modo de FM, cuando el canal 99 está acoplado a otro canal de la memoria (00 ~ 98), se almacenará automáticamente una frecuencia de Tono de 88,5 Hz en el canal de destino.

■ **BORRADO DE LOS CANALES DE MEMORIA**

Este procedimiento borra todos los datos del canal de memoria seleccionado.

- 1 Pulse **[RX M.CH]** para seleccionar el modo de Llamada de la Memoria.



- 2 Seleccione el canal de memoria que contiene los datos que desea borrar.
- 3 Pulse **[CLR]** durante unos dos segundos.
  - Suena un pitido confirmando el borrado de los datos del canal.

■ **Reposición Total**

Si se desea, efectúe la Reposición Total para borrar todos los datos contenidos en todos los canales de memoria, o cuando una Reposición Parcial {página 63} no consigue corregir un problema. Recuerde que si efectúa la Reposición Total deberá volver a introducir todos los datos de los canales de memoria después de la inicialización, si desea usar esos canales. Una Reposición Total también inicializa todos los ajustes del manipulador electrónico reposicionándolo a sus ajustes de fábrica.

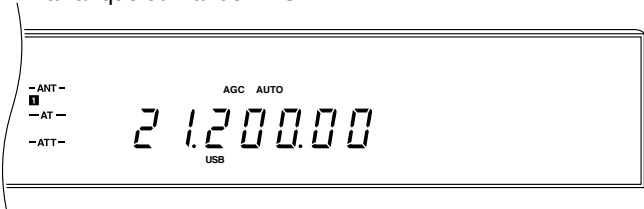
Pulse **[A=B]+[ϕ]**.

## 9 FUNCIONES DE LA MEMORIA

### ALMACENAMIENTO DE LOS LÍMITES DE EXPLORACION EN EL CANAL 99

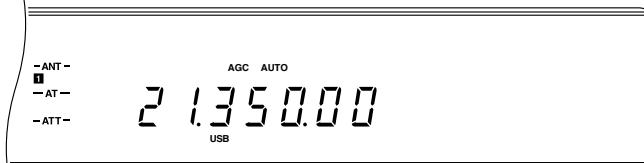
Aunque en el siguiente capítulo se explica detalladamente la función de Exploración, aquí aprenderá cómo almacenar los límites de frecuencia que se deberán almacenar en primer término, antes de poder usar la Exploración.

- 1 Seleccione el modo y el límite de la frecuencia de arranque utilizando VFO A.



- Esta frecuencia también se podrá usar para recibir y transmitir, una vez finalizado este procedimiento.

- 2 Seleccione el límite de frecuencia de Fin usando VFO B.

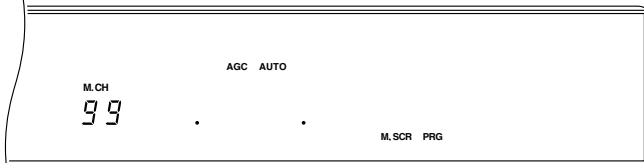


- 3 Pulse [RX A].
- 4 Pulse [M.IN] para seleccionar el modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria.



- Para salir del modo de Desplazamiento Secuencial de la Memoria y abortar el proceso de almacenamiento, pulse [CLR].

- 5 Gire el control M.CH/VFO.CH para seleccionar el canal 99.



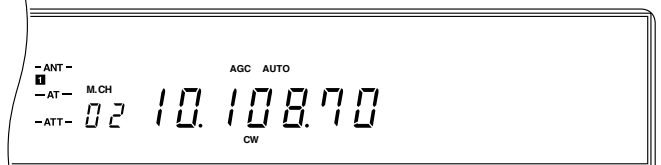
- 6 Pulse [M.IN] para almacenar los límites de frecuencia.
  - Pulsando [M.IN] se sobrescriben los datos nuevos sobre cualquier dato anterior contenido en tal canal.

**Nota:** *El algunas versiones para el mercado General, los límites de frecuencia deben estar en la misma banda so pena de que no puedan ser almacenados.*

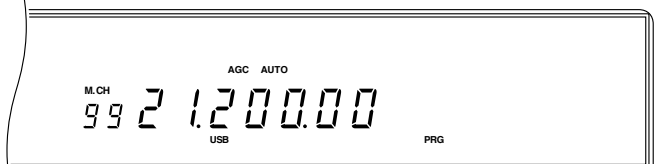
### ■ Confirmación de las Frecuencias de Arranque/Fin

El siguiente procedimiento le permitirá verificar las frecuencias programadas de Arranque y de Fin.

- 1 Pulse [RX M.CH] para seleccionar el modo de Llamada de la Memoria.



- 2 Gire el control M.CH/VFO.CH para seleccionar el canal 99.



- 3 Pulse [DOWN] para verificar la frecuencia de Arranque y pulse [UP] para verificar la frecuencia de Fin.

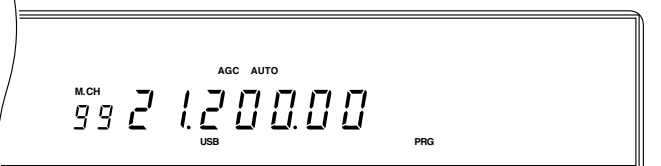
### ■ Función de VFO Programable

Esta función restringe el margen del control de **Sintonía** a las frecuencias incluidas en las frecuencias de Arranque y de Fin programadas arriba. Una aplicación de esta función es mantenerle trabajando dentro de los límites de frecuencia autorizados por su licencia.

- 1 Pulse [RX M.CH] para seleccionar el modo de Llamada de la Memoria.



- 2 Gire el control M.CH/VFO.CH para seleccionar el canal 99.



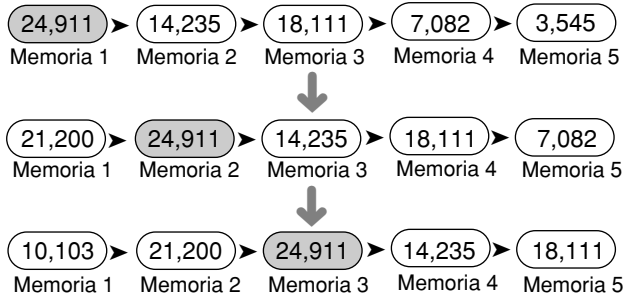
- 3 Gire el control de **Sintonía**; entonces podrá comprobar que sólo consigue sintonizar desde la frecuencia de Arranque hacia la de Fin. Después de llegar a la frecuencia de Fin, el transceptor regresa nuevamente a la frecuencia de Arranque.



## MEMORIA RAPIDA

La memoria Rápida almacena un máximo de cinco frecuencias en una disposición apilada. Cada vez que se almacena una frecuencia nueva, todas las frecuencias almacenadas previamente son cargadas en su respectivo canal de memoria Rápida siguiente.

Cuando los cinco canales contienen frecuencias, al almacenar una frecuencia más todas las frecuencias serán cargadas en el siguiente canal y la frecuencia del canal 5 será sacada de la pila y borrada. Debido a la configuración apilada, no es necesario especificar un canal de memoria cuando almacena una frecuencia en la memoria Rápida.



La memoria Rápida solamente se puede programar o acceder si se seleccionan los VFO para transmisión y recepción. Es decir, que los canales de memoria Convencional no se podrán usar simultáneamente con los canales de memoria Rápida.

## ALMACENAMIENTO EN LA MEMORIA RAPIDA

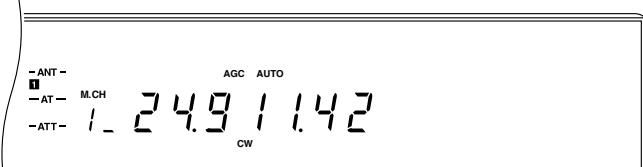
Pulse **[M.IN]** de QUICK MEMO estando en el modo de VFO.

- Cada vez que pulse **[M.IN]**, los datos actuales de VFO se escriben en la memoria Rápida.
- Los canales de memoria Rápida pueden almacenar los mismos tipos de datos que los canales de memoria Convencional 00 a 98.

## LLAMADA DESDE LA MEMORIA RAPIDA

1 Pulse **[MR]** de QUICK MEMO.

- Aparecerá el número de canal actual de la memoria Rápida.



- Si no hay datos almacenados en ninguno de los canales de memoria Rápida, con este paso no se accederá a la memoria Rápida.

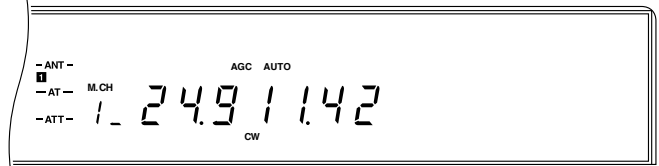
2 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar el canal de memoria Rápida (1 a 5) deseado.



3 Para salir, pulse **[MR]** de QUICK MEMO.

## CAMBIOS TEMPORALES DE FRECUENCIA

1 Pulse **[MR]** de QUICK MEMO.



2 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar el canal de memoria Rápida (1 a 5) deseado.



3 Gire el control de **Sintonía** para cambiar la frecuencia.



- Usted podrá cambiar el modo operativo pulsando **[LSB/USB]**, o **[CW/-R]**, o **[FSK/-R]**, o **[FM/AM]**.
- Si es posible cambiar la frecuencia, pulse QUICK MEMO **[M.IN]** para almacenar la frecuencia nueva en el mismo canal de memoria Rápida. Esta acción hace que la frecuencia antigua choque contra el canal de memoria Rápida inmediatamente superior del apilamiento, etc., pero no afecta a los canales de memoria Rápida inferiores al canal actual.

4 Para salir, pulse **[MR]** de QUICK MEMO.

**Nota:** Los canales de memoria Rápida se pueden sintonizar de este modo mientras se usa la función de **TF-SET**.

## MEMORIA RAPIDA → VFO

Los contenidos del canal de memoria Rápida actual, incluyendo los datos de frecuencia más el estado "A" y/o "B" de VFO, se transfieren a los VFO por medio de esta función.

En el modo de Llamada Rápida de la Memoria, pulse **[M>VFO]**.

**Nota:** Si se llama un canal de memoria Rápida, podrá cambiar los datos llamados, pulsado **[M>VFO]** se transferirán los datos nuevos al VFO.

# EXPLORACION

La Exploración es una característica útil para el monitoreo de manos libres de sus frecuencias favoritas. Después de aprender a usar libremente todos los tipos de Exploración, la flexibilidad de monitoreo adquirida le permitirá mejorar la eficiencia de su operación.

Este transceptor provee los siguientes tipos de Exploración:

Tipo de Exploración		Propósito
Exploración de programa		Actualización general de las actividades en toda la banda o en una subsección de la banda estando en el modo de VFO.
Exploración de Memoria	Exploración de todos los canales	Actualización rápida de las actividades de todos los canales de memoria Convencional programados.
	Exploración de grupo	Actualización rápida de las actividades de un grupo seleccionado de canales de memoria Convencional.

## EXPLORACION DE PROGRAMA

La función de Exploración de Programa explora el rango comprendido entre la frecuencia de Arranque y la frecuencia de Fin almacenado en el canal de memoria 99. Si se utiliza la Exploración de Programa antes de que usted almacene una frecuencia de Arranque y otra de Fin, los límites inferior y superior del transceptor serán automáticamente almacenados para las frecuencias de Arranque y de Fin, respectivamente. Algunas versiones para el mercado General substituyen las frecuencias inferior y superior para la banda actual por los límites de frecuencia del transceptor.

La dirección de la Exploración de Programa se controla mediante la relación de las frecuencias de Arranque y de Fin. La siguiente tabla indica cómo funciona la Exploración de Programa:

Relación de las Frecuencias de Arranque/Fin	Frecuencia Actual	Acción de Exploración de Programa
Frecuencia de Arranque INFERIOR A LA frecuencia de Fin	Dentro del rango de Exploración	Aumenta
	Menor o mayor que el rango de Exploración	Salta a la frecuencia de Arranque, luego explora en forma ascendente.
Frecuencia de Arranque IGUAL A LA frecuencia de Fin	Frecuencia de Arranque/Fin	Monitorea la frecuencia de Arranque/Fin.
	Menor o mayor que la Frecuencia de Arranque/Fin	Salta a la Frecuencia de Arranque/Fin, y la monitorea.
SUPERIOR A LA frecuencia de Fin	Dentro del rango de Exploración	Disminuye
	Menor o mayor que el rango de Exploración	Salta a la frecuencia de Arranque, luego explora en forma descendente.

Para hacer un repaso cómo almacenar los Límites de Exploración de Programa, refiérase a "ALMACENAMIENTO DE LOS LIMITES DE EXPLORACION EN EL CANAL 99" {página 58}. A continuación se mencionan algunos puntos adicionales importantes sobre la función de Exploración de Programa:

- Empezando una transmisión cerrando el manipulador de CW, enviando un paquete, o disparando el circuito de VOX mediante la voz o la Unidad de Registro Digital DRU-3, se detiene la Exploración de Programa; sin embargo, la transmisión no comienza de inmediato.
- Cuando el rango de Exploración de Programa es menor que un solo incremento del control **M.CH/VFO/CH**, girando este control la Exploración saltará a las frecuencias de Arranque/Fin más bajas, y luego continuará explorando.
- Al arrancar la función de Exploración de Programa se desactivan (OFF) las funciones de RIT y XIT. El RIT y el XIT no se activarán (ON) nuevamente al detenerse la Exploración de Programa, y no se borrará la frecuencia desplazada de RIT/XIT.
- El modo de operación se podrá cambiar durante la exploración.
- Si está activado (ON) el Modo Automático, accionará con la función de Exploración Automática.

Proceda de la siguiente manera para activar la Exploración de Programa.

- 1 Seleccione el modo de VFO por medio de VFO A o VFO B.
- 2 Pulse **[SCAN]**.
- 3 Para detener la exploración, pulse **[SCAN]**, o **[CLR]**, o **[SEND]**, o **[PTT]** del Micrófono.

## RETENCION DE LA EXPLORACION

Mientras se está usando la Exploración de Programa, si se activa (ON) el Menú No. 65 (PG.S.HOLD), el transceptor dejará de explorar durante aproximadamente cinco segundos girando el control de **Sintonía** o **M.CH/VFO.CH**. Lo mismo si se pulsa **[UP]** o **[DWN]** del Micrófono. La Exploración de Programa se reanuda después de la pausa de cinco segundos. El ajuste de fábrica es DESACTIVADO.

## CONFIRMACION DE LOS LIMITES DE ARRANQUE/ FIN

- 1 Llame el canal de memoria 99.
- 2 Pulse **[DWN]** para verificar la frecuencia de Arranque y pulse **[UP]** para verificar la frecuencia de Fin.

## EXPLORACION DE LA MEMORIA

La Exploración de la Memoria explora todos los canales de memoria que contienen datos (Exploración de Todos los Canales), o sólo un grupo de canales especificado por usted (Exploración de Grupo). Este tipo de exploración siempre se efectúa en orden ascendente a través de los números de canal; la dirección de la exploración no se puede cambiar. Mientras efectúa la exploración, si desea saltar algunos canales programados, gire el control **M.CH/VFO.CH**. Pulsando **[UP]** o **[DWN]** del Micrófono también podrá saltar canales pero sólo durante la Exploración de Todos los Canales.

La Exploración de Todos los Canales o la Exploración de Grupo se selecciona mediante el Menú No. 66 (GRP.SCAN). El ajuste de fábrica es la Exploración de Todos los Canales (OFF).

A continuación se mencionan algunos puntos adicionales importantes sobre la función de Exploración de la Memoria:

- Empezando una transmisión cerrando el manipulador de CW, enviando un paquete, o disparando el circuito de VOX mediante la voz o la Unidad de Registro Digital DRU-3, se detiene la Exploración de la Memoria; sin embargo, la transmisión no comienza de inmediato.
- Al arrancar la función de Exploración de la Memoria se desactivan (OFF) las funciones de RIT y XIT. El RIT y el XIT no serán activados (ON) nuevamente al detenerse la Exploración de la Memoria, y no se borrará la frecuencia desplazada de RIT/XIT.
- El intentar usar la Exploración de la Memoria cuando no hay datos programados en ninguno de los canales de la memoria o cuando estén bloqueados todos los canales, hará activar una alarma. La exploración no comenzará.
- Para explorar el canal 99, cancele el Bloqueo del Canal de Memoria (página 62) para ese canal.

**Nota:** No olvide de ajustar el nivel de umbral de silenciamiento (página 19) antes de usar la Exploración de la Memoria.

## PARADA POR FRECUENCIA OCUPADA

El transceptor detiene automáticamente la exploración de la Memoria al detectarse una señal, si está activada (ON) la Parada por Frecuencia Ocupada. El transceptor mantiene activado el mismo canal por un tiempo breve o hasta que disminuya la señal, dependiendo del método de Reanudación de Exploración seleccionado (véase abajo). Para que funcione la Parada por Frecuencia Ocupada, ajuste el silenciamiento al punto de umbral de ruido sin señales presentes.

Desactive (OFF) o active (ON) la función de Parada por Frecuencia Ocupada mediante el Menú No. 67 (BSY.STOP). El ajuste de fábrica es ACTIVADO.

**Nota:** La Parada por Frecuencia Ocupada no se puede usar con la Exploración de Programa.

### ■ Métodos de Reanudación de la Exploración

La Reanudación de la Exploración controla al transceptor para que continúe con la exploración de Memoria después de detenerse debido a un canal ocupado. Ninguno de los dos modos siguientes funcionará si está desactivado (OFF) el Menú No. 67 (BSY.STOP). Estos modos no se pueden usar con la Exploración de Programa.

Modo accionado por tiempo: Después de detenerse, la Exploración verifica el canal ocupado aproximadamente tres segundos después. Si el canal sigue ocupado, la Exploración espera otros tres segundos y luego sigue explorando. Si el canal no está ocupado tres segundos después de la parada, la Exploración se reanuda de inmediato.

Modo accionado por portadora: La exploración se reanuda aproximadamente dos segundos después de la caída de la señal.

Seleccione su método de Reanudación de Exploración preferido mediante el Menú No. 68 (CAR.SCAN). El ajuste de fábrica es accionado por Tiempo (DESACTIVADO).

## EXPLORACION DE TODOS LOS CANALES

La función de Exploración de Todos los Canales explora todos los canales de memoria que contienen datos de frecuencia.

- 1 Llame un canal de memoria Convencional.
- 2 Desactive (OFF) el Menú No. 66 (GRP.SCAN).
- 3 Ajuste el control **SQL** mientras no hay señal presente.
  - El silenciador deberá estar cerrado antes de empezar la exploración.
- 4 Pulse **[SCAN]** para empezar la exploración.
- 5 Para detener la exploración, pulse **[SCAN]**, o **[CLR]**, o **[SEND]**, o **[PTT]** del Micrófono.

## 10 EXPLORACION

### EXPLORACION DE GRUPO

Para la Exploración de Grupo, los 100 canales de memoria Convencional se dividen en 10 grupos, conteniendo cada uno 10 canales. Los canales se agrupan de la siguiente manera:

- 00 ~ 09, 10 ~ 19, 20 ~ 29, . . . . 90 ~ 99

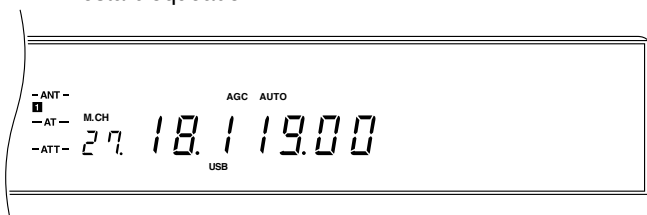
El transceptor solamente explora los canales de memoria que pertenecen a un grupo especificado y que contienen datos de frecuencia.

- 1 Llame un canal de memoria Convencional.
- 2 Active (ON) el Menú No. 66 (GRP.SCAN).
- 3 Pulse **[UP]** o **[DOWN]** del Micrófono para seleccionar cualquier canal de memoria que pertenezca al grupo decanal que desea explorar.
  - Seleccione el grupo correcto antes de empezar a explorar; no podrá cambiar de grupo mientras se explora.
- 4 Ajuste el control **SQL** mientras no hay señal presente.
  - El silenciador deberá estar cerrado antes de empezar la exploración.
- 5 Pulse **[SCAN]** para comenzar a explorar.
- 6 Para detener la exploración, pulse **[SCAN]**, o **[CLR]**, o **[SEND]**, o **[PTT]** del Micrófono.

### BLOQUEO DEL CANAL DE MEMORIA

Se podrán bloquear canales de memoria que no desee monitorear durante la exploración. Bloquee cualquier canal de memoria mediante el siguiente procedimiento.

- 1 Pulse **[RX M.CH]** para seleccionar Llamada de Memoria.
- 2 Seleccione el canal de memoria a bloquear.
- 3 Pulse **[CLR]**.
  - Libere **[CLR]** inmediatamente, dado que si se pulsa durante más de unos 2 segundos se borrará el contenido del canal de memoria.
  - Un punto iluminado junto al dígito del extremo derecho del número del canal de memoria indica que el canal está bloqueado.



- La pulsación repetida de **[CLR]** añade y elimina el canal de la lista de exploración.

### AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE EXPLORACION

La velocidad de exploración puede cambiarse en 9 pasos, usando el control **RIT/XIT**. En el Visualizador aparecerá un valor ponderado en forma de "Pn" durante la Exploración, donde "n" es un número del 1 al 9 que representa a la velocidad. Girando el control **RIT/XIT** hacia la derecha disminuye la velocidad de exploración, y girándolo hacia la izquierda, aumenta. Las velocidades de Exploración de Programa y de Exploración de Memoria pueden ajustarse independientemente, tal como se explica a continuación.

La tabla de abajo muestra el tiempo requerido para un incremento de frecuencia (Exploración de Programa). Para la Exploración de Memoria, si está activado el Menú No. 67 (BSY.STOP), el valor ponderado queda bloqueado en 1. No obstante, si el Menú No.67 está desactivado (OFF), el tiempo de parada de cada canal es tal como se indica abajo.

Valor Ponderado (Pn)	Exploración de Programa (seg/ 10 kHz)	Exploración de Memoria <sup>1</sup> (seg/canal)
n=01	8	0,4
n=02	13	1,8
n=03	21,3	3,2
n=04	34,7	4,6
n=05	56,6	6,0
n=06	92,2	7,5
n=07	150,4	9,0
n=08	245,3	10,5
n=09	400	12,0

<sup>1</sup> El Menú No. 67 está desactivado (OFF).

#### Exploración de Programa:

Mientras efectúa la exploración, gire el control **RIT/XIT** para seleccionar el valor ponderado deseado.

#### Exploración de Memoria:

- 1 Seleccione desactivado (OFF) para el Menú No. 67 (BSY.STOP).
- 2 Pulse **[SCAN]** para comenzar la función de Exploración de Memoria.
- 3 Gire el control **RIT/XIT** para seleccionar el valor ponderado deseado.

## REPOSICION DEL MICROPROCESADOR

Si nota que hay alguna falla de funcionamiento en el transceptor, se podría resolver inicializando el microprocesador y su memoria.

## AJUSTES INICIALES

A continuación se mencionan los valores de ajuste de fábrica para cada VFO y los canales de memoria:

Método de Selección de Frecuencia	Frecuencia (MHz)	Modo de Modulación
VFO A	14,000,00	USB
VFO B	14,000,00	USB
Canales de Memoria (00 ~ 99)	.	—

## REPOSICION PARCIAL

Si hay algún botón o control que no funciona, efectúe la reposición parcial siguiendo las instrucciones de este manual. Los siguientes ítems no serán borrados mediante la Reposición Parcial:

- Datos del canal de memoria
- Ajustes del menú
- Datos de preajuste del sintonizador de antena
- Datos de ANT1/ ANT2
- Rangos de frecuencias del Modo Automático
- Ajustes del manipulador electrónico

Pulse **[RX A]+[ϕ]** para efectuar una Reposición Parcial. Aparecerá "HELLO" en el Visualizador.

## REPOSICION TOTAL

Efectúe la Reposición Total cuando desee borrar todos los datos de todos contenidos en los canales de memoria y reposicionar todos los parámetros a los ajustes de fábrica. Después de una Reposición Total, deberá introducir nuevamente los datos del canal de memoria si desea usar estos canales. Por otra parte, una Reposición Total es una manera rápida de regresar todos los parámetros del transceptor a sus ajustes de fábrica (incluyendo todos los ajustes del manipulador electrónico).

Pulse **[A=B]+[ϕ]** para efectuar una Reposición Total.

- En el Visualizador aparece "HELLO" y se reposicionan todos los parámetros.

## CONMUTACION DE ANT 1/ ANT 2

La antena que usted utiliza para efectuar la transmisión/ recepción con el TS-870S se puede seleccionar mediante el botón **[ANT]** del Panel Frontal. Hay dos selecciones: ANT 1 y ANT 2. ANT 1 selecciona la antena conectada al conector ANT 1 en el Panel Posterior, mientras que ANT 2 selecciona el conector ANT 2. La selección de una de las posiciones de antena almacenará tal selección para esa banda. Cada vez que seleccione la misma banda en el futuro, se seleccionará la misma antena.

## BANDAS PARA LA SELECCION DE ANT 1/ ANT 2

No. de Banda	Rango (MHz)	No. de Banda	Rango (MHz)
1	0,030 ~ 1,85	10	7,49 ~ 10,49
2	1,85 ~ 2,01	11	10,49 ~ 14,1
3	2,01 ~ 3,525	12	14,1 ~ 14,49
4	3,525 ~ 3,575	13	14,49 ~ 20,99
5	3,575 ~ 3,725	14	20,99 ~ 21,15
6	3,725 ~ 4,49	15	21,15 ~ 21,99
7	4,49 ~ 7,03	16	21,99 ~ 25,49
8	7,03 ~ 7,1	17	25,49 ~ 29
9	7,1 ~ 7,49	18	29 ~ 30

**Nota:** El límite inferior está dentro de la banda en cada caso; el límite superior está dentro de la siguiente banda superior. Por ejemplo, 14,1 MHz está en la Banda 12, mientras que 14,49 MHz está en la Banda 13 (excepción: 30 MHz está en la Banda 18).

Conecte el sintonizador de antena externo AT-300 al conector ANT 1 solamente. Después de conectar correctamente este sintonizador, el sintonizador interno será siempre desviado al seleccionar ANT 1.

## BOTONES DE FUNCION PROGRAMABLE

La Función Programable provee un método eficaz de personalizar las funciones de los cuatro botones del Panel Frontal, provistos convenientemente alrededor del control de **Sintonía**. Si llega a modificar sus actividades o hábitos de operación, también podrá cambiar fácilmente las funciones asignadas por usted.

Esta función le otorga la posibilidad de asignar cualquiera de las funciones de los Nos. de Menú 00 a 68 a determinados botones del Panel Frontal. Los botones programables llevan la etiqueta ENTER, TF-SET, 1MHz, y FINE. También podrá asignar funciones (Nos. 69 a 73) a estos botones. Si desea tener el Panel Frontal lo más simple posible, podrá asignar OFF a cada botón, en cuyo caso el botón no efectuará ninguna función.

Aunque por ajuste de fábrica se han asignado a los cuatro botones las funciones indicadas en la etiqueta, si se desea podrá reasignar estos botones, por ejemplo, con cuatro funciones de DSP (Nos. de Menú 13 a 18). Esto le permitirá experimentar y aprender el efecto causado por los diferentes ajustes de DSP en las señales recibidas. O podría asignar algunas de las funciones de AGC (Nos. de Menú 01 a 07). Entonces conseguiría efectuar cambios rápidos de AGC, y escoger los ajustes más convenientes para las distintas condiciones de recepción.

Esta función le brinda una asombrosa flexibilidad. Primero decida cuáles son sus prioridades operativas, y luego comience a asignar.

## 11 INFORMACIONES UTILES

### ASIGNACION DE FUNCIONES

- 1 Pulse **[MENU]**.
- 2 Gire el control **M.CH/VFO.CH** para seleccionar el Menú No. 45, 46, 47, o 48.
- 3 Pulse **[UP]**, o **[DOWN]**, o **[UP]** del Micrófono, o **[DWN]** del Micrófono con el objeto de cambiar la sección actual para este ítem de Menú.

No. de Menú/ Función	Función	Ref. Página
OFF	Ninguna función asignada	—
00 ~ 68	Vea "MENU CONFIGURATION"	25
69	ENTER	22
70	TF-SET	43
71	1MHz	20
72	FINE	21
73	VOICE	68

- 4 Pulse **[MENU]** o **[CLEAR]** para salir del modo de Menú.
  - Si se desconecta la alimentación antes de finalizar este paso, se cancelará la selección recién efectuada.

### USO DE LOS BOTONES PROGRAMADOS

Pulse uno de los botones que llevan la etiqueta ENTER, TF-SET, 1MHz, o FINE.

- Se activa la función asignada.

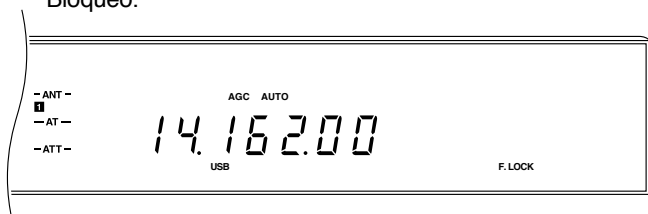
**Nota:** Después de una Reposición Parcial o Total, los ajustes de las teclas de PF se reposicionan a sus valores de fábrica.

### FUNCION DE BLOQUEO

La función de Bloqueo deshabilita algunos botones para evitar que se active accidentalmente alguna función, o que se cambien involuntariamente los ajustes actuales.

Pulse **[F.LOCK]** para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Bloqueo.

- Se ilumina "F.LOCK" al activarse (ON) la función de Bloqueo.



Los siguientes botones y controles NO son afectados por la activación de la función de Bloqueo.

Botones NO Bloqueados	Controles NO Bloqueados
<b>[ANT]</b>	<b>AF</b>
<b>ATT°[DOWN]</b>	<b>AGC</b>
<b>ATT°[UP]</b>	<b>CAR</b>
<b>[AIP]</b>	<b>DELAY</b>
<b>[AT°TUNE]</b>	<b>KEY°SPEED</b>
<b>[AUTO°NOTCH]</b>	<b>MIC</b>
<b>[BEAT°CANCEL]</b>	<b>MONI</b>
<b>[CLEAR]</b>	<b>NB</b>
<b>[FULL/SEMI]</b>	<b>PROC</b>
<b>[METER]</b>	<b>PWR</b>
<b>[N.R.]</b>	<b>RF</b>
<b>[ϕ] (ENCENDIDO)</b>	<b>RIT/XIT</b>
<b>[RIT]</b>	<b>SQL</b>
<b>[SEND]</b>	
<b>[TF-SET]</b>	
<b>[THRU/AUTO]</b>	
<b>[TX°EQ.]</b>	
<b>[VOICE]</b> (si se asigna a u manipulador de PF)	
<b>[VOX]</b>	
<b>[XIT]</b>	

**Nota:** Aunque se haya activado el Bloqueo, podrá seguir usando el control de Sintonía con **[TF-SET]** para cambiar su frecuencia de transmisión al operar en frecuencia dividida.

### FUNCION DE PITIDO

La función de Pitido tiene por objeto proveer una señal audible para fines de información. Hay dos tipos de señales:

- Para confirmar que se ha pulsado un botón
- Para informar una condición de error

El volumen del pitido se puede seleccionar mediante el Menú No. 38 (BP LV). Si prefiere no escuchar ningún pitido, podrá silenciar la función mediante el Menú No. 35 (BEEP). En los siguientes apartados encontrará mayor información sobre cada tipo de señal.

## CONFIRMACION DEL BOTON

Esta es una función conveniente que emite una alerta audible cada vez que se pulsa un botón. En la mayoría de los casos, se emite un solo pitido. No obstante, al seleccionar un modo operativo, el Menú No. 36 (BP. MODE) le ofrece la posibilidad de escoger entre un solo pitido o una abreviatura del código Morse para el modo seleccionado. Si se escoge el código Morse, se enviará la abreviatura indicada en la tabla para tal modo.

Mode	Salida del Código Morse
LSB	. _ . . (L)
USB	. . _ (U)
CW	_ . _ . (C)
CW -R	_ . _ . . _ . (CR)
FSK	. _ . (R)
FSK -R	. . . . _ . (RR)
AM	. _ (A)
FM	. . _ . (F)

## NOTIFICACION DE ALARMA

Una alarma le alertará automáticamente cada vez que deba ejecutar alguna acción para que el TS-870S responda de una manera no incluida en el juego de parámetros definidos. Se podría configurar la alarma para que emita tres pitidos o un mensaje en código Morse mediante el Menú No. 37 (WARN. BP).

Los mensajes que se van a escuchar son:

Mensaje Morse	Motivo
CHECK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se intentó iniciar la exploración de la memoria cuando no era posible.</li> <li>Se intentó usar la Búsqueda Rápida de Canal para localizar un canal de memoria programado o vacante cuando no era posible.</li> <li>Se accedió al Menú Rápido y se intentó cambiar a un No. de Menú diferente cuando no estaba definido el Menú Rápido (no hay ítems en el Menú Rápido).</li> </ul>
OVER	Se intentó introducir directamente una frecuencia que estaba fuera del rango admisible.

## REDUCTOR DE LUZ DEL VISUALIZADOR

La iluminación del Visualizador puede ajustarse a dos niveles. El Menú No. 50 (DIMMER) permite seleccionar entre intensidad Alta (H) o Baja (L). El ajuste de fábrica es Alta (H).

## TRANSFERENCIA RAPIDA DE DATOS

El TS-870S puede transferir rápida y convenientemente la frecuencia de recepción, el modo de recepción (comando de computadora "OB"), y la ID del transceptor (comando de computadora "ID") a otro transceptor compatible. Los transceptores compatibles son:

- TS-870S
- TS-950SDX
- TS-850S
- TS-690S
- TS-450S

Esta función sería conveniente para contestar. Una estación localizadora que esté buscando nuevos multiplicadores para pruebas de concurso podrá transferir rápidamente una frecuencia a una estación activa (principal). Aunque sea un operador individual, y carezca de experiencia, podrá usar esta función de Transferencia para transferir frecuencias desde un transceptor localizador a su transceptor activo. De este modo, podrá obtener las ventajas de un grupo de múltiples operadores mientras está operando como un operador individual, una manera verdaderamente eficaz de adjudicarse puntos valiosos. La función de Transferencia es rápida, eficiente, y aumenta la posibilidad de emplear multiplicadores que de otro modo no podría disponer por retener una frecuencia llamando a CQ ("a todos").

Aparte de la operación para pruebas de concurso, la función de Transferencia también podría ser útil si efectúa el monitoreo simultáneo de más de una frecuencia durante la operación diaria. Aunque esté monitoreando otra banda, conseguirá transferir rápidamente cualquier frecuencia a su transceptor principal, y prepararse para efectuar una llamada con la rapidez suficiente como para derrotar a toda el enjambre de "packetcluster" de DX.

## PREPARATIVOS

### ■ Equipos Necesarios

- Transceptor TS-870S
- Transceptor compatible
- Cable de interconexión
- IF-232C (necesario sólo si se transfieren datos a un transceptor que no sea TS-870S).

Los extremos del cable deberán estar terminados con un conector hembra RS-232C de 9 espigas para que coincida con el conector **COM** del TS-870S, y un conector macho DIN de 6 espigas para que coincida con el conector ACC 1 de cualquiera de los otros transceptores. Si se usan dos transceptores TS-870S, ambos extremos necesitarán un conector hembra RS-232C de 9 espigas. El cable también deberá tener alambres TXD/RXD y CTS/RTS cruzados respectivamente para que el cable actúe como un módem nulo al conectarse entre los transceptores.

Si se conectan entre sí dos transceptores TS-870S, se deberá utilizar en cada transceptor una misma velocidad de baudios del conector **COM**. Si se transfiere hacia o desde otros transceptores **KENWOOD**, seleccione 4800 bps y 2 bits de parada en el TS-870S.

## 11 INFORMACIONES UTILES

### ■ Conexiones

Conecte cada extremo del cable de interconexión al conector **COM** o al conector ACC 1 de los transceptores.

**Usuarios de DSP-100:** Podrán continuar usando su Unidad DSP DSP-100 con la función de Transferencia. Conecte el cable de interconexión al conector **CONT IN** o **CONT OUT** del DSP-100, luego conecte el conector **CONT** no usado del DSP-100 al conector **ACC 1** del transceptor. El transceptor conectado a **CONT IN** será el Maestro, y el conectado al conector **CONT OUT** el Esclavo.

### USO DE LA TRANSFERENCIA RAPIDA

**Nota:** Mientras transmite los datos, las demás funciones podrían accionar más lentamente.

### ■ Transferencia de Datos

El Maestro es el transceptor que envía datos al transceptor Esclavo. Si el Maestro tiene activada (ON) la función de RIT, se añadirá la frecuencia de desplazamiento de RIT a la frecuencia de recepción a transferir.

- 1 Active (ON) la función de Transferencia de cada transceptor.
  - En el TS-870S, active la Menú del Menú No. 54 (TRNSFER). Con respecto al transceptor compatible, consulte en el Manual de Instrucciones el método a aplicar.
- 2 En el transceptor Maestro, pulse **[M.IN]** de QUICK MEMO.
  - Si el Maestro es un TS-450S/690S, pulse **[M.IN]**, seleccione el canal de memoria 00, luego pulse **[M.IN]** otra vez.
  - Los datos de recepción visualizados se almacenan en el canal de memoria Rápida 1 del transceptor Maestro (TS- 450S/690S: canal 00) y se transfieren al transceptor Esclavo.

### ■ Recepción de Datos

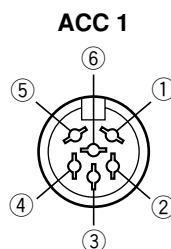
El Esclavo puede recibir los datos del Maestro de dos maneras diferentes:

- Memoria Rápida 1 (TS-450S/690S: canal 00), o
- VFO

Esta selección se efectúa en el transceptor Esclavo. En el TS-870S, se podrá desactivar (OFF) el Menú No.55 (DIRECT) para recibir datos dentro de la memoria Rápida, o a ON para recibir datos en un VFO. Consulte el Manual de instrucciones para los otros transceptores. Ajuste el Menú No. 27 (TX INH) a activado (ON) para un TS-870S Esclavo.

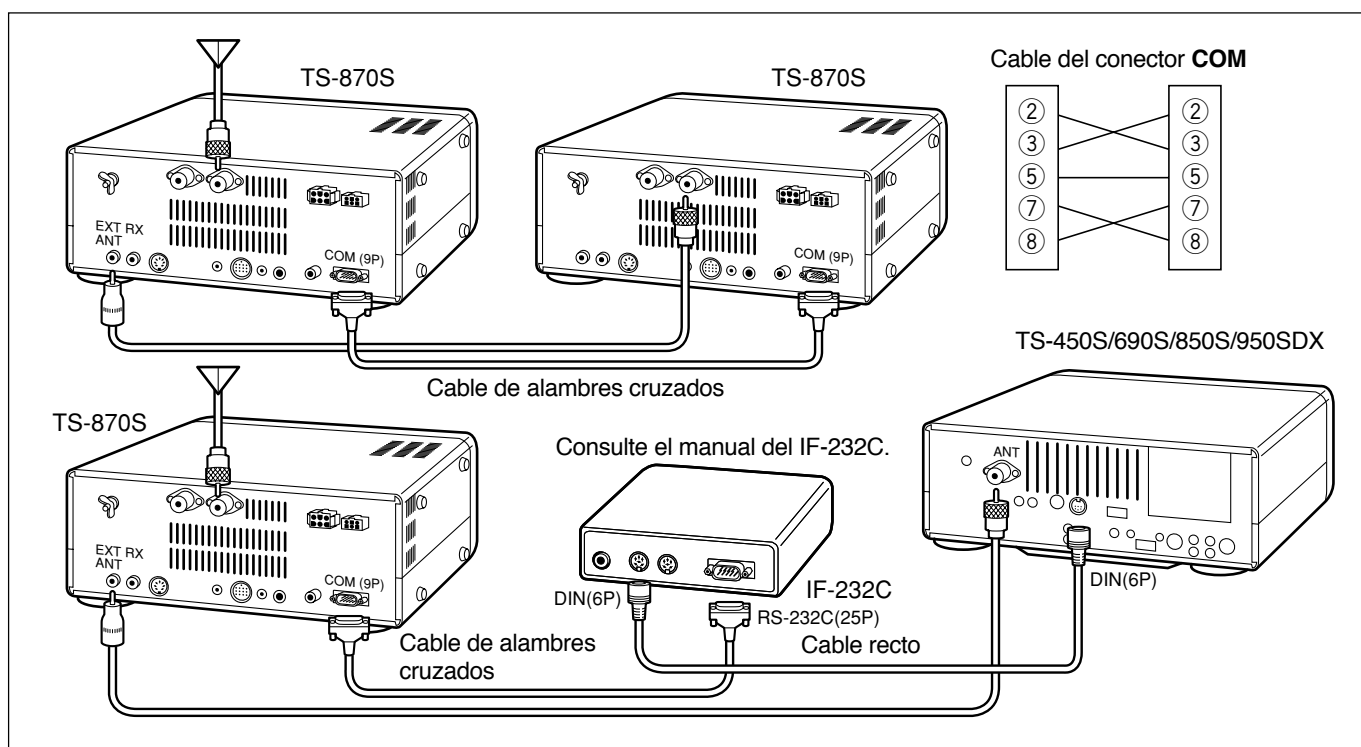
Cuando se reciben datos en el transceptor Esclavo en el VFO, los datos se transfieren al lado TX del VFO actualmente seleccionado. Si la frecuencia de transferencia es simplex, tanto el RIT como el XIT del Esclavo estarán desactivados (OFF); si se ha transferido una frecuencia dividida el XIT estará desactivado (OFF) pero el RIT no será cambiado en el Esclavo. El filtro de FI se determina mediante el modo trasferido. El estado de AIP se determina mediante la frecuencia de recepción transferida de acuerdo con la memoria de la banda AIP.

Si el transceptor Esclavo tiene un canal de memoria Rápida o Convencional que ha sido llamado para la transmisión a la hora de efectuarse la transferencia, los datos serán rechazados. Para recibir datos en un VFO, seleccione TX y RX usando VFOs.



Vista del Panel Posterior  
TS-450S/690S/850S/950SDX

No. de Espiga	Nombre de Espiga
1	GND
2	TX/RX
3	TX/RX
4	CTS
5	RTS
6	NC





## SISTEMA DE REGISTRO DIGITAL DRU-3 (OPCIONAL)

La unidad DRU-3 DRS le permite registrar aproximadamente 15 segundos de audio por canal, hasta para 4 canales. El audio es introducido mediante el micrófono de su transceptor. Una vez registrado, el audio se podrá transmitir. También es posible efectuar mensajes más largos enviando consecutivamente los contenidos de las memorias de mensajes. Finalmente, incluso podrá enviar este mensaje enlazado largo repetidas veces usando la función de Repetición, accesible mediante el Menú No. 39 (REPEAT).

El DRU-3 es conveniente para múltiples situaciones:

- Operación en prueba de concurso o persecución de DX donde es necesario efectuar llamadas repetidas durante periodos de tiempo prolongados
- Verificar las quejas de interferencia de otros equipos (permitiéndole estar en dos lugares al mismo tiempo)
- Verificar o ajustar su señal de transmisión o de sus antenas si no desea sentarse ante su micrófono
- Ayudar a un amigo a ajustar su antena o su receptor cuando deba recibir de usted varias transmisiones de prueba

Después que empiece a usar la unidad, descubrirá nuevas aplicaciones.

## REGISTRO DE MENSAJES

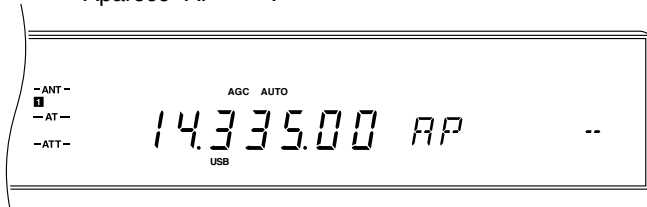
Para registrar un mensaje, deberá seleccionar el mismo modo para transmisión y para recepción. El modo seleccionado debe ser SSB, FM o AM.

### Nota:

- ♦ La pulsación del conmutador [ϕ] (ENCENDIDO) mientras registra o reproduce mensajes ocasionaría el borrado de los mensajes registrados previamente o de los registros en curso.
- ♦ Refiérase a "AJUSTES INTERNOS" (página 70) para la información sobre el ajuste del nivel de registro.

- 1 Desactive (OFF) la función de VOX pulsando [VOX].
- 2 Pulse [REC] para activar el modo de Reserva de Registro.

- Aparece "AP --".



- Pulse [CLR] para salir del modo de Reserva de Registro y para abortar el registro de su mensaje. Esto no borra ningún mensaje previamente registrado.
- 3 Pulse y mantengan pulsado [CH 1], o [CH 2], o [CH 3], o [CH 4] y comience a hablar por el micrófono.
    - Hay cuatro memorias para registrar mensajes. Pulse el botón correspondiente a la memoria de mensajes que desea usar.

- 4 Libere el botón pulsado en el Paso 3 cuando termine de registrar su mensaje.
  - El registro continúa hasta que usted libere la tecla o hasta que transcurra el tiempo de registro máximo (unos 15 segundos), lo cual ocurra primero.

**Nota:** Para borrar un mensaje, use el procedimiento de registro de arriba sin hablar por el micrófono (o desconecte su micrófono) mientras registra.

## REPRODUCCION DEL MENSAJE

Esta sección explica cómo reproducir los contenidos de la memoria de un solo mensaje. Mientras verifica o transmite los mensajes, pulse [CLR] para cancelar la reproducción en cualquier momento. No podrá cambiar la frecuencia del transceptor mientras reproduce mensajes.

**Nota:** La pulsación del conmutador [ϕ] (ENCENDIDO) mientras registra o reproduce mensajes ocasionaría el borrado de los mensajes registrados previamente o de los registros en curso.

### ■ Verificación de Mensajes

Use este procedimiento para verificar el contenido de una memoria de mensajes.

- 1 Desactive (OFF) la función de VOX pulsando [VOX].
- 2 Seleccione el modo de SSB, de FM, o de AM pulsando [LSB/USB] o [FM/AM].
  - Los modos de transmisión y de recepción deben ser iguales.
- 3 Pulse [CH 1], o [CH 2], o [CH 3], o [CH 4] para reproducir el mensaje en la memoria respectiva.
  - Por ejemplo, aparece "AP 1 - - - -" mientras se está reproduciendo el Mensaje #1.

### ■ Transmisión de Mensajes (VOX)

Use este procedimiento para transmitir el contenido de una memoria de mensajes.

- 1 Active (ON) la función de VOX pulsando [VOX].



- 2 Seleccione el modo de SSB, de FM, o de AM pulsando [LSB/USB] o [FM/AM].
  - Los modos de transmisión y de recepción deben ser iguales.
- 3 Pulse [CH 1], o [CH 2], o [CH 3], o [CH 4] para reproducir el mensaje en la memoria respectiva.
  - Después que se transmita el mensaje, el transceptor retorna automáticamente al modo de recepción.

## 11 INFORMACIONES UTILES

### ■ Transmisión de Mensajes (TX/RX Manual)

Utilice este procedimiento para transmitir el contenido de una memoria de mensajes.

- 1 Seleccione el modo de SSB, de FM, o de AM pulsando **[LSB/USB]** o **[FM/AM]**.
  - Los modos de transmisión y de recepción deben ser iguales.
- 2 Pulse **[SEND]** o **[PTT]** del Micrófono.
- 3 Pulse **[CH 1]**, o **[CH 2]**, o **[CH 3]**, o **[CH 4]** para reproducir el mensaje en la memoria respectiva.
- 4 Pulse **[SEND]** o libere **[PTT]** del Micrófono para regresar al modo de recepción.

### REPRODUCCION CONTINUA DE MULTIPLES CANALES

También podrá reproducir mensajes uno tras otro, en cualquier orden, para hacer mensajes más largos. Por ejemplo, se podría reproducir primero el canal 3 seguido del canal 1, luego el canal 4, y después el canal 2.

Si se activa la función de Repetición mientras se están reproduciendo los mensajes, se reproducirá el resto de los mensajes seleccionados, luego de lo cual empezarán a reproducirse otra vez desde el comienzo de la serie de mensajes. El ciclo se repetirá hasta que efectúe la interrupción manual.

- 1 Pulse **[CH 1]**, o **[CH 2]**, o **[CH 3]**, o **[CH 4]** para comenzar a reproducir un mensaje almacenado.
- 2 Mientras se está reproduciendo el primer mensaje, pulse otro canal de memoria (**[CH 1]**, o **[CH 2]**, o **[CH 3]**, o **[CH 4]**) para poner en la cola el mensaje siguiente.
  - Por ejemplo, aparece "AP 1 2 3 -" mientras se ponen en la cola los Mensajes #1, #2, y #3 para su reproducción.
  - En este paso se podrá poner en la cola la misma memoria que la reproducida en el Paso 1.
  - Para interrumpir la reproducción, pulse **[CLR]**.
  - Para conmutar entre activación (ON) y desactivación (OFF) de la función de Repetición, acceda al Menú No. 39 (REPEAT). El ajuste de fábrica es OFF.

### ALTERACION DEL INTERVALO ENTRE MENSAJES

El intervalo entre mensajes se refiere al período de tiempo comprendido entre cada mensaje si se reproduce solamente un mensaje, o entre una serie de mensajes si se reproduce más de un mensaje.

#### Ejemplo 1:

Canal 2 ➔ Intervalo ➔ Canal 2 ➔ Intervalo ➔ ...

#### Ejemplo 2:

Canal 3 ➔ Canal 2 ➔ Canal 1 ➔ Canal 4 ➔ Intervalo ➔

Canal 3 ➔ Canal 2 ➔ Canal 1 ➔ Canal 4 ➔ Intervalo ➔ ...

Seleccione el intervalo de tiempo entre reproducciones mediante el Menú No. 40 (REP.TIME). El ajuste de fábrica para el intervalo es de 5 segundos.

### SINTETIZADOR DE VOZ VS-2 (OPCIONAL)

Merced a la unidad de Sintetizador de Voz VS-2 provista, el TS-870S puede anunciar la información visualizada. Se deberá asignar la función de VOX al Botón de Función Programable (PF) para poder usar el Sintetizador de Voz. Para mayor información, refiérase a los "BOTONES DE FUNCION PROGRAMABLE" {página 64}.

Al pulsar el botón VOICE PF mientras se está efectuando un anuncio, éste se interrumpirá inmediatamente. Del mismo modo, si se cambia el parámetro que se está anunciando, como cuando se sintoniza a otra frecuencia, se suspenderá automáticamente el anuncio. Las frecuencias se anuncian comenzando por el dígito de 10 MHz y continúan hasta el dígito de 10 Hz para las frecuencias de VFO o de canal de memoria. Si el canal de memoria no tiene datos almacenados, se anuncia "OPEN".

Además de las frecuencias, también se anuncian los números de Menú y sus ajustes con una pausa breve (100 ms) entre el número de Menú y el ajuste. Refiérase a la siguiente tabla para la remisión entre la información visualizada y anunciada.

#### ANUNCIOS DEL SINTETIZADOR DE VOZ

Visualizado	Anuncio
OFF	"Zero"
ON	"One"
Numera	Se anuncia un numeral.
B	"Two" <sup>1</sup>
C	"Three"
L	"Four"
H	"Five"
P	"Six"

<sup>1</sup> VS-2 anuncia "B" cuando usted cambia desde el Menú A al B mediante el Menú No.00 (MENU.A/B).

## INFORMACIONES GENERALES

Su transceptor ha sido alineado y sometido a pruebas en la fábrica según especificaciones, antes de su embarque. En circunstancias normales, el transceptor funcionará de acuerdo con estas instrucciones de operación. Todos los trimers ajustables, bobinas y resistencias del transceptor han sido preajustados en la fábrica. Ellos deberán ser reajustados solamente por un técnico calificado, familiarizado con este transceptor y que tenga los equipos de prueba necesarios. Todo intento de servicio o alineamiento no autorizado por la fábrica puede invalidar la garantía del transceptor.

Este transceptor, si es utilizado correctamente, le proporcionará muchos años de servicio y satisfacción sin necesidad de ningún alineamiento adicional. Las informaciones en esta sección incluyen algunos procedimientos de servicio general, que requieren poco o ningún equipo de prueba.

## SERVICIO

En caso de que sea necesario devolver el equipo a su distribuidor o centro de servicio para su reparación, embale el transceptor en su caja y materiales de embalaje originales. Incluya una descripción completa de los problemas que ha tenido. Asimismo, incluya su número de teléfono junto con su nombre y apellido y domicilio, en caso de que el técnico de servicio necesite ponerse en contacto con usted para mayores detalles mientras investiga el problema. No devuelva los accesorios a menos que piense que los mismos están relacionados con el problema.

Puede devolver su transceptor para reparación al Distribuidor autorizado de **KENWOOD** donde lo compró o cualquier Centro de Servicio autorizado de **KENWOOD**. Se le devolverá, junto con el transceptor, una copia del informe de servicio. Por favor no envíe subconjuntos o tarjetas de circuitos impresos; envíe el transceptor completo.

Marque todos los elementos con su nombre y signo de llamada para su correcta identificación. Mencione el modelo y el número de serie del transceptor en toda comunicación relacionada con el problema.

## NOTA DE SERVICIO

Si desea escribirnos para consultarnos sobre algún problema técnico u operacional, le agradeceríamos que su nota sea breve, completa y al grano. Ayúdenos, para que podamos ayudarlo, proporcionándonos la siguiente información:

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

**PRECAUCION:** ¡No embale el equipo con papeles de periódico estrujados, para su embarque! Pueden ocurrir daños serios durante la manipulación brusca o embarque.

### Nota:

- ◆ Registre la fecha de compra, número de serie y nombre del distribuidor donde compró el transceptor.
- ◆ Para su propia información, guarde la constancia escrita de cualquier servicio de mantenimiento efectuado en el transceptor.
- ◆ Cuando solicite servicio bajo la garantía, incluya una fotocopia de la factura de compra, o cualquier otra constancia de compra, que indique la fecha de venta.

## LIMPIEZA

Las teclas, controles y caja del transceptor pueden acumular polvo y suciedad después de su uso prolongado. Retire los controles del transceptor y límpielos con un detergente neutro y agua tibia. Para limpiar la caja, use un detergente neutro (sin sustancias químicas fuertes) y un paño húmedo.

## 12 MANTENIMIENTO

### AJUSTES INTERNOS

#### CALIBRACION DE LA FRECUENCIA DE REFERENCIA

**Nota:** El transceptor ha sido ajustado en fábrica antes del embarque. NO EFECTUE este ajuste a menos que sea necesario.

- 1 Retire la caja superior (10 tornillos) del transceptor.
- 2 Efectúe los siguientes ajustes en el transceptor:
  - Modo: CW
  - Control **MONI**: Centro
  - Control de ganancia de **AF**: Centro
  - Menú No. 24 (CW PITCH): 800 Hz
  - Control **HI/SHIFT**: 800 Hz
  - Control **LO/WIDTH**: 1000 Hz
  - Función RIT: DESACTIVADA
  - Función de intervención (VOX): DESACTIVADA
- 3 Sintonice una estación de frecuencia estándar tal como WWV o WWVH por ejemplo, a 10,000 ó 15,000 MHz. Ajuste el control de **Sintonía** del transceptor de manera que en el Visualizador se lea la frecuencia exacta de la estación. Se escuchará un tono de batido de aproximadamente 800 Hz.

Para 800 Hz:

$f_{af} = (f_{visualización}/20,000 \times \Delta f_{referencia}) + 800 \text{ Hz}$   
donde  $\Delta f_{referencia}$  es el desplazamiento a partir de la frecuencia de referencia de 20 MHz

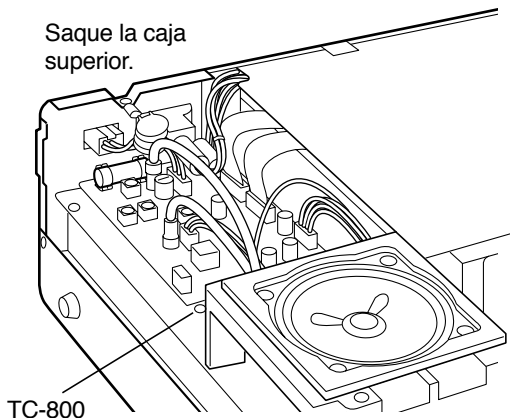
- 4 Cierre su manipulador de CW; entonces, escuchará un tono local de transmisión de aproximadamente 800 Hz. Este tono local produce un tono de batido doble al combinarse con la señal recibida. Ajuste el control de ganancia de **AF** y el control **MONI** para poder escuchar claramente el batido doble.

Para 800 Hz:

$f_{tono\ local} = 800 \text{ Hz} \times [(20 \times 10^6 + \Delta f_{referencia})/20 \times 10^6]$   
donde  $\Delta f_{referencia}$  es el desplazamiento a partir de la frecuencia de referencia de 20 MHz

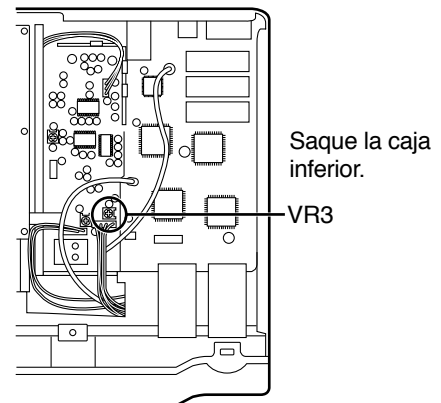
- 5 Ajuste el trimer TC-800 para minimizar la diferencia de frecuencia entre el tono de 800 Hz recibido y el tono local de 800 Hz.

Saque la caja superior.



### UNIDAD DE REGISTRO DIGITAL DRU-3 (OPCIONAL)

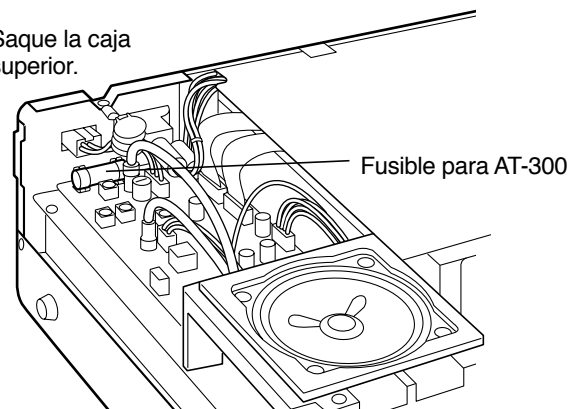
#### AJUSTE DEL NIVEL DE REGISTRO



### SINTONIZADOR EXTERNO AT-300 (OPCIONAL)

#### REEMPLAZO DE FUSIBLES

Saque la caja superior.



## LOCALIZACION Y CORRECCION DE FALLAS

Los problemas que se describen en esta tabla son malfuncionamientos operacionales que se presentan comúnmente. Estos tipos de problemas por lo general son causados por conexión inapropiada, ajustes de control incorrectos, o error del operador debido a una programación incompleta, y no son causados por fallas de circuito. Revise esta tabla y la sección o secciones pertinentes de ese Manual de Instrucciones, antes de suponer que su transceptor está defectuoso.

### Nota:

- ◆ Debido a las relaciones de frecuencia de algunos circuitos de este transceptor, se podrían escuchar tonos de batido en las siguientes frecuencias: 10,000 MHz, 20,000 MHz, 30,000 MHz. Esto no es una anomalía.
- ◆ La colocación de un transceptor potente y portátil cerca de este transceptor podrá producir ruidos en el TS-870S.

Síntoma del Problema	Causa Probable	Acción Correctiva	Página de Ref.
El transceptor no se enciende después de conectar una fuente de alimentación de 13,8 V CC y de pulsar [ϕ] (ENCENDIDO). No aparece nada en el Visualizador, no se escucha el ruido del receptor.	1 El cable de alimentación de CC no está conectado.	1 Conecte la fuente de alimentación de CC.	19
	2 El cable de alimentación está defectuoso.	2 Inspeccione el cable de alimentación. Confirme si las polaridades están correctas. Rojo: positivo (+); Negro: negativo (-).	3
	3 El cable de alimentación no está firmemente conectado.	3 Confirme que el conector de alimentación esté bloqueado contra el Panel Posterior del transceptor. Confirme que estén firmes las conexiones de la fuente de alimentación de CC.	3
	4 El fusible del cable de alimentación está quemado.	4 Averigüe la causa del fusible quemado. Después de inspeccionar y corregir cualquier problema, instale un fusible nuevo de la misma capacidad.	3
Después de conectar la alimentación, el transceptor no funciona de la manera normal. Por ejemplo, no hay dígitos o aparecen dígitos incorrectos en el Visualizador.	1 La tensión de entrada no se ajusta a 13,8V CC ±15%. (11,7 a 15,8 V CC).	1 Corrija la tensión de entrada. Utilice un transformador elevador, de requerirse, para aumentar la tensión de la línea de entrada aplicada a la fuente de alimentación de CC. O utilice una pila de 12 a 16 V.	3
	2 Falla de funcionamiento del microprocesador.	2 Consulte "REPOSICION DEL MICROPROCESADOR". Después de comprobar cuáles son los datos que se van a perder, efectúe una Reposición Parcial. Si el problema persiste, efectúe una Reposición Total.	63
Después de conectar el transceptor, se visualiza "14,000,00 MHz USB" cuando NO haya efectuado una Reposición Total.	La tensión de la pila de litio de reserva es muy débil.	Obtenga una pila nueva de su distribuidor o Centro de Servicio de <b>KENWOOD</b> .	54
El transceptor no responde correctamente después de pulsar las combinaciones de botón o de manipulador, o de girar los controles según las instrucciones de este manual.	1 Los procedimientos no han sido efectuados correctamente.	1 Consulte "CLAVES ADOPTADAS".	Lado reverso de la cubierta
	2 La función de Bloqueo está activada (ON).	2 Pulse [F.LOCK] para desactivar (OFF) la función de Bloqueo.	64
	3 Es necesario efectuar la reposición del microprocesador y su memoria.	3 Consulte "REPOSICION DEL MICROPROCESADOR". Después de comprobar cuáles son los datos que se van a perder, efectúe una Reposición Parcial. Si el problema persiste, efectúe una Reposición Total.	63
No se pueden seleccionar los Nos. de Menú en el modo de Menú.	La función de Menú Rápido está activada (ON) ("MHz" está iluminado).	Pulse [1MHz] para cancelar la función de Menú Rápido.	24
No se consigue cambiar la frecuencia.	Está activada la función de Bloqueo.	Pulse [F.LOCK] para desactivar (OFF) la función.	64
La rotación del control RIT/XIT no afecta a la frecuencia de recepción.	La función del Sintonizador Incremental de Recepción está desactivado (OFF).	Pulse [RIT] para activar (ON) la función.	44
La calidad de audio de SSB es muy deficiente; están ausentes las frecuencias de audio alta o baja.	1 Se ha seleccionado el filtro para operación Digital.	1 Desactive (OFF) el Menú No. 19 (PKT.FIL).	25
	2 Ajuste incorrecto del control LO/WIDTH o del control HI/SHIFT.	2 Gire el control LO/WIDTH hacia la izquierda y el control HI/SHIFT hacia la derecha.	51, 52

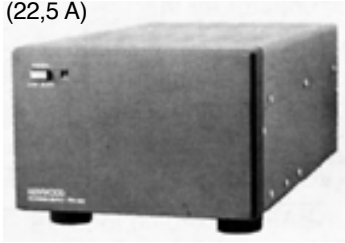
## 12 MANTENIMIENTO

<p>No se reciben señales o la sensibilidad de recepción es muy deficiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 El control <b>SQL</b> está completamente girado hasta el tope derecho.</li> <li>2 La función del Atenuador está activada (ON).</li> <li>3 El transceptor está en el modo de transmisión por haberse presionado el interruptor <b>[SEND]</b>.</li> <li>4 Se ha presionado el conmutador <b>PTT</b> del Micrófono.</li> <li>5 Ajuste incorrecto del control <b>LO/WIDTH</b> o del control <b>HV/SHIFT</b>.</li> <li>6 Se ha seleccionado un conector de antena incorrecto.</li> <li>7 Si se utiliza un receptor separado que esté conectado al conector <b>EXT RX ANT</b>, el conector no estará habilitado.</li> <li>8 La función del Punto de Intercepción Avanzado está activada (ON).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Gire el control <b>SQL</b> hacia la izquierda.</li> <li>2 Pulse <b>[DOWN]</b> de ATT repetidas veces hasta que se desactive (OFF) la función del Atenuador.</li> <li>3 Pulse <b>[SEND]</b> para regresar al modo de recepción.</li> <li>4 Libere el conmutador <b>PTT</b> del Micrófono.</li> <li>5 Consulte las selecciones "SINTONIZACION POR PENDIENTE", "DESPLAZAMIENTO DE F1", y "CAMBIO DEL ANCHO DE BANDA DE RECEPCION". Ajuste los controles correctamente.</li> <li>6 Pulse <b>[ANT]</b> para seleccionar el otro conector de antena.</li> <li>7 Active (ON) el Menú No. 53 (EXT RX).</li> <li>8 Pulse <b>[AIP]</b> para desactivar (OFF) la función.</li> </ol>	<p>19 53 23 23 51, 52 63 2 53</p>
<p>No se reciben señales o la sensibilidad de recepción es muy deficiente; el medidor S indica el valor máximo de escala.</p>	<p>El control de ganancia de <b>RF</b> está en un ajuste muy bajo.</p>	<p>Gire el control de ganancia de <b>RF</b> hasta el tope derecho.</p>	<p>19</p>
<p>Las señales recibidas son totalmente ininteligibles.</p>	<p>Se ha seleccionado un modo de modulación incorrecto.</p>	<p>Pulse <b>[LSB/USB]</b>, <b>[CW/-R]</b>, <b>[FSK/-R]</b>, o <b>[FM/AM]</b> para seleccionar el modo de modulación correcto.</p>	<p>20</p>
<p>La Exploración de la Memoria no comienza a explorar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 El control <b>SQL</b> no está correctamente ajustado.</li> <li>2 Usted tiene menos de dos canales de memoria que no están bloqueados.</li> <li>3 Usted tiene menos de dos canales de memoria programados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ajuste el control <b>SQL</b> sólo para eliminar el ruido de fondo.</li> <li>2 Desbloquee algunos canales de memoria.</li> <li>3 Almacene datos en más canales de memoria.</li> </ol>	<p>19 62 54</p>
<p>La Exploración de Memoria no explora uno de los canales almacenados; el canal deseado NO está bloqueado.</p>	<p>Estando seleccionada la Exploración de Grupo, el canal que desea explorar está en un grupo diferente.</p>	<p>Seleccione la Exploración de Todos los Canales desactivando (OFF) el Menú No. 66 (GRP.SCAN), o cambie al grupo que contiene el canal de memoria que desea explorar. Los cambios de grupo se efectúan pulsando <b>[UP]</b> o <b>[DWN]</b> del Micrófono.</p>	<p>61, 62</p>
<p>La exploración de Programa no empieza a explorar.</p>	<p>Las frecuencias de Arranque y de Fin son idénticas.</p>	<p>Almacene diferentes frecuencias de Arranque y de Fin.</p>	<p>58, 60</p>
<p>La Exploración de la Memoria no deja de explorar aunque se localice una estación.</p>	<p>No se ha activado la Parada por Frecuencia Ocupada.</p>	<p>Active (ON) la Parada por Frecuencia Ocupada mediante el Menú No.67 (BSY.STOP).</p>	<p>61</p>
<p>La Exploración de Programa no deja de explorar aunque se localice una estación.</p>	<p>Esta es una operación normal.</p>	<p>Revise la función de Retención de Exploración si desea detener la exploración cuando escuche una estación mientras usa la Exploración de Programa.</p>	<p>60</p>
<p>No puede transmitir aunque pulse <b>[PTT]</b>, o las transmisiones no consiguen establecer contactos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 La clavija del micrófono no esta insertada completamente en el conector del Panel Frontal.</li> <li>2 Está activada (ON) la función de Inhibición de Transmisión.</li> <li>3 Ha seleccionado CW o FSK en lugar de un modo de voz.</li> <li>4 Se ha seleccionado el filtro para operación Digital.</li> <li>5 Se ha seleccionado un conector de antena incorrecto (ANT 1/2).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desconecte la alimentación, compruebe la inexistencia de cuerpos extraño en el conector del micrófono del Panel Frontal, y luego enchufe el conector del micrófono. Asegure el conector con un anillo de bloqueo.</li> <li>2 Desactive (OFF) el Menú No.27 (TX INH).</li> <li>3 Pulse <b>[LSB/USB]</b> o <b>[FM/AM]</b> para seleccionar un modo de voz.</li> <li>4 Desactive el Menú No. 19 (PKT.FIL).</li> <li>5 Pulse <b>[ANT]</b> para seleccionar el otro conector de antena.</li> </ol>	<p>4 45 20 25 63</p>
<p>Al intentar la transmisión aparece el mensaje "HELLO" y se restablece el modo de Recepción.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 La antena no está correctamente conectada.</li> <li>2 La antena no coincide correctamente con el transceptor.</li> <li>3 La tensión de entrada no se ajusta a 13,8 V CC <math>\pm</math>15%. (11,7 a 15,8 V CC).</li> <li>4 Se está usando un cable de alimentación de CC inapropiado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Revise la conexión de la antena. Corrija según se requiera.</li> <li>2 Reduzca el SWR del sistema de antena.</li> <li>3 Corrija la tensión de entrada.</li> <li>4 Use el cable de alimentación provisto o uno de CC opcional.</li> </ol>	<p>2 2 3 3</p>

<p>El transceptor tiene una baja potencia de transmisión.</p>	<p>1 Ajuste muy bajo del control de ganancia <b>MIC</b> y/o del control <b>CAR</b>.</p> <p>2 Conexiones defectuosas del sistema de antena que causan un alto SWR.</p>	<p>1 Gire el control de ganancia de <b>MIC</b> y/o el control <b>CAR</b> hacia la derecha dependiendo del modo que se está utilizando. Consulte la sección del capítulo de "COMUNICACION" correspondiente al modo utilizado.</p> <p>2 Verifique las conexiones de la antena. Confirme que el sintonizador de antena esté informando un bajo SWR.</p>	<p>29, 30, 38, 40, 41</p> <p>49</p>
<p>El VOX no opera.</p>	<p>Ajuste muy bajo de la ganancia de VOX.</p>	<p>Aumente el Menú NO.28 (VOX.GAIN).</p>	<p>45</p>
<p>El amplificador lineal no funciona.</p>	<p>1 Ajuste incorrecto del Menú LINEAR.</p> <p>2 Conexionado incorrecto o defectuoso del conector <b>REMOTE</b>.</p>	<p>1 Ajuste el Menú No.51 (LINEAR) de acuerdo con las instrucciones de "INSTALACION".</p> <p>2 Inspeccione el conexionado del conector <b>REMOTE</b> y corrija.</p>	<p>5</p> <p>5</p>
<p>La rotación del control <b>RIT/XIT</b> no afecta a la frecuencia de transmisión.</p>	<p>La función del Sintonizador Incremental de Transmisión está desactivado (OFF).</p>	<p>Pulse <b>[XIT]</b> para activar (ON) la función. El uso de la función de XIT no cambia la visualización de la frecuencia principal; el XIT sólo cambia la visualización de RIT/XIT.</p>	<p>45</p>
<p>No podrá acceder y usar repetidores de banda de 10 metros.</p>	<p>1 El repetidor requiere una frecuencia de Tono para el acceso.</p> <p>2 No está operando en frecuencia dividida.</p>	<p>1 Consulte "OPERACION DEL REPETIDOR DE FM" y seleccione la frecuencia y el tipo de Tono correctos.</p> <p>2 Usted deberá transmitir en la frecuencia de entrada del repetidor y recibir en la frecuencia de salida del repetidor. Refiérase a "OPERACION DEL REPETIDOR DE FM".</p>	<p>38</p> <p>38</p>
<p>La operación digital no establece ninguna o establece sólo unas pocas conexiones o contactos con otras estaciones.</p>	<p>1 Las conexiones físicas entre el transceptor, la computadora, y el TNC o MCP son incorrectas, o los ajustes de software en TNC o MCP son inadecuados.</p> <p>2 Se están utilizando diferentes frecuencias de transmisión y de recepción.</p> <p>3 Los niveles entre el transceptor y el TNC/MCP son incorrectos.</p> <p>4 La señal transmitida por usted o la señal de recepción entrante es muy débil.</p> <p>5 El parámetro del tiempo de retardo de TX de su TNC/MCP está ajustado incorrectamente.</p>	<p>1 Revise todas las conexiones en base a este manual, el manual de su TNC/MCP, y el manual de hardware de su computadora.</p> <p>2 Confirme que estén desactivadas (OFF) las funciones de RIT y XIT. Compruebe que usted no está operando en frecuencia dividida.</p> <p>3 Ajuste los niveles de TX y RX usando los Nos. de Menú 20 (PKT.IN) y 21 (PKT.OUT) y nivele los controles de su TNC/MCP.</p> <p>4 Reoriente/relocalice su antena o aumente la ganancia de su antena.</p> <p>5 Ajuste el tiempo de retardo de TX de TNC/MCP a más de 300 ms.</p>	<p>6, 7</p> <p>44, 45</p> <p>25, 41</p> <p>—</p> <p>—</p>
<p>No se puede controlar el transceptor desde una computadora.</p>	<p>1 Su cable RS-232C que conecta el transceptor con la computadora está mal conectado.</p> <p>2 Los parámetros de comunicaciones ajustados en su programa terminal no coinciden con los parámetros del transceptor.</p> <p>3 Estando en uso un programa terminal para tercero (no suministrado por <b>KENWOOD</b>) en su computadora, no está en interfaz exacto con el protocolo del puerto <b>COM</b> del transceptor.</p> <p>4 El puerto en serie de su computadora no está funcionando correctamente.</p>	<p>1 Corrija el cable.</p> <p>2 Use los mismos parámetros en el programa terminal y en el transceptor. Refiérase a "PARAMETROS DE COMUNICACION".</p> <p>3 Obtenga un programa terminal que soporte completamente al protocolo TS-870S. Si está diseñando su propio programa, refiérase a la información sobre "COMANDOS DE CONTROL DE LA COMPUTADORA".</p> <p>4 Desconecte la computadora del transceptor, y haga funcionar un programa de utilidad para probar el puerto en serie de la computadora. Efectúe la prueba de bucle de retorno con las espigas de transmisión y recepción del puerto en serie de la computadora para probar a fondo el puerto.</p>	<p>83</p> <p>50</p> <p>85, 89</p> <p>—</p>

# ACCESORIOS OPCIONALES

**PS-52**  
FUENTE DE ALIMENTACION PARA GRANDES AMPERAJES (22,5 A)



**MC-43S**  
MICROFONO DE MANO



**MC-60A**  
MICROFONO DE SOBREMESA DE LUJO



**MC-80**  
MICROFONO DE SOBREMESA



**MC-85**  
MICROFONO DE SOBREMESA MULTIFUNCION



**MC-90**  
MICROFONO DE SOBREMESA COMPATIBLE CON DSP



La sensibilidad del micrófono es baja en el modo FM.

**AT-300**  
SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMATICO



**HS-5**  
AURICULAR DE LUJO



**HS-6**  
AURICULADORES PEQUEÑOS



**SP-31**  
ALTAVOZ EXTERNO



**DRU-3**  
UNIDAD DE REGISTRO DIGITAL



**SO-2**  
OSCILADOR DE CRISTAL CON COMPENSACION DE TEMPERATURA (TCXO)



**VS-2**  
UNIDAD DE SINTETIZADOR DE VOZ



**SM-230**  
MONITOR DE ESTACION



**PC-1A**  
CONTROLADOR DE ACOPLADOR TELEFONICO



**SW-2100**  
MEDIDOR DE SWR/ POTENCIA



El uso de PC-1A con el transceptor no se ajusta a la norma europea EMC.

**IF-232C**  
UNIDAD DE INTERFAZ



**LF-30A**  
FILTRO DE PASABAJOS



**PG-2Z**  
CABLE DE CC



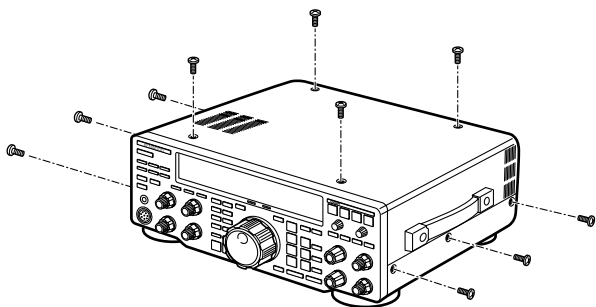


# OPCIONES DE INSTALACION

## DESMONTAJE DE LA CAJA

### CAJA SUPERIOR

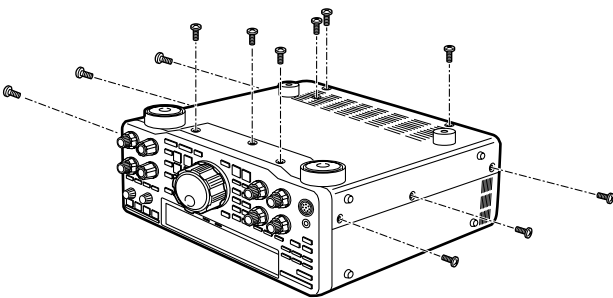
- 1 Saque los tornillos (10 tornillos).



- 2 Retire la caja superior hacia arriba.

### CAJA INFERIOR

- 1 Saque los tornillos (12 tornillos).



- 2 Retire la caja inferior hacia arriba.

## UNIDAD DE REGISTRO DIGITAL DRU-3

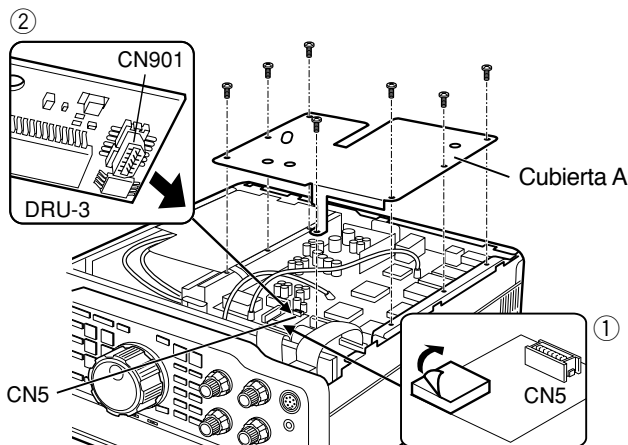
**PRECAUCION:** Desconecte la alimentación y desenchufe el cable de alimentación de CC antes de empezar a instalar.

**Nota:** Refiérase a "AJUSTES INTERNOS" (página 70) para la información sobre el ajuste del nivel de registro.

### HERRAMIENTAS REQUERIDAS:

- Destornillador Phillips grande
- Destornillador Phillips pequeño

- 1 Retire la caja inferior (12 tornillos).
- 2 Retire la Cubierta A (véase el dibujo) (7 tornillos).
- 3 Localice el conector CN5 en el transceptor. Saque el papel de respaldo de uno de los lados de la almohadilla suministrada, e instale la almohadilla. Saque el papel de respaldo del otro lado de la almohadilla instalada, y enchufe el conector DRU-3 (CN901) en el CN5.



- 4 Reinstale la cubierta A (7 tornillos).
- 5 Recolecte la caja inferior y reinstale sus tornillos (12 tornillos).

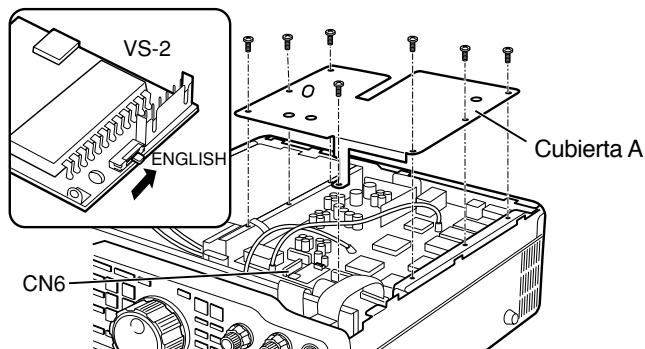
## UNIDAD DEL SINTETIZADOR DE VOZ VS-2

**PRECAUCION:** Desconecte la alimentación y desenchufe el cable de alimentación de CC antes de empezar a instalar.

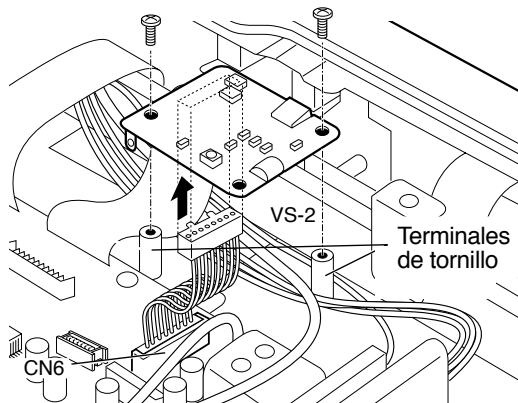
### HERRAMIENTAS REQUERIDAS:

- Destornillador Phillips grande
- Destornillador Phillips pequeño

- 1 Confirme que el interruptor pequeño de la unidad VS-2 esté en la posición "ENGLISH".
- 2 Retire la caja inferior (12 tornillos).
- 3 Retire la Cubierta A (7 tornillos)



- 4 Localice el cable CN6 en el transceptor, y enchufe el cable en el la unidad VS-2.



## 14 OPCIONES DE INSTALACION

- Oriente la unidad VS-2 con el CI (IC1) grande dirigido hacia abajo, e instale esta unidad en los dos terminales de tornillo usando los 2 tornillos.
- Reinstale la cubierta A (7 tornillos).
- Recoloque la caja inferior y reinstale sus tornillos (12 tornillos).

### Nota:

- Para mayor información, refiérase al Manual de Instrucciones entregado con la unidad VS-2.
- Los tornillos y el cojín suministrados no se utilizan. Guárdelos para uso futuro.

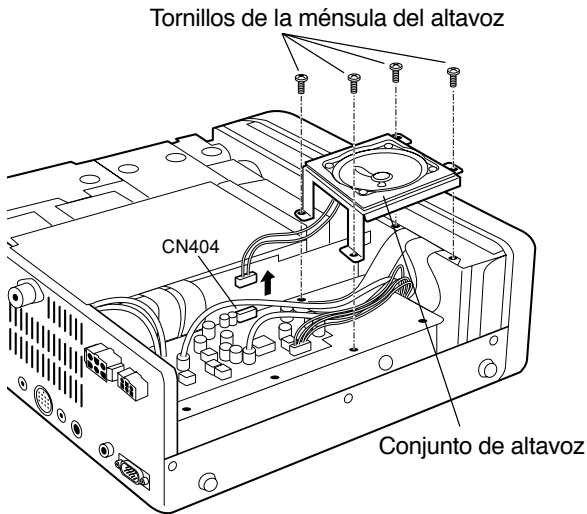
## OSCILADOR DE CRISTAL CON COMPENSACION DE TEMPERATURA SO-2 (TCXO)

**PRECAUCION:** Desconecte la alimentación y desenchufe el cable de alimentación de CC antes de empezar a instalar.

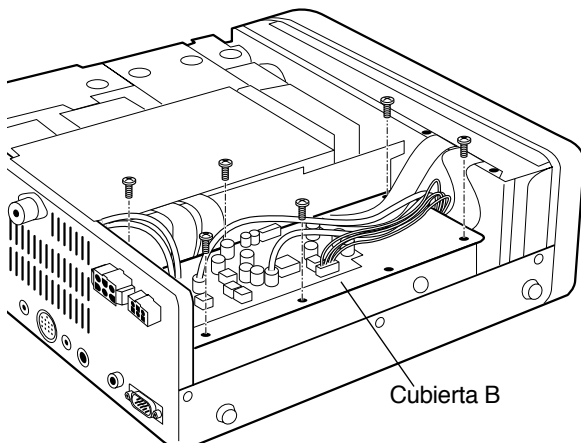
### HERRAMIENTAS REQUERIDAS:

- Destornillador Phillips grande
- Destornillador Phillips pequeño
- Hierro de soldar tipo lápiz (25 W)

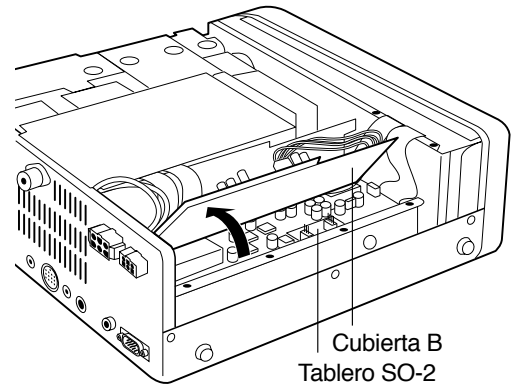
- Retire la caja superior (10 tornillos).
- Desenchufe el cable del altavoz del conector de 2 espigas CN404. Retire los tornillos de la ménsula del altavoz (4 tornillos), y retire todo el conjunto del altavoz hacia arriba.



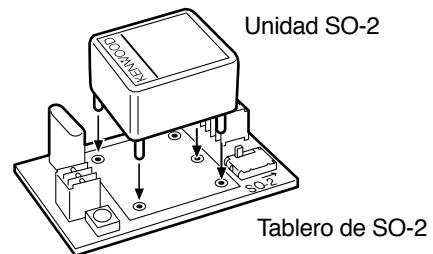
- Saque los tornillos restantes (6 tornillos) de la Cubierta B.



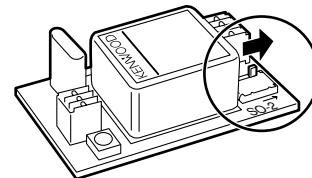
- Desenchufe el CN407 (conectado al conector AT del Panel Posterior) del tablero de circuitos impresos. Levante la Cubierta B, y retire el pequeño tablero SO-2 del compartimiento de abajo.



- Inserte la unidad SO-2 en el tablero del SO-2. Suelde al tablero los cinco pasadores de la unidad.

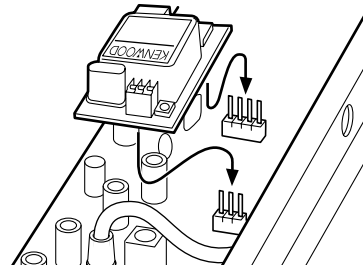


- Deslice el interruptor pequeño del tablero de SO-2 en la dirección "SO-2" de la flecha.



**Nota:** Este interruptor deberá estar correctamente posicionado para que pueda funcionar la unidad SO-2.

- Reinstale el tablero de SO-2 en el transceptor, en el mismo lugar que el original.



- Reposicione la cubierta B, instale solamente 6 tornillos, y vuelva a colocar el CN407 que fue desenchufado en el Paso 4.
- Reposicione el conjunto de la ménsula del altavoz, instale sus tornillos (4 tornillos) y enchufe el cable del altavoz en el CN404.
- Recoloque la caja superior y reinstale sus tornillos (10 tornillos).

**Nota:** Para mayor información, refiérase al Manual de instrucciones provisto con la unidad SO-2.

# ESPECIFICACIONES

<b>GENERALES</b>	Modo		J3E (LSB, USB), A1A (CW), A3E (AM), F3E (FM), F1D (FSK)
	Número de canales de memoria		100
	Impedancia de antena		50 Ω (20 ~ 150 Ω con el Sintonizador de Antena)
	Voltaje de alimentación		13,8 V CC ± 15%
	Método de conexión a masa		Negativo
	Corriente	Transmisión (Máx.)	20,5 A
		Recepción (sin señal)	2 A
	Temperatura de operación		-10°C ~ 50°C
	Estabilidad de frecuencia (-10°C ~ 50°C)		Dentro ±10 PPM
	Exactitud de frecuencia (a temperatura ambiente)		Dentro ±10 PPM
	Dimensiones [An × Al × Pr] (Con salientes)		330 × 120 × 334 mm (339 × 135 × 375 mm)
Peso		Aprox. 11,5 kg	

<b>TRANSMISOR</b>	Bandas de frecuencias	160 m banda		1,8 <sup>1</sup> ~ 2,0 <sup>2</sup> MHz
		80 m banda		3,5 ~ 4,0 <sup>3</sup> MHz
		40 m banda		7,0 ~ 7,3 <sup>4</sup> MHz
		30 m banda		10,1 ~ 10,15 MHz
		20 m banda		14,0 ~ 14,35 MHz
		17 m banda		18,068 ~ 18,168 MHz
		15 m banda		21,0 ~ 21,45 MHz
		12 m banda		24,89 ~ 24,99 MHz
		10 m banda		28,0 ~ 29,7 MHz
	Potencia de salida <sup>5</sup>	SSB, CW, FSK, FM	Max.	100 W
			Min.	20 W o menos
		AM	Max.	25 W
			Min.	20 W o menos
	Modulación	SSB		Equilibrada
		FM		Reactancia
		AM		Bajo nivel
	Emisiones espúreas			-60 dB o menos
Supresión de portadora			50 dB o más	
Supresión de la banda lateral indeseada (frecuencia de modulación 1,0 kHz)			50 dB o más	
Desviación máxima de frecuencia (FM)	Ancha		±5 kHz o menos	
	Angosta		±2,5 kHz o menos	
Características de frecuencia de transmisión (-6 dB) (Ajuste del desplazamiento de banda de TX: 300 Hz, Ajuste del ancho de banda de TX: 2,3 kHz)			300 ~ 2600 Hz	
Banda de frecuencias de desplazamiento de XIT			±9,99 kHz	
Impedancia de micrófono			600 Ω	

<sup>1</sup> 1,81 MHz: Europa, Francia, Holanda; 1,83 MHz: Bélgica, España

<sup>2</sup> 1,85 MHz: Bélgica, Francia, Holanda, España

<sup>3</sup> 3,8 MHz: Europa, Bélgica, Francia, Holanda, España

<sup>4</sup> 7,1 MHz: Europa, Bélgica, Francia, Holanda, España

<sup>5</sup> Bélgica, España: 10 W fija en banda de 160 m

## ESPECIFICACIONES

<b>RECEPTOR</b>	Tipo de circuito		Superheterodino de conversión cuádruple	
	Gama de frecuencias		100 kHz ~ 30 MHz	
	Frecuencia intermedia		1a: 73,05 MHz; 2a: 8,83 MHz; 3a: 455 kHz; 4a: 11,3 kHz	
	Sensibilidad	SSB, CW, FSK (a 10 dB (S+N)/N)	100 kHz ~ 500 kHz	1 $\mu$ V o menos
			500 kHz ~ 1,62 <sup>6</sup> MHz	4 $\mu$ V o menos
			1,62 <sup>6</sup> MHz ~ 24,5 MHz	0,2 $\mu$ V o menos
			24,5 MHz ~ 30 MHz	0,13 $\mu$ V o menos
		AM (a 10 dB (S+N)/N)	100 kHz ~ 500 kHz	2 $\mu$ V o menos
			500 kHz ~ 1,62 <sup>6</sup> MHz	31,6 $\mu$ V o menos
			1,62 <sup>6</sup> MHz ~ 24,5 MHz	2 $\mu$ V o menos
24,5 MHz ~ 30 MHz			2 $\mu$ V o menos	
FM (a 12 dB SINAD)	28 MHz ~ 30 MHz	0,25 $\mu$ V o menos		
Selectividad	SSB	Bajo: 300 Hz, Alto: 2600 Hz	-6 dB: 2,3 kHz, -60 dB: 3,3 kHz	
	CW	Ancho: 200 Hz	-6 dB: 200 Hz, -60 dB: 450 Hz	
	FSK	Ancho: 500 Hz	-6 dB: 500 Hz, -60 dB: 1000 Hz	
	AM	Bajo: 100 Hz, Alto: 4000 Hz	-6 dB: 9 kHz, -60 dB: 12 kHz	
	FM	Ancho: 14 kHz	-6 dB: 14 kHz, -60 dB: 18 kHz	
Rechazo de imagen (1,8 MHz ~ 30 MHz)		80 dB o más		
Rechazo de 1a, frecuencia intermedia (1,8 MHz ~ 30 MHz)		80 dB o más		
Atenuación por filtro de orieia		40 dB o más		
Banda de frecuencias de desplazamiento de RIT		$\pm$ 9,99 kHz		
Sensibilidad de silenciador	SSB, CW, FSK, AM	100 kHz ~ 500 kHz	2 $\mu$ V o menos	
		500 kHz ~ 1,62 <sup>6</sup> MHz	20 $\mu$ V o menos	
		1,62 <sup>6</sup> MHz ~ 30 MHz	2 $\mu$ V o menos	
	FM	28 ~ 30 MHz	0,25 $\mu$ V o menos	
Salida de audio (a una distorsión de 10%, 8 $\Omega$ )		1,5 W o más		
Impedancia de salida de audio		8 $\Omega$		

<sup>6</sup>1,705 MHz: Canadá, EE.UU.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y sin ninguna obligación, como resultado de avances tecnológicos.

## APENDICE A: CONOCIMIENTOS SOBRE EL DSP

Los que recién se inician en el uso de un transceptor DSP podrían quedar desconcertados ante las numerosas funciones no incluidas en los transceptores que usaron previamente. Y, al combinarse con los nuevos y complicados términos relacionados con el DSP, aun los más entendidos podrían llegar a sentirse frustrados. Esta sección tiene por objeto ofrecer algunos ejemplos que le ayudarán a conocer los efectos y las ventajas del DSP. Se recomienda leer esta sección una vez que se acostumbre a usar el Sistema de Menús, y después de conocer a fondo los controles y botones del TS-870S. Este manual no hará de usted un especialista en el uso de las funciones DSP; esto sólo se conseguirá con la práctica, en base a su propia experiencia con el TS-870S.

Indiferentemente del estilo de operación preferido por cada uno, el DSP puede ser de gran ayuda. ¿Qué operador no desearía contar con la banda pasante silenciosa, de bajo ruido ofrecida por la operación de DSP en las fases de FI? ¿Quién no desearía eliminar sin esfuerzo alguno los tonos interferentes ocasionados por otros que sintonizan cerca de su frecuencia de operación? ¿A quién no le gustaría estrechar su ancho de banda de CW al filo de una navaja si puede seguir escuchando una agradable nota de CW sin el "repique" del filtro analógico? Estos son sólo algunos ejemplos donde sobresale el DSP.

Para empezar, los valores de ajuste en fábrica del Menú escogidos para las funciones de DSP del TS-870S han sido cuidadosamente estudiados por los ingenieros de diseño, ofreciendo buenos puntos de inicio. Si ha cambiado diversos ítems del Menú en su nuevo transceptor, efectúe una Reposición Temporal del Menú {página 24} o una Reposición Total {página 63} para tener la seguridad de que empieza con los valores de ajuste en fábrica del Menú.

Cambie a una banda de Aficionados con mucha actividad. Sintonice una estación de SSB que tenga una buena intensidad de señal. Pulse **[N.R.]** para activar la Reducción de Ruidos. Escuchará una disminución en el ruido de fondo haciendo que la señal se vuelva mucho más agradable al oído. Si su estación está situada en una ciudad con muchos ruidos eléctricos, aun esta sola cualidad pone en relieve la utilidad del DSP. Suponiendo que se han seleccionado los valores de Menú de ajuste en fábrica (debido a la reposición de arriba), entonces usted estará usando ahora la función de Refuerzo de Línea (Menú No. 13 activado (ON)). Esta función "rastrea" (Menú No. 18 activado (ON)) la señal mientras se elimina el ruido no deseado.

Pruebe cambiando el Menú No. 14 para reducir y aumentar el tiempo de respuesta de la función de Refuerzo de Línea. ¿Qué ocurre? Podría ocurrir que se escuche un cambio ligero en la señal, o que escuche un cambio importante. Cuanto más tiempo deje que el DSP monitoree la señal, los filtros adaptables podrán determinar mejor cómo combatir el ruido presente. Pero existen algunos trueques. El monitorear una cierta señal durante demasiado tiempo hará que el transceptor responda muy lentamente. Experimente y escuche.

Desactive (OFF) el Menú No. 13. Ahora está usando el filtro SPAC. Escuche si se nota un cambio en la calidad de audio al desactivar (OFF) y activar (ON) el Menú No. 13. Estando desactivado (OFF) el Menú No. 13, cambie el ajuste del Menú No. 15 para seleccionar un tiempo de correlación diferente

para el modo SPAC. Si no consigue oír una diferencia considerable en las actuales condiciones de recepción, seleccione un tiempo de SPAC mayor para mejorar la calidad de audio. Aunque usted pueda preferir el audio producido por ejemplo, cuando está activada (ON) la función de Refuerzo de Línea, recuerde que las diferentes condiciones de señal y de banda pueden causar diferentes resultados. No efectúe conclusiones absolutas acerca de cuáles son los mejores ajustes en una etapa temprana. En su lugar, mantenga una mentalidad abierta hasta acumular una abundante experiencia en las diversas bandas con diferentes condiciones de propagación.

Amplíe la banda pasante de recepción girando el control **LO/WIDTH** hacia la izquierda y el control **HI/SHIFT** hacia la derecha. Trate de encontrar un QSO en curso entre dos estaciones que sufran la interferencia producida por una tercera estación que podría estar sintonizada ligeramente fuera de frecuencia pero dentro de su banda pasante. Pulse **[BEAT CANCEL]**. Le podría parecer que la estación dejó de transmitir. Pulse **[BEAT CANCEL]** de nuevo para desactivar (OFF) la función. La estación seguirá sintonizando y usted podrá escucharla de nuevo. La Cancelación de Batido es tan eficaz para encontrar y cancelar automáticamente los tonos audibles en la banda pasante, que ni siquiera se dará cuenta de las estaciones "interferentes". Con la Cancelación de Batido activada (ON), pruebe cambiando el tiempo de respuesta de la Cancelación de Batido por medio del Menú No. 16. El tiempo de respuesta de la función disminuye a medida que aumenta el número de ajuste (la selección 0 corresponde al tiempo de respuesta más rápido).

Pulse **[AUTO NOTCH]**. Dado que la Muesca Automática funciona en las fases de FI, según la situación podría funcionar mejor o peor que la Cancelación de Batido. Compare el efecto de Muesca Automática con la de Cancelación de Batido usando el mismo tono o tonos interferentes. Cambie el Menú No. 17 para probar diferentes tiempos de respuesta para Muesca Automática mientras está activada tal función. Pruebe y escuche.

Si usted es un operador de CW, cambie a la sección de CW de una banda y busque la porción congestionada. Con el modo de CW seleccionado y el control **LO/WIDTH** girado hacia la derecha para seleccionar un ancho de banda de 1 kHz, sintonice una frecuencia que permita escuchar dos o más estaciones. Ahora gire el control **LO/WIDTH** hacia la izquierda para reducir el ancho de banda. Olvídense de las ideas preconcebidas asociadas con los filtros analógicos sobre cuán estrecho desea que sea el ancho de banda al operar CW. Con el ancho de banda mínimo, debería sintonizar ligeramente hacia el centro de la señal deseada en la banda pasante. Pulse **[FINE]** para reducir los incrementos de sintonía con el objeto de facilitar la sintonización. Escuche la calidad de la señal escogida. ¿Puede creer que es el ancho de banda visualizado en el Panel Frontal? Hay otras funciones (tal como el Desplazamiento de FI) que le ayudarán a combatir la interferencia de CW, pero este ejemplo le demuestra las ventajas ofrecidas por el DSP al usar anchos de banda extremadamente angostos.

Después de leer este manual, tendrá los conocimientos básicos necesarios para aprender cómo usar el DSP para su propia utilidad. Las ventajas obtenidas con el DSP dependerán exclusivamente del mayor o menor tiempo dedicado a ejercitarse con el DSP mientras opera.

## APENDICE B: INFORMACION SOBRE PROPAGACION

### TIEMPO STANDARD Y ESTACIONES DE INFORMACION

Aparte de proveer una información rigurosamente exacta sobre la hora y otros datos, las estaciones WWV y WWVH, emplazadas en los EE.UU. continental y Hawaii respectivamente, proporcionan cada hora anuncios sobre propagación, además de actuar como potentes balizas. Los anuncios incluyen información sobre alertas geofísicas, actividad solar, y todo lo necesario para saber en qué condiciones se propagará su señal hasta la estación de DX que se desea capturar. Si no consigue escuchar WWV/WWVH, consulte El Manual de Radio TV Mundial para la información sobre otras estaciones de hora standard ubicadas cerca de su zona.

Revise 2500, 5000, 10000, 15000, y 20000 kHz a los 18 minutos después de cada hora (WWV), y 2500, 5000, 10000, y 15000 kHz a los 45 minutos después de cada hora (WWVH) para escuchar las previsiones sobre propagación.

### RED DE BALIZAJE NCDXF/IARU

La Fundación DX de California del Norte y la Unión Internacional de Radioaficionados cooperan para soportar esta herramienta de emisión sumamente conveniente. La red es monitoreada por científicos, estudiantes, etc. así como los operadores Aficionados.

Este grupo de estaciones está emplazado en Norteamérica, el Pacífico, este de Asia, Oriente Medio, Europa, Sudáfrica y Sudamérica, formando una red de estaciones cada más extensa. Transmiten consecutivamente señales de balizaje sobre 14100 kHz en secuencia, a niveles de potencia desde 100 watts hasta 100 miliwatts. Usted podrá escuchar la transmisión de cada estación con una potencia conocida, desde una dirección y emplazamiento conocidos.

Con un mínimo de esfuerzo y en un tiempo breve, podrá confeccionar un perfil personalizado y preciso sobre las condiciones de propagación en HF de su lugar de operación. Esta información le ayudará a decidir el punto de orientación de su antena para buscar un SX o efectuar una llamada CQ. Incluso podrá quedar bien con sus amigos locales distribuyéndoles la información a través de un controlador "packetcluster". O, debido al riguroso sincronismo empleado en cada transmisión, podría desarrollar un medio automático para monitorear las frecuencias de balizaje, luego ensamblar los niveles de función registrados y formar una conveniente base de datos para futuras consultas.

Nivel de Potencia de la Baliza (W)	Mensaje de CW Transmitido
100	Signo de llamada
100	(raya larga)
10	(raya larga)
1	(raya larga)
0,1	(raya larga)

La siguiente tabla muestra algunas de las estaciones relacionadas con este programa.

Estación	Emplazamiento
4U1UN/B	Naciones Unidas, Nueva York
W6WX/B	Universidad de Stanford, California
KH6O/B	Kane'ohe, Hawaii
JA2IGY	Monte Asama, Japón
4X6TU	Universidad de Tel Aviv, Israel,
OH2B	Universidad Técnica de Helsinki, Finlandia
CT3B	Funchal, Isla Madeira
ZS6DN/B	Transvaal, Sudáfrica
LU4AA	Buenos Aires, Argentina

**Nota:** Como cortesía a otros Aficionados, evite transmitir en la frecuencia de balizaje de 14100 kHz. Asimismo, se está planeando expandir la red de balizaje para incluir 18110, 21150, 24930 y 28200 kHz. Cuando se inaugure la operación en estas frecuencias nuevas, también evite transmitir por las mismas.

### BALIZAS DE HF

Las estaciones de balizaje transmiten desde puntos geográficos situados en numerosos países. Frecuentemente operan las 24 horas del día y, si consigue escuchar una determinada baliza, sabrá que hay alguna propagación hasta esa área del mundo. Consulte los libros de referencia tales como el Directorio de Repetidores de ARRL para una información completa sobre las balizas activas. En la tabla de abajo se indican algunas balizas que podría usted escuchar.

Frec. (kHz)	Signo de Llamada	Emplazamiento	Emis.	ERP
14100	Vea página 80	Red de balizaje NCDXF/IARU	A1A	100
24192,05	KK6TG	St. Helena	F1A	0,03
28050	PY2GOB	Sao Paulo	—	15
28175	VE3TEN	Ottawa	—	10
28191	5B4ZL	Cyprus	—	10
28191	VE6YF	Edmonton	—	10
28195	IY4M	Bologna	A1A	20
28200	GB3SX	Crowborough	F1A	8
28200	KF4MS	St. Petersburg, FL	—	75
28200	KG5YB	Tyler, TX	A1A	3
28200	W6WX	California	—	100
28201	LU8ED	Argentina	—	—
28201,5	EA7PS	Spain	—	1
28202	KE5GY	Arlington, TX	—	5
28202,5	ZS5VHF	Natal	—	5
28204	DLØIGI	Germany	—	100
28205	DLØIGI	Mt. Predigtstuhl	F1A	100
28206	KJ4X	Pickens, SC	—	2
28207,5	KE4NL	Sarasota, FL	A1A	5
28207,5	W8FKL	Venice, FL	—	10
28208	WA1IOB	Marlboro, MA	—	75
28209	NX2O	Staten Is., NY	A1A	10

Frec. (kHz)	Signo de Llamada	Emplazamiento	Emis.	ERP
28210	3B8MS	Mauritius	—	—
28210	K4KMZ	Elizabethtown, KY	—	20
28210	KC4DPC	Wilmington, NC	A1A	4
28212,5	EA6RCM	Palma de Mallorca	—	—
28212,5	ZD9GI	Gough Island	F1A	—
28215	GB3RAL	Slough	F1A	20
28215	KA9SZX	Champaign, IL	A1A	1
28215	LU4XI	Cape Horn	—	—
28216	GB3RAL	Slough Berkshire	—	20
28216,8	N6UGR	California	—	10
28217,5	VE2TEN	Chicoutimi	—	4
28217,5	WB9VMY/5	Oklahoma, OK	A1A	2
28218	W8UR	Mackinac Is., MI	A1A	0,5
28219	PT8AA	Rio Branco	—	5
28220	5B4CY	Zyyi	F1A	26
28220	KB9DJA	Mooreville, IN	A1A	10
28220	LU4XS	Tierra del Fuego	—	2
28221	PY2GOB	Sao Paulo	—	15
28222	W9UXO	Chicago, IL	—	10
28222,5	HG2BHA	Tapolca	F1A	10
28224,5	KA9UEX	West Bend, IN	—	—
28225	EA1EVE	Spain	—	1
28225	KW7Y	Everett, WA	A1A	4
28225	PY2AMI	Sao Paulo	—	5
28227	FX5TEN	Toulouse	—	8
28227,5	EA6AU	Mallorca	A1A	10
28229	EA6AU	Mallorca	—	10
28230	N2ECB	Springfield, NJ	—	25
28230	ZL2MHF	Mt. Climie	F1A	50
28231	N4LMZ	Mobile, AL	—	2
28232	W7JPI	Sonoita, AZ	—	5
28232,5	KD4EC	Jupiter, FL	—	7
28235	VP9BA	Hamilton	F1A	10
28237	NV6A	San Diego, CA	A1A	0,5
28237	YO2KHP	Timisoara	—	20
28237,5	LA5TEN	Oslo	A1A	10
28240	KB8JVH	Newark, OH	A1A	5
28240	OA4CK	Lima	A1A	10
28240,5	5Z4ERR	Kenya	—	—
28242,5	ZS1CTB	Capetown	F1A	20
28244	WA6APQ	Long Beach, CA	A1A	30
28244	WT8D	Hilton Head, SC	—	10
28244,5	KB0DJJ	Omaha, NB	—	10
28245	A92C	Bahrain	F1A	—
28246	N8KHE	Mackinaw, MI	A1A	0,05
28247,5	EA2HB	San Sebastian	—	6
28248	K1BZ	Belfast, ME	—	5
28249	PI7BQC	Haarlem	—	2
28250	K0HTF	Des Moines, IA	A1A	2,5
28250	N4MW	Memphis, TN	—	10
28250	WJ9Z	St. Francis, WI	F1A	15
28250	Z21ANB	Bulawayo	F1A	15
28250,5	4N3ZHK	Mt. Kum	—	1
28252	WB4JHS	Durham, NC	—	7
28252	WJ7X	Victoria, MN	A1A	10

Frec. (kHz)	Signo de Llamada	Emplazamiento	Emis.	ERP
28255	LU1UG	G'ral Pico	—	5
28255	WB4JHS	Durham, NC	—	7
28257,5	DK0TEN	Arbeitsgen	F1A	40
28259	WB9FVR	Pemb. Pines, FL	—	1
28260	KA1NSV	Hyannis, MA	A1A	80
28260	VK5WI	Adelaide	A1A	10
28262	VK2RSY	Sydney	A1A	25
28263	N6PEQ	Tustin, CA	A1A	2
28264	VK6RWA	Perth	A1A	—
28265	N9JL	East Alton, IL	A1A	1
28266	VK6RTW	Albany	—	—
28268	KB4UPI	Birmingham, AL	—	20
28268,5	W9KFO	Eaton, IN	—	0,75
28270	VK4RTL	Townsville	—	—
28270	ZS6PW	Pretoria	—	10
28272,5	9L1FTN	Freetown	—	10
28275	AL7GQ	Denver, CO	—	1,5
28275	ZS1LA	Stillbay	—	10
28277,5	DF0AAB	Kiel	A1A	10
28280	KB2BBW	Rutherford, NJ	—	5
28280	LU8EB	Argentina	—	5
28280	YV5AYV	Caracas	F1A	10
28281	VE1MUF	New Brunswick	—	—
28282	OK0EG	Hradec Kralove	—	10
28282	VE2HOT	Beaconsfield	—	5
28283	WD4LWG	Tampa, FL	F1A	2
28283,5	EA7RCC	Cordova	—	10
28285	N2JNT	Troy, NY	—	1
28285	VP8ADE	Antarctica	—	8
28286	KA1YE	Henrietta, NY	A1A	2
28286	KE2DI	Rochester, NY	—	5
28286	KK4M	Las Vegas, NV	—	5
28286	N3GPP	Lancaster, PA	—	1
28286,6	KK4M	Las Vegas, NV	—	5
28287	H44SI	Solomon Islands	—	15
28287	W8OMV	Asheville, NC	—	5
28288	W2NZH	Moorestown, NJ	A1A	3
28290	VS6TEN	Mt. Matilda	A1A	10
28290	W3SV	Elverson, PA	—	10
28292,5	LU2FFV	San Jorge	—	5
28294	WC8E	Deerpark, OH	—	10
28294,5	KE0UL	Greeley, CO	A1A	5
28295	WB8UPN	Cincinnati, OH	—	10
28296	W3VD	Laurel, MD	—	1,5
28297	WA4DJS	Ft. Lauderdale, FL	—	10
28299	N8CGY	Michigan	—	5
28299	PY2AMI	Sao Paulo	A1A	10
28300	KF4MS	St. Petersburg, FL	—	5
28300	ZS1LA	Still Bay	F1A	20
28303	PT7AAC	Fortaleza	—	5
28315	ZS6DN	Irene	—	100
28888	W6IRT	N. Hollywood, CA	A1A	5
28890	WD9GOE	Freeburg, IL	—	—
28992	DL0NF	Germany	A1A	1

## APENDICE C: RECEPTOR DE COBERTURA GENERAL PARA SWLING

La trayectoria recorrida por numerosos Aficionados hasta obtener su primera licencia incluía horas y horas dedicadas a explorar las bandas de radiodifusión internacional en onda corta. Frecuentemente se hacía usando receptores de un nivel inferior. Ahora, con su TS-870S podrá excursionar las mismas bandas de radiodifusión saturadas, pero se sorprenderá de las innumerables estaciones que se pueden escuchar. Para los que no han incursionado todavía en las bandas de radiodifusión en onda corta, significa entrar en un mundo completamente nuevo y diferente de las bandas de Aficionados.

Aunque no esté interesado en el contenido de la transmisión de las radiodifusiones internacionales, el saber cuáles son las estaciones presentes en cada banda es otra manera de estar en contacto con la propagación actual. Asimismo, escuchando programas en la lengua materna de otros podrá mejorar su capacidad de escucha de idiomas extranjeros. Esto también le será útil para sus actividades de Radioaficionados.

Probablemente no será necesario erigir una antena nueva específicamente para las bandas de radiodifusión. Utilice simplemente sus antenas de Aficionado. Por lo general lo importante no es contar con una antena de alta ganancia. El uso de una selectividad correcta es la clave para disfrutar de una mejor audición.

Antena de la Banda de Aficionados	Banda de Radiodifusión en Onda Corta
10 o 12 m	11 m: 25600 ~ 26100 kHz
15 m	13 m: 21450 ~ 21750 kHz
15 o 17 m	15 m: 18900 ~ 19020 kHz
17 o 20 m	16 m: 17480 ~ 17900 kHz
20 m	19 m: 15100 ~ 15800 kHz
20 m	22 m: 13500 ~ 13870 kHz
20 o 30 m	25 m: 11600 ~ 12100 kHz
30 o 40 m	31 m: 9400 ~ 9990 kHz
40 m	41 m: 7100 ~ 7350 kHz
40 m	49 m: 5900 ~ 6200 kHz
80 m	60 m: 4750 ~ 5060 kHz
80 m	75 m: 3900 ~ 4000 kHz
80 m	90 m: 3200 ~ 3400 kHz
80 o 160 m	120 m: 2300 ~ 2495 kHz

Opinamos que no es necesario escribir sobre numerosas planificaciones de programas diferentes. Existen numerosas fuentes de información sobre planificación. Verifique sus controladores "packetcluster" locales, sus redes de paquetes, sus nodos telefónicos de BBS, y las redes de computadora interactivas. En los quioscos locales podrá encontrar ejemplares de SWL y libros completos tales como el "World Radio TV Handbook" o el "Passport to World Band Radio". O simplemente, escuche las bandas de radiodifusión para poder encontrar programas de SWL que anuncian las frecuencias actuales y los idiomas usados por las distintas emisoras de radiodifusión.

Para poder manipular las bandas de radiodifusión extremadamente congestionadas, el TS-870S le ofrece numerosas herramientas. Por ejemplo:

- Almacena frecuencias en los canales de memoria consecutivos para una radioemisora que está usando frecuencias paralelas para una transmisión individual, con el objeto de permitirle comparar rápidamente las condiciones de las diferentes bandas.
- Pruebe el modo de LSB o de USB y el batido cero en lugar de usar el modo de AM. Esto aumentará la inteligibilidad de algunas estaciones en las bandas congestionadas.
- Pruebe las diferentes posiciones de los controles **LOWIDTH** y **HI/SHIFT** para maximizar la calidad del sonido minimizando la interferencia.
- Dedique el Menú A o el Menú B como un perfil de SWL (escucha de onda corta) para poder conmutar rápidamente entre los ajustes de Aficionado y de SWL.
- Active (ON) la función de AIP para reducir la interferencia.
- Ajuste el Menú No. 43 (CH.STEP) en incrementos de 5 kHz para que el control **M.CH/VFO.CH** se desplace convenientemente entre los canales de radiodifusión.
- Active (ON) Menú No. 44 (STEP.ADJ) para que ocurra el redondeo la siguiente vez que se utilice el control **M.CH/VFO.CH**. Esto le permitirá usar el control de **Sintonía** para sintonizar una emisora, y luego continuar desplazándose por la banda de canal a canal por medio del control **M.CH/VFO.CH**.
- Considere la posibilidad de usar el conector **COM** para controlar el TS-870S desde una computadora. Las bases de datos de software se encuentran disponibles para poder seleccionar rápidamente las frecuencias de estación correctas para las diferentes emisoras. Esto hará que la computadora siempre sepa dónde están ubicadas las radioemisoras; usted sólo deberá decidir cuáles son las estaciones que desea escuchar.

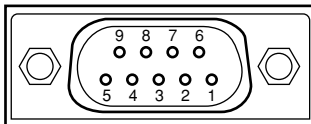


## APENDICE D: PROTOCOLO DEL CONECTOR COM

### DESCRIPCION DEL HARDWARE

El TS-870S utiliza una interfaz de dúplex completo, asíncrona, en serie, para comunicarse a través del conector macho **COM** RS-232C de 9 espigas. Los bytes se componen de 1 bitio de arranque, 8 bits de datos, y 1 bit de parada (se pueden configurar 4800 bps para 1 o 2 bits de parada). No se utiliza paridad. Las funciones de los "pinouts" (conductores externos) y de las espigas del conector **COM** son las siguientes:

#### CONECTOR COM



TS-870S Vista del panel trasero

No. de Espiga COM	Nombre de Espiga COM (Ref.: Computadora)	Función (Referencia: TS-870S)	E/S
1	NC	—	—
2	RXD	Datos de transmisión	Salida
3	TXD	Datos de recepción	Entrada
4	NC	—	—
5	GND	Toma de tierra de señal	
6	NC	—	—
7	RTS	Habilitación de recepción	Entrada
8	CTS	Habilitación de transmisión	Salida
9	NC	—	—

**RXD:** Los datos de transmisión son los datos en serie transferidos desde el transceptor a la computadora. La salida utiliza lógica negativa.

**TXD:** Los datos de recepción son los datos en serie transferidos desde la computadora al transceptor. La entrada utiliza lógica negativa.

**GND:** Esta es la espiga de la toma de tierra de señal.

**RTS:** Esta señal es aplicada al transceptor. Se utiliza para inhibir la transmisión de datos desde el transceptor cuando la computadora no está preparada para recibir los datos. La entrada utiliza lógica positiva. Se solicita inhibición cuando el nivel es bajo.

**CTS:** Esta señal es aplicada desde el transceptor. Se utiliza para inhibir la transmisión de datos desde la computadora cuando el transceptor no está preparado para recibir los datos. La salida utiliza lógica positiva. La transmisión de datos se interrumpe cuando el nivel es bajo.

### OPERACION DE CONTROL

La mayoría de las computadoras manipulan datos en forma de "bits" y "bytes". Un bit es el elemento más pequeño de información que puede manipular una computadora. Un byte consta de ocho bits. Esta es la subdivisión más conveniente para la mayoría de los datos de computadora. Estos datos podrían enviarse en forma de cadena de datos en serie o en paralelo. El método paralelo es más rápido pero más complicado, mientras que el método en serie es más lento y exige menos equipos complicados. La forma en series es, por consiguiente, una alternativa más económica.

La transmisión de datos en serie utiliza métodos de división de tiempo sobre una línea única. El uso de una línea única también ofrece la ventaja de reducir el número de errores ocasionados por los ruidos de línea.

Teóricamente sólo se requieren 3 líneas para controlar el transceptor por medio de la computadora:

- Datos de transmisión
- Datos de recepción
- Masa

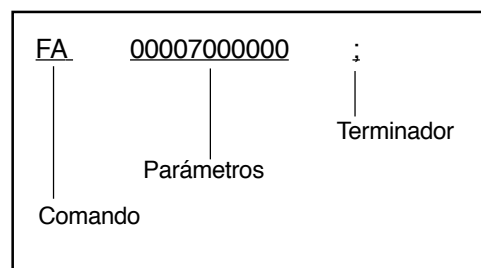
Desde un punto de vista práctico, también es necesario incorporar algunos medios de control cuando ocurra esta transferencia de datos. ¡La computadora y el transceptor no podrán enviar datos al mismo tiempo! El control requerido se obtiene usando las líneas RTS y CTS.

Por ejemplo, el transceptor se pone en el modo de transmisión siempre que la cadena de caracteres "TX;" sea enviada desde la computadora. La cadena de caracteres "TX;" se denomina comando. Informa al transceptor qué acción debe ejecutar. Hay numerosos comandos disponibles para controlar el transceptor. Estos comandos pueden incorporarse a un programa de computadora escrito en cualquier idioma de alto nivel. Los métodos de programación varían de una computadora a otra; por consiguiente, refiérase a los manuales de instrucciones proporcionados con el programa terminal y la computadora.

### COMANDOS

Un comando está compuesto de 2 caracteres alfabéticos, varios parámetros, y el terminador para indicar el fin del comando.

**EJEMPLO:** Comando para ajustar el VFO A a 7 MHz.



### DESCRIPCION DEL COMANDO

Un comando podría estar formado por caracteres alfabéticos en minúscula o en mayúscula.

### DESCRIPCION DEL PARAMETRO

Los parámetros se utilizan para especificar la información necesaria para implementar el comando deseado. Los parámetros a utilizarse para cada comando se encuentran predeterminados. También se encuentra predeterminado el número de dígitos asignados a cada parámetro. Si un determinado parámetro no es aplicable al TS-870S, los dígitos del parámetro se deberán llenar usando cualquier carácter a excepción de los códigos de control ASCII (00 a 1Fh) y el terminador (;).

#### MALOS EJEMPLOS DE COMANDOS:

- IS1000; No se han especificado suficientes parámetros (No se ha indicado la dirección para el desplazamiento de FI)
- IS+100; No hay dígitos suficientes (Se han indicado solamente tres dígitos de frecuencia)
- IS\_+1000; Caracteres innecesarios entre parámetros
- IS+10000; Demasiados dígitos (Se han indicado cinco dígitos de frecuencia)

**TABLA DE PARAMETROS**

No. de Formato	Nombre	No. de Dígitos	Formato
1	ONDA CORTA	1	0: OFF (desactivado) 1: ON (activado)
2	MODE <i>Nota: Aplicable a los modos de Pitido Unico y de abreviaturas</i>	1	0: Sin modo 5: AM 1: LSB 6: FSK 2: USB 7: CS-R 3: CW 8: Sin modo 4: FM 9: FSK-R
3	FUNCION	1	0: VFO A 1: VFO B 2: MEMORIA
4	FRECUENCIA	11	Representada en Hz. Ej.: 00014230000 es 14,230 MHz
5	FRECUENCIA DE RIT/XIT	5	El primer dígito es "+" o "-", y los cuatro dígitos remanentes indican la frecuencia en Hz. Ej.: +5320 es +5,32 kHz "_" puede usarse para "+".
7	CANAL DE MEMORIA	2	Representado usando 00 a 99.
9	DATOS DIVIDIDOS DEL CANAL DE MEMORIA	1	0: Recepción 1: Transmisión
10	BLOQUEO DE MEMORIA	1	0: No bloqueada 1: Bloqueada
11	TX/RX	1	0: Recepción 1: Transmisión
14	NUMERO DE TONO	2	Representa el número de Tono (01 a 39). Véase la Tabla de Subtonos en la página 84.
16	NUMERO DE MODELO	3	Representa el tipo de transceptor. El número TS-870S es 015.

No. de Formato	Nombre	No. de Dígitos	Formato
22	VALOR DEL MEDIDOR	4	Representado usando 0000 (mín.) a 0030 (máx.). Se generan valores relativos.
24	INTERRUPTOR DEL MEDIDOR	1	0: Sin selección 1: SWR 2: COMP 3: ALC
27	CANAL DE REPRODUCCION	1	0: No se reproduce. Un comando de Ajuste cancela la reproducción. 1: Canal 1 2: Canal 2 3: Canal 3 4: Canal 4
30	SINTONIZADOR DE ANTENA	1	0: Sintonizador de antena pasante (THRU) 1: Sintonizador de antena en línea (IN-LINE)
31	GANANCIA	3	Representado usando 000 (mín.) a 255 (máx.).
32	NUMERO AI	1	0: AI DESACTIVADO 1: El comando de FI genera su comando de Contestación periódicamente. 2: Para los cambios de parámetro, se genera el correspondiente comando de Contestación. 3: Ambos, 1 y 2.
33	NUMERO DE ANTENA	1	1: ANT 1 2: ANT 2
34	INTERVENCION DE CW (ONDA CONTINUA)	1	1: Intervención parcial ACTIVADA 2: Intervención completa ACTIVADA
35	NUMERO DE MENU	3	Representado usando 000 a 068.
36	SELECCION DEL MENU	4	Véase la tabla de la página 87.
37	VISUALIZACION DEL FILTRO DE RECEPCION	8	Representado mediante 00000000 a FFFFFFFDh.
38	ANCHURA DEL FILTRO	4	Representado en unidades de 10 Hz usando 0000 a 9999.
39	CONSTANTE DE TIEMPO DE AGC	3	Representado usando 000 (mín.) a 255 (máx.). 000 a 005: DESACTIVADO
40	DIRECCION DEL DESPLAZAMIENTO DE FI	1	"+": Desplazamiento de frec. ascendente (o "-") "-": No usado (ocurre error)
41	FRECUENCIA DE DESPLAZA-	4	Representado en Hz usando 0000 a 9999.

No. de Formato	Nombre	No. de Dígitos	Formato
42	VELOCIDAD DEL MANIPULADOR	3	Representado en palabras por minuto usando 001 (mín.) ~ 100 (máx.).
43	MENSAJE DEL MANIPULADOR	24	Contiene el mensaje CW.
44	BUFFER DEL MANIPULADOR	1	0: Espacio de buffer disponible 1: Espacio de buffer no disponible
45	CARGA DE MENSAJE	1	0: No registra. Un comando de Ajuste cancela el registro. 1: Canal 1 2: Canal 2 3: Canal 3 4: Canal 4
46	NIVEL	3	Representado usando 000 (mín.) ~ 255 (máx.).
47	CONTROL DE POTENCIA	3	Representado en watts usando 010 (mín.) ~ 100 (máx.).
48	ATENUADOR DE RF	2	00: 0 dB 01: 6 dB 02: 12 dB 03: 18 dB
49	TIEMPO DE RETARDO DE INTERVENCIÓN PARCIAL	4	Representado en mseg. usando 0050 ~ 0800.
50	REPOSICIÓN DEL SISTEMA	1	1: Reposición de VFO <b>([RX A]+[ϕ])</b> 2: Reposición de MR <b>([A=B]+[ϕ])</b>
51	TIEMPO DE RETARDO DE VOX	4	Representado en mseg. usando 0150 ~ 2700.

**TABLA DE SUBTONOS PARA FORMATO NO.14**

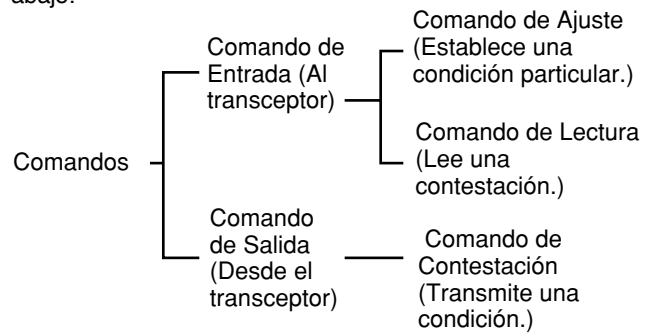
No.	Frec. (Hz)	No.	Frec. (Hz)	No.	Frec. (Hz)	No.	Frec. (Hz)
01	67,0	11	97,4	21	136,5	31	192,8
02	74,9	12	100,0	22	141,3	32	203,5
03	74,4	13	103,5	23	146,2	33	210,7
04	77,0	14	107,2	24	151,4	34	218,1
05	79,7	15	110,9	25	156,7	35	225,7
06	82,5	16	114,8	26	162,2	36	233,6
07	85,4	17	118,8	27	167,9	37	241,8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

**TERMINADOR**

Para indicar el fin de un comando, es necesario usar un punto y coma (;). El dígito donde debe aparecer este carácter especial difiere según los comandos.

**TIPOS DE COMANDOS**

Los comandos se pueden clasificar de la manera indicada abajo:



Por ejemplo, observe lo siguiente en el caso del comando de FA (Frecuencia de VFO A):

- Para ajustar la frecuencia a 7 MHz, se envía el siguiente comando desde la computadora al transceptor:  
"FA00007000000;" **(Comando de Ajuste)**
- Para leer la frecuencia de VFO A, se envía el siguiente comando desde la computadora al transceptor:  
"FA;" **(Comando de Lectura)**
- Cuando se haya enviado el Comando de Lectura de arriba, el siguiente comando es devuelto a la computadora:  
"FA00007000000;" **(Comando de Contestación)**

**COMANDOS DE CONTROL DE LA COMPUTADORA**

En esta sección se incluye un resumen de la biblioteca de comandos para comunicación entre una computadora y el TS- 870S. Esta información podrá ser de utilidad si está desarrollando su propio programa de control del transceptor, o si está tratando de localizar una falla en una aplicación de control existente.

Comando	Función
AC	Sintonizador de Antena THRU/IN-LINE, y COMIENZO/CANCELACION de sintonización
AG	Ajusta o leer la ganancia de AF.
AI	Autoinformación (OFF/ON)
AN	Selecciona un conector de antena (ANT 1/ ANT 2).
BC	Ajusta o lee la Cancelación de Batido.
BI	Ajusta o lee la Intervención de CW.
BY	Lee señales Ocupadas.
CG	Ajusta o lee la ganancia de la portadora.
DN	Función de MIC DOWN (disminución del micrófono).
EQ	Ajusta o lee el Ecuilizador de Transmisión.
EX	Ajusta o lee el Menú.
FA	Ajusta o lee la frecuencia de VFO A.

Comando	Función
FB	Ajusta o lee la frecuencia de VFO B.
FD	Lee la visualización de puntos del filtro de RX.
FR	Ajusta la Recepción (RX) (VFO A/B, canal de memoria).
FS	Función de ajuste fino (OFF/ON)
FT	Ajusta la Transmisión (TX) (VFO A/B, canal de memoria).
FW	Ajusta o lee el ancho de banda del filtro. Para SSB y AM, ajusta o lee la frecuencia de corte del filtro de paso alto.
GT	Ajusta o leer la constante de tiempo de AGC.
ID	Lee el número de modelo del transceptor.
IF	Lee el estado del transceptor.
IS	Ajusta o lee el desplazamiento de FI. Para SSB y AM, ajusta o lee la frecuencia de corte del filtro de paso bajo.
KS	Ajusta o lee la velocidad de manipulación mientras se utiliza el comando KY.
KY	Convierte los caracteres de entrada en código Morse.
LK	Ajusta o lee el bloqueo (OFF/ON).
LM	Registro de DRS.
MC	Ajusta o lee los canales de memoria.
MD	Ajusta o lee los modos.
MG	Ajusta o lee la ganancia de MIC.
ML	Ajusta o lee el nivel del monitor de transmisión.
MN	Ajusta o lee el Monitor de Transmisión (OFF/ON).
MR	Lee la memoria.
MW	Escribe en la memoria.
MX	Ajusta o lee AIP (OFF/ON).
NB	Ajusta o lee el Cancelador de Ruidos (OFF/ON).
NL	Ajusta o lee el nivel del Cancelador de Ruidos.
NR	Ajusta o lee la Reducción de Ruidos (OFF/ON).
NT	Ajusta o lee el Filtro de Muesca.
PB	Reproducción de DRS.
PC	Ajusta o lee la potencia de transmisión.
PL	Ajusta o lee el nivel del Procesador de Voz.
PR	Ajusta o lee el Procesador de Voz (OFF/ON).
PS	Ajusta o lee la potencia (OFF/ON)
RA	Ajusta o lee el RF ATT (atenuador de RF).
RC	Borra la frecuencia de RIT.
RD	Disminuye la frecuencia de RIT.
RG	Ajusta o lee la ganancia de RF.

Comando	Función
RM	Selecciona un función de medición o lee los valores de medición.
RT	Ajusta o lee el RIT (OFF/ON).
RU	Aumenta la frecuencia de RIT.
RX	Selecciona el modo de recepción.
SC	Ajusta o lee la Exploración (OFF/ON).
SD	Ajusta o lee el tiempo de retardo de la Intervención Parcial.
SM	Lecturas del medidor S y del medidor de TX RF (radiofrecuencia del transmisor)
SQ	Ajusta o lee el nivel de silenciamiento.
SR	Reposiciona al transceptor.
TX	Seleccion el modo de transmisión.
UP	Función de MIC UP (aumento del micrófono).
VD	Ajusta o lee el tiempo de retardo de VOX.
VR	Dispara el Sintetizador de Voz para la salida del mensaje.
VX	Ajusta VOX (OFF/ON).
XT	Ajusta o lee de XIT (OFF/ON).

## MENSAJES DE ERROR

Además del Comando de Contestación, el transceptor puede enviar los siguientes mensajes de error:

Mensaje de Error	Causa del Error
?;	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sintaxis del comando era incorrecta.</li> <li>El comando no ha sido ejecutado debido al estado actual del transceptor (aunque la sintaxis del comando era correcta).</li> </ul> <p><i>Nota: Este mensaje podría no aparecer en algunos casos debido a las perturbaciones transitorias presentes en el transceptor.</i></p>
E;	Ha ocurrido un error de comunicación tal como un error de rebase o de encuadre durante la transmisión de datos en serie.
O;	Los datos de recepción fueron enviados pero no se completó el procesamiento.

## PRECAUCIONES SOBRE EL USO DE LOS COMANDOS

- No utilice los caracteres de control 00 a 1Fh dado que serán ignorados o causarán una respuesta "?".
- La ejecución del programa podría retardarse mientras se gira rápidamente el control de **Sintonía**.
- Los datos recibidos no se procesan si la frecuencia ha sido introducida desde el teclado.

**TABLA DE SELECCION DE MENUS PARA EL COMANDO “EX”, PARAMETRO 36**

No. de Menú	Item del Menú	Parámetro 36															
		0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015
00	MENU.A/B	A	B														
01	AUT/MAN	OFF	ON														
02/ 03/ 04/ 05	AGC SSB/ AGC CW/ AGC FSK/ AGC AM	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		0016: 16	0017: 17	0018: 18	0019: 19	0020: 20											
06	AF.AGC	Lenta	Med	Rápida													
07	AF.AGC.LV	OFF	Mín	Med	Alto	Máx											
08	RX AT	OFF	ON														
09	P HOLD	OFF	ON														
10	Δ FREQ	OFF	ON														
11	AIP.GAIN	OFF	ON														
12	FM.S–MET	OFF	ON														
13	LINE.ENH	OFF	ON														
14	LINE.ENH	0(Rápida)	1	2	3	4(Lenta)											
15	SPAC (ms)	2	5	10	17												
16	SP.BEAT	0(Rápida)	1	2	3	4(Lenta)											
17	SP.NOTCH	0(Rápida)	1	2	3	4(Lenta)											
18	TRACK	OFF	ON														
19	PKT.FIL	OFF	1200	300	P												
20	PKT.IN (mV)	100	30	10													
21	PKT.OUT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
22	MIC AGC	Lenta	Med	Rápida													
23	CW RISE (ms)	2	4	6	8												
24	PITCH (Hz)	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000			
25	PROC.LOW	-6	-3	0	+3	+6											
26	PROC.HI	-6	-3	0	+3	+6											
27	TX INH	OFF	ON														
28	VOX.GAIN	0(Min)	1	2	3	4	5	6	7(Max)								
29	TX.WIDTH (Hz)	1800	2000	2300	2600	3000											
30	TX.SHIFT (Hz)	0	100	200	300	400	500										
31	TX EQ.	Agudas	Peine	Graves													
32	AUTO.RET	OFF	ON														
33	TUN.WIDE	OFF	ON														
34	AUT.MODE	OFF	ON														
35	BEEP	OFF	ON														
36	BP. MODE	OFF	ON														
37	WARN. BP	OFF	ON														
38	BP LV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
39	REPEAT	OFF	ON														
40	REP.TIME (seg.)	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
41	F.STEP (kHz)	5	10														
42	BC. STEP	OFF	ON														
43	CH. STEP (kHz)	1	5	10													
44	STEP.ADJ	OFF	ON														
45/ 46/ 47/ 48	PF.KEY.UL/ PF.KEY.UR/ PF.KEY.LR/ PF.KEY.LL	OFF: 0000 Nos. de Menú 00-68: 0001~0069 Nos. de función 69-73: 0070~0074															
49	CH.SHIFT	OFF	ON														
50	DIMMER	Bajo	Alto														

## ● APENDICES

No. de Menú	Item de menú	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015
51	LINEAR	OFF	Rápida	Lenta													
52	1M/500k (kHz)	100	500	1000													
53	EXT RX	OFF	ON														
54	TRANSFER	OFF	ON														
55	DIRECT	OFF	ON														
56	COM.RATE <sup>1</sup>	12 1	24 1	48 1	48 2	96 1	192 1	384 1	576 1								
57	SUB.TONE	Nos. de Subtono 01~39: 0001~0039															
58	SUB.TONE	B	C														
59	FM.BOOST	OFF	ON														
60	FM WIDE	OFF	ON														
61	FM MIC	Bajo	Alto														
62	FSK.SHFT (Hz)	170	200	425	850												
63	MARK.POL	OFF	ON														
64	FSK.TONE (Hz)	1275	2125														
65	PG.S.HOLD	OFF	ON														
66	GRP.SCAN	OFF	ON														
67	BSY.STOP	OFF	ON														
68	CAR.SCAN	OFF	ON														

<sup>1</sup> Para usar las velocidades de transferencia de 38400 o de 57600 bps con confiabilidad, el puerto en serie de su computadora debe soportar estos parámetros de comunicaciones de alta velocidad.

**LECTURA DE LAS TABLAS DE COMANDOS**

①	AC	CONTROL DEL SINTONIZADOR DE ANTENA													②	⑦	⑧	⑨	⑩
③	Función	Sintonizador de Antena TRRU/IN-LINE, y COMIENZO/CANCELACION de sintonización													Parametro	Formato	Función del Parámetro		
															P1	30	SINTONIZADOR THRU/IN (Contestación solamente)		
															P2	30	SINTONIZADOR THRU/IN		
④	Entrada	Ajuste	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	P3	1	SINTONIZADOR DESACT./ACTIV.
			A	C	□	P2	P3	;											
⑤	Entrada	Lectura	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	<b>Nota:</b> P1 se usa para Contestación solamente. No se podrá empezar a sintonizar si P2 está en estado THRU (pasante) (Si P2="0", la selección de "1" por P3 no comienza la sintonización). P1: RX THRU/IN P2: TX THRU/IN		
			A	C	;														
⑥	Salida	Contes-tación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
			A	C	P1	P2	P3	;											

- ① Comando
- ② Nombre
- ③ Función del comando
- ④ Se indica el formato del comando. Cuando hay líneas oblicuas trazadas en las columnas 1ª y 2ª, no hay comando de Ajuste.
- ⑤ Se indica el formato del comando para leer el estado actual del transceptor. Cuando hay líneas oblicuas trazadas en las columnas 1ª y 2ª, no hay comando de Lectura.
- ⑥ Se indica el formato del comando para leer el estado actual del transceptor. Cuando hay líneas oblicuas trazadas en las columnas 1ª y 2ª, no hay comando de Contestación.
- ⑦ Se indica el número de dígitos del comando.
- ⑧ Corresponde al parámetro del formato del comando.
- ⑨ Corresponde al número de Formato en la Tabla de Parámetros. Con respecto a los formatos de los parámetros, refiérase a la Tabla de Parámetros {página 84}.
- ⑩ Indica la función del parámetro.

**TABLAS DE COMANDOS**

**Nota:** Los parámetros que tienen la Función de Parámetro "NOT USED" no están soportados por el TS-870S. Para estos parámetros se podría introducir cualquier carácter a excepción de los códigos de control ASCII (00 a 1Fh) y el terminador (;).

AC	CONTROL DEL SINTONIZADOR DE ANTENA	AI	AUTOINFORMACION
AG	GANANCIA DE AF	AN	NUMERO DE ANTENA

AC	CONTROL DEL SINTONIZADOR DE ANTENA	AI	AUTOINFORMACION
Función	Sintonizador de Antena TRRU/IN-LINE, y COMIENZO/CANCELACION de sintonización	Función	Autoinformación DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	Entrada	Ajuste
Entrada	Lectura	Entrada	Lectura
Salida	Contes-tación	Salida	Contes-tación
Parametro	P1, P2, P3	Parametro	P1
Formato	30, 30, 1	Formato	32
Función del Parámetro	SINTONIZADOR THRU/IN (Contestación solamente), SINTONIZADOR THRU/IN, SINTONIZADOR DESACT./ACTIV.	Función del Parámetro	NUMERO DE AI
<b>Nota:</b> P1 se usa para Contestación solamente. No se podrá empezar a sintonizar si P2 está en estado THRU (pasante) (Si P2="0", la selección de "1" por P3 no comienza la sintonización). P1: RX THRU/IN P2: TX THRU/IN		<b>Nota:</b> Para otros comandos, controla si el cambio de un parámetro va a disparar o no el comando de Contestación correspondiente.  <b>Ej:</b> Para FI, el comando de Contestación se genera si se cambia la frecuencia de incremento o la frecuencia de RIT/XIT.	

AG	GANANCIA DE AF	AN	NUMERO DE ANTENA
Función	Ajusta o lee la ganancia de AF.	Función	Selecciona el conector de antena ANT 1/ ANT 2.
Entrada	Ajuste	Entrada	Ajuste
Entrada	Lectura	Entrada	Lectura
Salida	Contes-tación	Salida	Contes-tación
Parametro	P1	Parametro	P1
Formato	31	Formato	33
Función del Parámetro	GANANCIA DE AF	Función del Parámetro	Número de antena

# ● APENDICES

## BC CANCELACION DE BATIDO

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee la Cancelación de Batido.			P1 1 CANCELACION DE BATIDO DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B C P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B C ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B C P1 ;		

## EQ ECUALIZADOR

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el Ecuilizador de Transmisión			P1 1 ECUALIZADOR DE TRANSMISION
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E Q P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E Q ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E Q P1 ;		

## BI INTERVENCION

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee la intervención de CW.			P1 34 INTERVENCION DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B I P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B I ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B I P1 ;		

**Nota:**  
El ajuste para P1 no esta enlazado con el parámetro VOX OFF/ON.

## EX MENU DE EXTENSION

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el Menú.			P1 35 NUMERO DEL MENU
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E X P1 P2 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E X ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 E X P1 P2 ;		

## BY OCUPADO

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Lee las señales Ocupadas.			P1 1 OCUPADO DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B Y ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 B Y P1 ;		

## FA FB FRECUENCIA DE VFO A/VFO B

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee la frecuencia de VFO A/VFO B.			P1 4 FRECUENCIA
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F A/B P1 ; 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F A/B ; 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F A/B P1 ; 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		

## CG GANANCIA DE PORTADORA

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee la ganancia de la portadora			P1 31 GANANCIA DE LA PORTADORA
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 C G P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 C G ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 C G P1 ;		

## FD VISUALIZACION DE PUNTOS DEL FILTRO DE RX

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Visualización de puntos del filtro de RX.			P1 37 VISUALIZACION DEL FILTRO DE RX
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F D ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F D P1 ;		

**Nota:**  
Los datos hex. de 8 dígitos se convierten a datos binarios de 32 bits. Cada bit corresponde a un solo punto del visualizador de 30 puntos. Cuando el bit está ACTIVADO, el punto de visualización está ACTIVADO y viceversa. El bit 32 (MSB) corresponde al punto del extremo izquierdo, el bit 3 al punto del extremo derecho. Los bits 1 y 2 están siempre DESACTIVADOS (no usados).

## DN UP DISMINUCION/AUMENTO

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Función de DISMINUCION/AUMENTO del Micrófono			
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 DN/UP ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 / / / / / / / / / / / / / / / /		



FR FT FUNCION DE RX, FUNCION DE TX

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta el RX/TX (VFO A/B, canal de memoria).	P1	3	FUNCION
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F R/T P1 ;		
Entrada	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F R/T ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F R/T P1 ;		

FS INCREMENTO FINO

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Función de ajuste fino	P1	1	AJUSTE FINO DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F S P1 ;		
Entrada	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F S ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F S P1 ;		

FW ANCHO DEL FILTRO

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el ancho de banda del filtro. Para SSB y AM, ajusta o lee la frecuencia de corte del filtro de paso alto.	P1	38	ANCHO DEL FILTRO
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F W P1 ;		
Entrada	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F W ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 F W P1 ;		

**Nota:**  
 Datos admisibles (en unidades de 10 Hz):  
 SSB: 0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100  
 CW: 5, 10, 20, 40, 60, 100  
 FSK: 25, 50, 100, 150  
 FM: 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400  
 AM: 0, 10, 20, 50

GT CONSTANTE DE TIEMPO DEL CONTROL DE GANANCIA AUTOMATICA

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee la constante de tiempo de AGC.	P1	39	CONSTANTE DE TIEMPO DE AGC
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 G T P1 ;		
Entrada	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 G T ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 G T P1 ;		

ID IDENTIFICACION

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Lee el número de modelo del transceptor.	P1	16	NUMERO DE MODELO
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I D ;		
Entrada	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I D ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I D P1 ;		

IF INFORMACION

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Lee el estado del transceptor.	P1	4	FRECUENCIA	
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 /			
		15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I F ;			
		15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28			
	Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I F P1 ;		
			15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 I F P1 ;		
		29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 ;			
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P9 2			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P10 3					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P11 1					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P12 1					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P13 1					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P14 14					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P15 -					

IS DESPLAZAMIENTO DE FI

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el desplazamiento de FI. Para SSB y AM, ajusta o lee la frecuencia de corte del filtro de paso bajo.	P1	40	DIRECCION DEL DESPLAZAMIENTO DE FI
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I S P1 P2 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I S ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 I S P1 P2 ;		

**Nota:**  
 Si P2 es positivo o cero, P1 puede ser "+" o "-".  
 Datos admisibles (en unidades de Hz):  
 SSB: 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400, 4600, 6000  
 AM: 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000  
 CW: 400-1000 (incrementos de 50 Hz)

KS VELOCIDAD DEL MANIPULADOR

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee la velocidad de manipulación mientras se usa el comando KY.	P1	42	VELOCIDAD DEL MANIPULADOR
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K S P1 ;		
Entrada	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K S ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K S P1 ;		

KY MANIPULACION DE CW

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Convierte los caracteres de entrada en código Morse.	P1	43	MENSAJE DEL MANIPULADOR
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K Y P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K Y ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 K Y P2 ;		

**Nota:**  
 El comando de Ajuste requiere un "\_" (ASCII código 20h) en la posición del tercer byte. Inserte "\_" para los bytes que no tienen caracteres para hacer un comando de largo fijo de 28 bytes.  
 Los bytes "\_" no enviarán ningún carácter. Los caracteres soportados son: Letras, Números, " ( ( ) ) \* + , - . / : = ?  
 El buffer interno hace que permanezcan manipulados aproximadamente 5 veces 28 caracteres (~ 140 caracteres). Para los programas que convierten el código Morse inmediatamente después de la entrada, es posible una mayor manipulación continua.  
 Ej:  
 CQ CQ CQ DE WD6DJY WD6DJY WD6DJY K  
 KY\_CQ\_CQ\_CQ\_DE\_WD6DJY\_WD6DJY;  
 KY\_Y\_WD6DJY\_K ;

# ● APENDICES

## LK BLOQUEO

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
DESACTIVA/ACTIVA el Bloqueo o lee el estado.		P1	1	BLOQUEO DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L K P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L K ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L K P1 ;		

## ML NIVEL DEL MONITOR DE TRANSMISION

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Ajusta o lee el nivel del monitor de transmisión.		P1	46	NIVEL DEL MONITOR DE TRANSMISION
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M L P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M L ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M L P1 ;		

## LM CARGA DE MENSAJE

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Registro de DRS		P1	45	CARGA DE MENSAJE
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L M P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L M ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 L M P1 ;		

## MN MONITOR DE TRANSMISION

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
DESACTIVA/ACTIVA el Monitor de Transmisión o lee el estado.		P1	1	MONITOR DE TRANSMISION DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M N P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M N ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M N P1 ;		

## MC CANAL DE MEMORIA

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Ajusta o lee los canales de memoria.		P1	-	NO USADO
		P2	7	CANAL DE MEMORIA
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M C P2 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M C ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M C P2 ;		

## MR LECTURA DE LA MEMORIA

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Lee la memoria		P1	9	DATOS DIVIDIDOS
		P2	-	NO USADO
		P3	7	CANAL DE MEMORIA
		P4	4	FRECUENCIA
		P5	2	MODO
		P6	10	BLOQUEO DE MEMORIA
		P7	1	TONO DESACT./ACTIV.
		P8	14	NUMERO DE TONO
		P9	-	NO USADO
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 M R P1 P3 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 M R P1 P3 ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 M R P1 P3 P4 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 P5 P6 P7 P8 ;		
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		
<p><b>Nota:</b> Para un canal vacante, el comando de Contestación envía "0" a todos los parámetros, a excepción del número del canal de memoria. P1 debe ser 0 para leer la frecuencia de Arranque del Canal 99 y "1" para leer la frecuencia de Fin.</p>				

## MD MODE

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Ajusta o lee los modos.		P1	2	MODE
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M D P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M D ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M D P1 ;		

## MW ESCRITURA DE LA MEMORIA

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Escribe en la memoria.		P1	9	DATOS DIVIDIDOS
		P2	-	NO USADO
		P3	7	CANAL DE MEMORIA
		P4	4	FRECUENCIA
		P5	2	MODO
		P6	10	BLOQUEO DE MEMORIA
		P7	1	TONO DESACT./ACTIV.
		P8	14	NUMERO DE TONO
		P9	-	NO USADO
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 M W P1 P3 P4 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 P5 P6 P7 P8 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		
<p><b>Nota:</b> Se deben de introducir todos los parámetros. El canal de memoria se vuelve canal vacante si todos los dígitos de la frecuencia son "0". Los demás parámetros son ignorados. P1 debe ser "0" para almacenar una frecuencia de Arranque y "1" para almacenar una frecuencia de Fin.</p>				

## MG GANANCIA DE MICROFONO

Función		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Ajusta o lee la ganancia del Micrófono.		P1	31	GANANCIA DEL MICROFONO
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M G P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M G ;		
Salida	Contestación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M G P1 ;		

MX MEZCLADOR

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	DESACTIVA/ACTIVA el AIP o lee el estado.			P1 1 AIP DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M X P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M X ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 M X P1 ;		

PB REPRODUCCION

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Reproducción de DRS.			P1 27 REPRODUCCION
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P B P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P B ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P B P1 ;		

NB CANCELADOR DE RUIDOS

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	DESACTIVA/ACTIVA el Cancelador de Ruidos o lee el estado.			P1 1 ANCELADOR DE RUIDOS DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N B P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N B ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N B P1 ;		

PC CONTROL DE POTENCIA

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee la potencia de transmisión			P1 47 CONTROL DE POTENCIA
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P C P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P C ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P C P1 ;		

NL NIVEL DEL CANCELADOR DE RUIDOS

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el nivel del Cancelador de Ruidos.			P1 46 NIVEL DEL CANCELADOR DE RUIDOS
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N L P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N L ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N L P1 ;		

PL NIVEL DEL PROCESADOR DE VOZ

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el nivel del Procesador de Voz.			P1 46 NIVEL DE ENTRAD DEL PROCESADOR
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P L P1 P2 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P L ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P L P1 P2 ;		

NR REDUCCION DE RUIDOS

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	DESACTIVA/ACTIVA la Reducción de Ruidos o lee el estado.			P1 1 REDUCCION D RUIDOS DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N R P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N R ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N R P1 ;		

PR PROCESADOR DE VOZ

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	DESACTIVA/ACTIVA el Procesador de Voz o lee el estado.			P1 1 PROCESADOR DE VOZ DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P R P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P R ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P R P1 ;		

NT MUESCA

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el Filtro de Muesca.			P1 1 MUESCA DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N T P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N T ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 N T P1 ;		

PS INTERRUPTOR DE ALIMENTACION

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	DESACTIVA/ACTIVA o lee el estado.			P1 1 ALIMENTACION DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P S P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P S ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 P S P1 ;		

# ● APENDICES

RA ATENUADOR DE RF

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Ajusta o lee RF ATT (atenuador de RF)		P1	48	ATENUADOR
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R A P1 ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R A ;			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R A P1 ;			

RT RIT

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	DESACTIVA/ACTIVA el RIT o lee el estado.		P1	1	RIT DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R T P1 ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R T ;			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R T P1 ;			

RC BORRADO DE RIT

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Ajusta el desplazamiento de frecuencia de RIT a 0.				<b>Nota:</b> Este comando también borra la frecuencia de XIT (igual que el desplazamiento de RIT). El comando funciona independientemente del control RIT/XIT.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R C ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 			

RX TX RX, TX (Recepción/Transmisión)

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Selecciona los modos de recepción/transmisión.				
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 RX/TX ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 RX/TX ;			

RD RU DISMINUCION/AUMENTO DE RIT

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Disminuye/aumenta la frecuencia de RIT.				<b>Nota:</b> Este comando también afecta la frecuencia de XIT (igual que el desplazamiento de RIT). Este comando funciona independientemente del control de RIT/XIT.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R D/U ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 			

SC EXPLORACION

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	DESACTIVA/ACTIVA la Exploración o lee el estado.		P1	1	EXPLORACION DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S C P1 ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S C ;			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S C P1 ;			

RG GANANCIA DE RF

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Ajusta o lee la ganancia de RF.		P1	31	GANANCIA DE RF
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R G P1 ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R G ;			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R G P1 ;			

SD TIEMPO DE RETARDO DE LA INTERVENCION PARCIAL

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Ajusta o lee el tiempo de retardo de la Intervención Parcial.		P1	49	TIEMPO DE RETARD DE LA INTERVENCIO PARCIAL
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S D P1 ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S D ;			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S D P1 ;			

RM LECTURA DEL MEDIDOR

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Selecciona una función de medición o lee los valores de medición.		P1	24	INTERRUPTOR DE MEDIDOR
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R M P1 ;			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R M ;			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 R M P1 P2 ;			

SM MEDIDOR S

		Parametro	Formato	Función del Parámetro	
Función	Lecturas del medidor S y del medidor TX RF.		P1	22	VALOR DEL MEDIDOR S
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 			
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S M ;			
Salida	Contes- tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S M P1 ;			

SQ NIVEL DE SILENCIAMIENTO

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el nivel de silenciamiento			P1 46 NIVEL DE SILENCIAMIENTO
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S Q P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S Q ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S Q P1 ;		

XT XIT

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	DESACTIVA/ACTIVA el XIT.			P1 1 XIT DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 X T P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 X T ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 X T P1 ;		

SR SYSTEM RESET

		Parameter	Format	Parameter function
Función	Resets the transceiver.			P1 50 SYSTEM RESET
Input	Set	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 S R P1 ;		
	Read	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 		
Output	Answer	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 		

VD TIEMPO DE RETARDO DE VOX

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Ajusta o lee el tiempo de retardo de VOX.			P1 51 TIEMPO DE RETARDO DE VOX
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V D P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V D ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V D P1 ;		

VR LLAMADA DE VOZ

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	Dispara el Sintetizador de Voz para generar el mensaje.			
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V R ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 		

VX FUNCION DE VOX

		Parametro	Formato	Función del Parámetro
Función	DESACTIVA/ACTIVA el VOX.			P1 1 VOX DESACT./ACTIV.
Entrada	Ajuste	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V X P1 ;		
	Lectura	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V X ;		
Salida	Contes-tación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 V X P1 ;		

KENWOOD