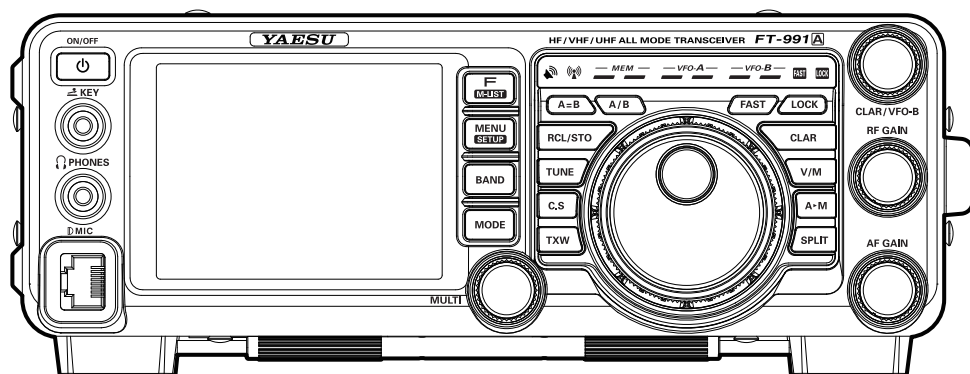


YAESU
The radio

TRANSCEPTOR TODO MODO HF/VHF/UHF

FT-991A

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO



YAESU MUSEN CO., LTD.

Tennozu Parkside Building
2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002 Japan

YAESU USA

6125 Phyllis Drive, Cypress, CA 90630, U.S.A.

YAESU UK

Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.

ACERCA DE ESTE MANUAL . . .

El **FT-991A** es un transceptor puntero con todo un número de nuevas y apasionantes características, algunas de las cuales podrán ser novedosas para usted. Con el fin de obtener el máximo disfrute y eficiencia de funcionamiento de su **FT-991A**, le recomendamos la lectura de este manual en su totalidad, y que lo mantenga como referencia para la exploración del gran número de posibilidades de su nuevo transceptor.

Antes de utilizar su **FT-991A**, asegúrese de leer y escribir las instrucciones indicadas en la sección "Antes de empezar" de este manual.

Acerca de las pantallas TFT

FT-991A utiliza una pantalla de cristal líquido TFT.

- A pesar de que las pantallas de cristal líquido TFT se fabrican utilizando una tecnología muy precisa, son susceptibles de desarrollar píxeles "muertos" (puntos oscuros) o píxeles siempre encendidos (puntos brillantes). Debe entenderse que tales fenómenos no constituyen defectos del producto ni mal funcionamiento del mismo. Este fenómeno ocurre generalmente debido a limitaciones en la tecnología de fabricación en relación a las pantallas de cristal líquido TFT.
- Dependiendo del ángulo de visión, puede producirse una falta de uniformidad del color o de brillo. Obsérvese que cualquier falta de uniformidad detectada es inherente a la fabricación de las pantallas de cristal líquido TFT y que por tanto no constituyen defectos del producto ni mal funcionamiento del mismo.
- Si su pantalla de cristal líquido TFT se ensucia, utilice un pañuelo o paño suave seco para su limpieza. El uso de limpiacristales, limpiadores domésticos, disolventes orgánicos, alcohol, abrasivos y/o sustancias similares puede dañar las pantallas de cristal líquido TFT.

Incorpora una pantalla a todo color TFT de alto brillo, con funcionalidad de panel táctil

El **FT-991A** está equipado con una pantalla a todo color TFT de 3,5 pulgadas. Diferentes funciones, entre las que se incluyen la banda receptora y de las herramientas de reducción de interferencias de la señal y del ruido, se visualizan gráficamente. Incluso para el funcionamiento bajo condiciones rigurosas, durante los concursos o expediciones diexistas (DX), el operador puede obtener instantáneamente el estado de cada función.

Equipado con modo digital C4FM

Este transceptor con modo C4FM proporciona unos buenos resultados de corrección de error, y es compatible con el modo V/D (modo de transmisión simultánea de voz/datos), lo que hace que el transceptor sea adecuado para la comunicación móvil, así como también es compatible con el modo de voz FR (modo FR para voz) lo que permite al transceptor transmitir audio digital de alta calidad. La función AMS reconoce el método de transmisión de las estaciones de contacto y conmuta automáticamente el transceptor al mismo modo de comunicación analógico (FM) o digital C4FM que el de la señal recibida.

La función GM (monitorización de grupo) permite el registro de las estaciones de comunicación frecuente en un grupo de memoria. Los miembros del grupo pueden entonces intercambiar automáticamente (enviar/recibir) información de ubicación de la estación.

El transceptor verifica automáticamente la frecuencia del canal para las estaciones miembro registradas que se encuentran dentro del rango de comunicación. Puede mostrarse en la pantalla TFT la información de distancia y dirección de los miembros con señal de llamada del grupo.

Se encuentra equipado con dos tipos de y filtros de techo

Este transceptor está equipado con dos tipos de filtros de techo, para anchos de banda de 3 kHz y de 15 kHz. Estos filtros de banda estrecha son especialmente útiles en el caso de una banda muy saturada, por ejemplo durante un concurso, dado que pueden atenuar drásticamente señales potentes fuera de banda en la primera etapa IF y reducir su impacto en la segunda etapa, optimizando aún más el excelente rango dinámico y las características IP3 para el procesamiento de señales en un amplio rango, desde las muy débiles a las muy potentes.

Dos amplificadores RF selectivos proporcionan la ganancia óptima de recepción para cada paso de banda baja-a-alta HF (ver página 46.)

Configure la circuitería de la etapa inicial RF para obtener la ganancia precisa y el rendimiento que se adapte a las condiciones de cada banda HF. Seleccione la característica IPO (Optimización del Punto de Intercepción) para optimizar las características de modulación mutua y multiseñal próxima con el fin de minimizar los efectos de las estaciones de emisión potentes, en especial en la banda baja, de forma que puedan recibirse incluso las señales más débiles. Cuando se consiga la ganancia más alta, seleccione el amplificador RF individual AMP1 de bajo ruido. En las bandas altas, la adición de AMP2 proporciona la ganancia útil máxima.

Elevada estabilidad mediante TCXO incorporado

El oscilador estándar de 30.225 MHz proporciona una estabilidad de frecuencia excepcional. Incorpora compensación de temperatura y cuenta con una mejora de estabilidad de $\pm 0,5$ ppm entre -10°C a $+50^{\circ}\text{C}$.

Característica WIDTH (ANCHO) y característica SHIFT (DERIVA) de ancho de banda continuamente variable. Conmutación óptima de ancho de banda ancho a estrecho (ver páginas 49, 50.)

La característica SHIFT puede eliminar interferencias a un lado de la banda de paso. La característica WIDTH permite estrechar el ancho de banda mediante el giro del mando WIDTH. En el momento en que las señales débiles desaparecen debido a las señales de interferencias (incluyendo de pilas), pueden eliminarse las señales de interferencias y extraer solo la señal deseada, gracias a la característica única de filtrado preciso DSP.

La característica CONTOUR (CONTORNO) es reconocida por su control efectivo del ruido (ver página 48.)

En lugar de utilizar las extremadamente precisas características de atenuación DSP, el circuito CONTOUR proporciona un modelado suave del filtro pasabanda DSP y puede por tanto atenuar o intensificar los componentes del ancho de banda en segmentos. Puede conformarse la señal de interferencia de forma natural sin que parte de la señal quede bruscamente interrumpida. La función de contorno es muy efectiva para conseguir que la señal deseada destaque por encima de la interferencia.

DNR (Reducción digital del ruido) mediante procesamiento digital DSP (ver página 54.)

El circuito incorporado de reducción digital del ruido puede ajustarse al punto de trabajo óptimo variando los parámetros en 15 pasos en función del tipo de ruido.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Característica NOTCH (RECHAZO DE BANDA) que elimina de forma significativa las señales de batido no deseadas; y característica DNF que atenúa de forma instantánea las señales de batido múltiples (ver página 54.)

Cuando en la banda de paso del receptor hay presencia de señales de interferencia de batido, la característica IF NOTCH (RECHAZO IF) puede eliminar de forma significativa una parte de la banda de paso y eliminar la señal de batido. Además, la función se encuentra equipada con un sistema DNF de seguimiento automático (filtro de rechazo de banda digital) que puede acoplarse a través del DSP cuando existan señales de interferencia múltiples, incluso cuando la frecuencia esté variando.

Etapas de amplificador final fiable, con elevada potencia de salida

En el rango de frecuencias HF/50 MHz, una pareja de transistores RD100HHF1 en disposición de amplificador RF push-pull suministra 100 vatios de potencia de transmisión de alta calidad y baja distorsión. El amplificador final para las bandas de 144 MHz/430 MHz utiliza el dispositivo de elevado rendimiento RDH70HUF2, que aporta una elevada potencia de salida, de 50 vatios.

Amplificador de micrófono que incluye ecualizador paramétrico (ver página 63.)

La característica de ecualizador de amplificador de micrófono incorpora un ecualizador paramétrico de tres etapas que puede modificar las frecuencias baja, media y alta de audio por separado; esta característica permite ajustar de forma independiente y precisa el ancho de banda y la ganancia para cada parte del espectro de audio.

Alcance del espectro en tiempo real y visualización en cascada multicolor (ver página 40.)

La función de alcance del espectro proporciona una imagen visual de la intensidad y distribución de las señales a lo largo de la banda, en tiempo real. El modo de visualización en cascada representa colores diferenciados para distinguir entre señales fuertes y débiles.

Sintonizador de antena de alta velocidad (ver página 61.)

El transceptor se encuentra equipado con el sintonizador digital de alta velocidad de conmutación de relé, que soporta 1.8 MHz a 50 MHz. La gran memoria de datos de sintonización de 100 canales permite una recuperación inmediata de las condiciones de adaptación óptimas para frecuencias sintonizadas con anterioridad.

Memoria de mensajes de cinco canales opcional (memoria de voz) (ver página 68.)

Puede utilizar la función de memoria de voz de cinco canales, útil para el funcionamiento en concursos, etc. Esta memoria de voz permite el registro de hasta 20 segundos de audio por cada mensaje que desee enviar.

Botón de selección personalizada (C.S - Custom Selection) (ver página 37.)

Esta característica le permite seleccionar cualquier elemento del menú para su acceso mediante una única pulsación a través del botón **C.S.**

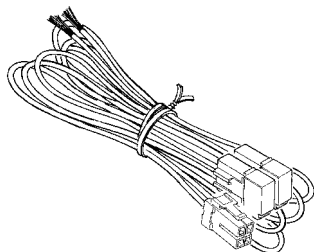
Descripción General.....	1
Accesorios y Opciones.....	5
Accesorios Suministrados	5
Opciones Disponibles.....	6
Antes de Empezar	7
Soporte de Varilla de Estación Base.....	7
Ajuste del par del Mando Sintonizador Principal del Dial ..	7
Ajuste del Reloj.....	8
Introducción de la Señal de Llamada.....	9
Reinicialización del Microprocesador.....	10
Consideraciones Relativas a la Antena	11
Información Relativa al Cable Coaxial	11
Puesta a Tierra.....	12
Conexión de la Antena y de los Cables de Alimentación...	13
Instalación e Interconexiones.....	14
Conexión de Micrófono, Auriculares y	
Teclado de Control Remoto	14
Interconexiones para Manipulador, Conmutador y	
Manipulador Controlado por Ordenador.....	15
Interconexiones del Amplificador Lineal VL-1000	16
Esquemas de Terminales Clavija/Conector.....	17
Controles e Interruptores del Panel Frontal	18
Acerca de la Pantalla	22
Pantalla de Cristal Líquido TFT.....	22
Indicadores LED	24
Panel Posterior	25
Interruptores de Micrófono MH-31A8J	27
Opcional Interruptores de Control Remoto FH-2	28
Opcional Interruptores de Micrófono MH-36E8J.....	29
Funcionamiento Básico:	
Recepción en Bandas de Radioaficionado.....	30
Funcionamiento en la Banda de 60 Metros (5 MHz)	
(solo para versión de EE. UU. y Reino Unido).....	33
Funcionamiento de CLAR (Clarificador)	34
BLOQUEO.....	35
ATENUADOR	35
COLOR VFO	36
Características de Confort	37
Funcionamiento de Pila (stack) de Banda.....	37
C.S (Interruptor Personalizado)	37
Funcionamiento AMS (Selección Automática de Modo) ..	38
SCOPE (ALCANCE).....	40
Más Técnicas de Navegación de Frecuencia.....	42
Funcionamiento del Receptor	
(Diagrama de Bloques Etapa Inicial)	44
Rechazo de Interferencias	45
ATT (Atenuador).....	45
IPO (Optimización del Punto de Intercepción).....	46
Funcionamiento del Supresor de Ruido (NB)	47
Funcionamiento del Control CONTOUR	48
Funcionamiento IF (Modos SSB/CW/RTTY/DATA)	49
Sintonización WIDTH (Ancho de Banda IF DSP)	
(Modos SSB/CW/RTTY/DATA).....	50
Selección de Filtro IF un Toque ESTRECHO (NAR)	52
Funcionamiento del Filtro IF NOTCH (RECHAZO IF)	
(Modos SSB/CW/RTTY/DATA/AM).....	53
Digital Funcionamiento de Filtro NOTCH	
(RECHAZO DE BANDA) (DNF).....	54
Funcionamiento de la Reducción Digital del	
Ruido (DNR).....	54

Herramientas Para una Recepción	
Efectiva y de Confort.....	55
Ganancia RF.....	55
Filtro de Pico de Audio	56
AGC (Control de Ganancia Automático).....	57
Filtro de Audio de Receptor Ajustable	58
Transmisión en Modo SSB/AM	59
Uso del Sintonizador de Antena Automático	61
Funcionamiento ATU	61
Acerca del Funcionamiento ATU	62
Mejora de la Calidad de la Señal Transmitida.....	63
Ecualizador Paramétrico de	
Micrófono (modo SSB/AM)	63
Utilización del Procesador de Voz (modo SSB).....	66
Ajuste del Ancho de Banda Transmitido SSB	
(Modo SSB)	67
Características de Confort del Transmisor.....	68
Modos de Memoria de Voz (modos SSB/AM)	68
VOX (Modos SSB/AM/FM: Conmutación Automática	
TX/RX Mediante uso de Control de Voz).....	70
MONITOR (Modos SSB/AM).....	72
Funcionamiento Conmutado (Frecuencias Emisión/	
Recepción Diferentes) Usando el Clarificador TX	73
Funcionamiento Conmutado de Frecuencia.....	74
Funcionamiento en Modo CW.....	76
Configuración para Funcionamiento con Manipulador	
Vertical (y Emulador de Manipulador Vertical)	76
Uso del Conmutador Abierto Electrónico Incorporado	78
Características de Confort CW	82
Sondeo CW (Homodinaje o Pulsación Cero).....	82
Ajuste del Retardo Temporal CW	83
Ajuste de Altura Tonal CW	83
Conmutador de Memoria Para Concursos	84
Funcionamiento en Modo FM.....	91
Funcionamiento Básico.....	91
Funcionamiento del Repetidor.....	92
Funcionamiento de DCS	94
Funcionamiento del Silenciador de Tono.....	94
Funcionamiento en Modo C4FM (Modo Digital)	95
Funcionamiento de la Memoria.....	97
Funciones de Confort de la Memoria.....	97
QMB (Banco Rápido de Memoria).....	97
Funcionamiento Estándar de la Memoria	98
Grupos de Memoria.....	104
Funcionamiento en la Frecuencia de Emergencia en	
Alaska: 5167.5 kHz (únicamente versión para EE.UU.) ...	106
Escaneado de Memoria y VFO	107
Escaneado VFO.....	107
Escaneado de "Memoria".....	108
PMS (Escaneado de Memoria Programable)	109
Uso de la Función GPS	110
¿Qué es el GPS?.....	110
Posicionamiento Mediante el Empleo de GPS.....	110
Visualización de la Información de Posición	112
Uso de la Función GM / WIRES-X	113
¿Qué es la Función GM?.....	113
Métodos Básicos para la Utilización de la Función GM..	113
¿Qué es la Función WIRES-X?.....	115
Funcionamiento RTTY (Teletipo de Radio)	116
Ejemplo de Conexión de Dispositivo de	
Comunicaciones RTTY	116

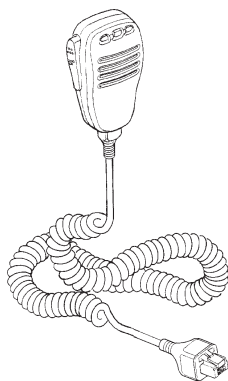
TABLA DE CONTENIDOS

Funcionamiento de DATOS (PSK).....	118
Ejemplo de Dispositivo de Comunicaciones Data	118
Modo Menú.....	120
Instalación de Accesorios Opcionales.....	139
Sintonizador de Antena Automático Externo FC-40 (para Antena Alámbrica)	139
Funcionamiento del Sistema de Antena de Sintonización Activa (ATAS-120A)	141
Soporte de Montaje Instalación del MMB-90.....	143
Especificaciones	144
Índice	146

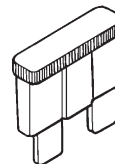
ACCESORIOS SUMINISTRADOS



Cable de alimentación CC



Micrófono de mano (**MH-31A8J**)



Fusible de recambio (25 A)

Manual de funcionamiento

Tarjeta de Garantía

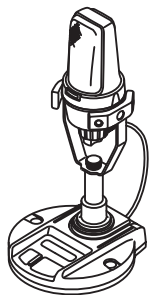
Mapamundi

Adhesivo

Las ilustraciones anteriores pueden variar ligeramente con respecto a los accesorios finales.

OPCIONES DISPONIBLES

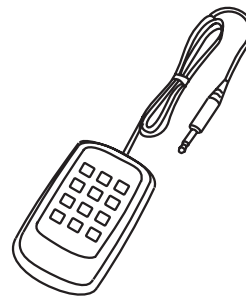
❑ Para los detalles, ver "Instalación de Accesorios Opcionales" en la página 139 o consultar el catálogo.



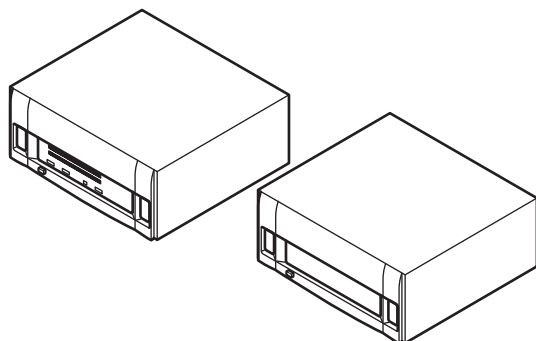
Micrófono de sobremesa de ultra-alta fidelidad Micrófono
MD-200A8X



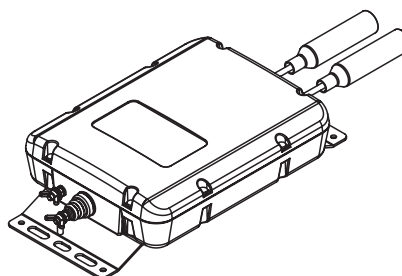
Auriculares ligeros estéreo
YH-77STA



Teclado de control remoto
FH-2



Amplificador lineal/Fuente de alimentación CA
VL-1000/VP-1000



Sintonizador de antena automático externo
FC-40

Otros

Micrófono de mano

Micrófono de mano DTMF

Micrófono de sobremesa

Antena de sintonización activa (de tipo automático)

Kit de base de antena

Antena de sintonización activa (de tipo manual)

Soporte de montaje móvil

Fuente de alimentación externa (13,8 VCC - 23 A)

Fuente de alimentación externa (13,8 VCC - 25 A)

VL-1000 Cable de conexión de amplificador lineal

Cable de interfaz de paquete

MH-31A8J (equivalente al micrófono suministrado)

MH-36E8J

MD-100A8X

ATAS-120A

ATBK-100

ATAS-25

MMB-90

FP-1023A (solo EE.UU.)

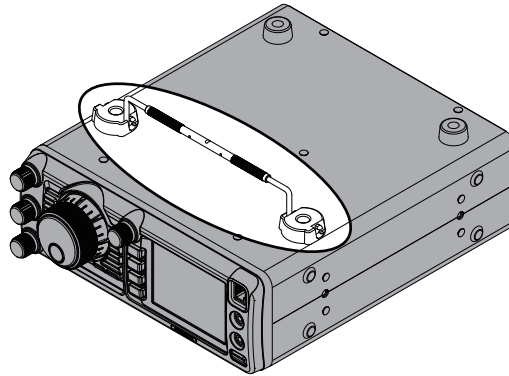
FP-1030A

CT-58

CT-39A

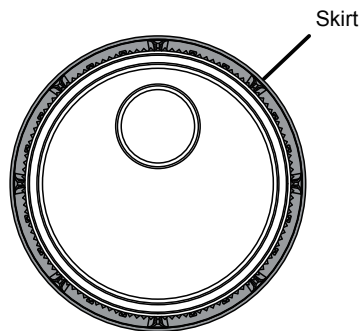
SOPORTE DE VARILLA DE ESTACIÓN BASE

El soporte de varilla rígida de la parte inferior del transceptor permite al mismo su inclinación hacia arriba para una mejor visualización. Bastará con hacer bascular el soporte hacia delante para elevar la parte frontal del transceptor, y hacia atrás contra la carcasa inferior para bajar la parte frontal del **FT-991A**.



AJUSTE DEL PAR DEL MANDO SINTONIZADOR PRINCIPAL DEL DIAL

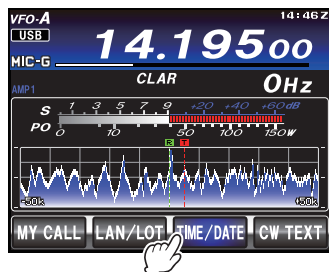
El par (resistencia) del mando sintonizador principal del dial puede ajustarse en función de sus preferencias. Girar el faldón de la base del mando en sentido horario para reducir la resistencia, o en sentido antihorario para aumentar la resistencia.



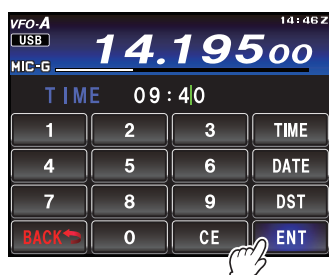
AJUSTE DEL RELOJ

Utilizar el procedimiento siguiente para ajustar el reloj que se muestra en la parte superior derecha de la pantalla LCD.

1. Pulsar y mantener en esa posición el botón **MENU (SETUP)**.
2. Pulsar **[TIME/DATE]** (HORA/FECHA) en la pantalla LCD.



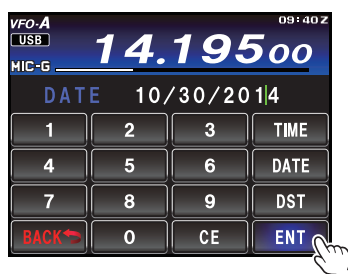
3. Introducir la hora actual con el teclado numérico de la pantalla LCD, y a continuación pulsar **[ENT]**.



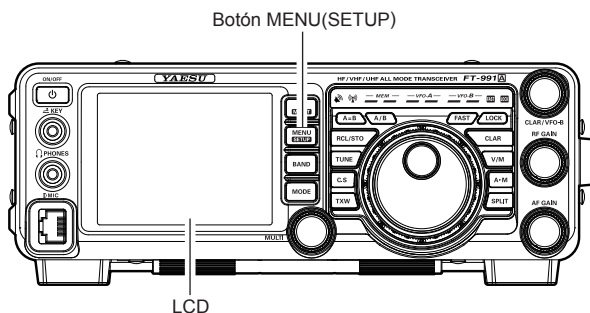
4. Pulsar **[DATE]** en la pantalla LCD para cambiar la pantalla.



5. Introducir el mes, día y año con el teclado numérico de la pantalla LCD, y a continuación pulsar **[ENT]**.



6. Pulsar **[BACK]** (ATRÁS) en la pantalla LCD para volver a la pantalla de modo de ajuste.
7. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para volver a la pantalla de funcionamiento como radio.



[TIME]

Ajusta la pantalla de la hora. Al pulsar este botón se conmuta entre UTC (Tiempo Universal Coordinado) y la hora local. Cuando se visualiza UTC, aparece "Z" al lado derecho de la hora.

NOTA:

El usuario puede decidir la preferencia horaria.

Deberá ajustarse manualmente la hora local o la UTC; la hora no se ajustará automáticamente cuando se cambie el ajuste entre hora UTC y local.

Solo cambiará el indicador "Z" para UTC.

[DATE]

Ajusta la pantalla de la fecha. Al pulsar este botón se conmuta entre MM/DD/AAAA y AAAA/MM/DD.

[DST]

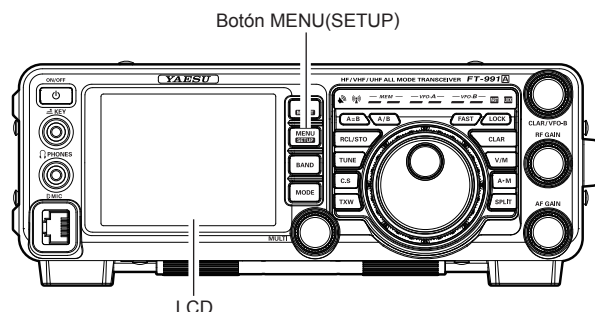
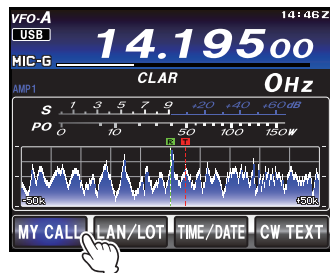
Al pulsar este botón se conmuta entre ON (ENCENDIDO) y OFF (APAGADO) para el horario de verano. Cuando se ajusta a ON el horario de verano, aparece "D" al lado derecho de la hora.

INTRODUCCIÓN DE LA SEÑAL DE LLAMADA

Cuando se conecte la alimentación por primera vez tras la compra, o después de haber reinicializado el transceptor, introduzca su propia señal de llamada.

La señal de llamada se visualizará en la pantalla de inicio cuando se conecte la alimentación, y será utilizada para identificar a la estación cuando se envíen mensajes durante la comunicación digital.

1. Pulsar y mantener en esa posición el botón **MENU (SETUP)**.
2. Pulsar **[MY CALL]** (MI LLAMADA) en la pantalla LCD.



RECOMENDACIÓN:

Puede modificarse el tiempo de duración de la pantalla de visualización inicial de la señal de llamada a partir del elemento de menú "005 MY CALL INDICATION" (MI INDICACION DE LLAMADA).

3. Pulsar una tecla de caracteres. Los caracteres tecleados se visualizarán en la parte superior de la pantalla. Introducir cada carácter de su señal de llamada.



RECOMENDACIÓN:

- ☐ Pueden introducirse hasta 10 caracteres (letras, números y símbolos).

4. Pulsar **[ENT]** en la pantalla LCD. El ajuste de la señal de llamada queda completado y la pantalla pasará a la visualización de la frecuencia.



REINICIALIZACIÓN DEL MICROPROCESADOR

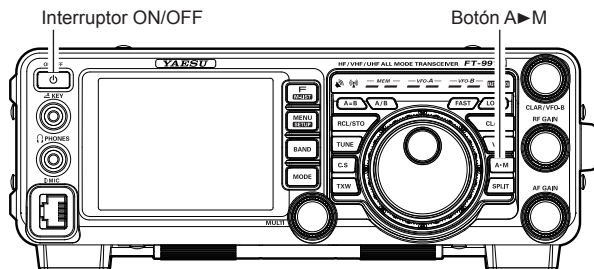
Reinicialización de las memorias (únicamente)

Utilice este procedimiento para reiniciar (borrar) los canales de memoria previamente guardados, sin afectar por ello a ningún cambio en la configuración que haya podido realizar en los ajustes del menú.

1. Pulsar el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para desconectar el transceptor.
2. Mientras se mantiene pulsado el botón **A►M**, pulsar y mantener el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para conectar el transceptor. Una vez conectado el transceptor, se pueden ya soltar los botones.

NOTA:

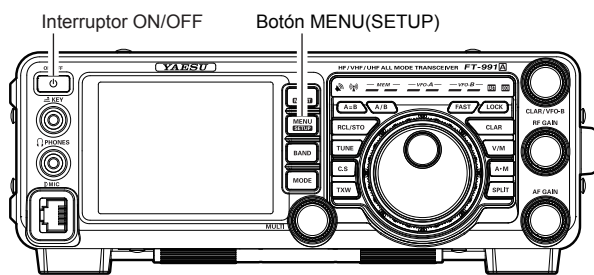
El **FT-991A** no puede borrar los canales de memoria "01" (y "5-01" a "5-10": versión EE. UU).



REINICIALIZACIÓN DEL MENÚ

Utilizar este procedimiento para reiniciar los ajustes de menú a los valores por defecto de fábrica, sin que se vean afectadas las memorias que habían sido programadas.

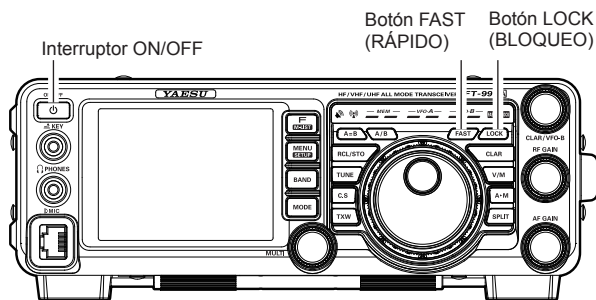
1. Pulsar el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para desconectar el transceptor.
2. Mientras se mantiene pulsado el botón **MENU(SETUP)**, pulsar y mantener el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para conectar el transceptor. Una vez conectado el transceptor, se pueden ya soltar los botones.



REINICIALIZACIÓN COMPLETA

Utilizar este procedimiento para reiniciar todos los ajustes de menú y de memoria a los valores por defecto de fábrica. Pueden borrarse todas las memorias siguiendo este procedimiento.

1. Pulsar el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para desconectar el transceptor.
2. Mientras se mantienen pulsados los botones **FAST (RÁPIDO)** y **LOCK (BLOQUEO)**, pulsar y mantener el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para conectar el transceptor. Una vez conectado el transceptor, se pueden ya soltar los botones.



CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ANTENA

El **FT-991A** ha sido diseñado para su uso con un sistema de antena que proporcione una impedancia resistiva de 50 ohmios para la frecuencia de funcionamiento deseada. Aunque pequeñas variaciones con respecto a la especificación de 50 ohmios no tienen consecuencias, si la relación de onda estacionaria (SWR) presente en la clavija de la antena es superior a 3:1, es posible que el sintonizador de antena automático del transceptor no sea capaz de reducir la discrepancia de impedancia a un valor aceptable.

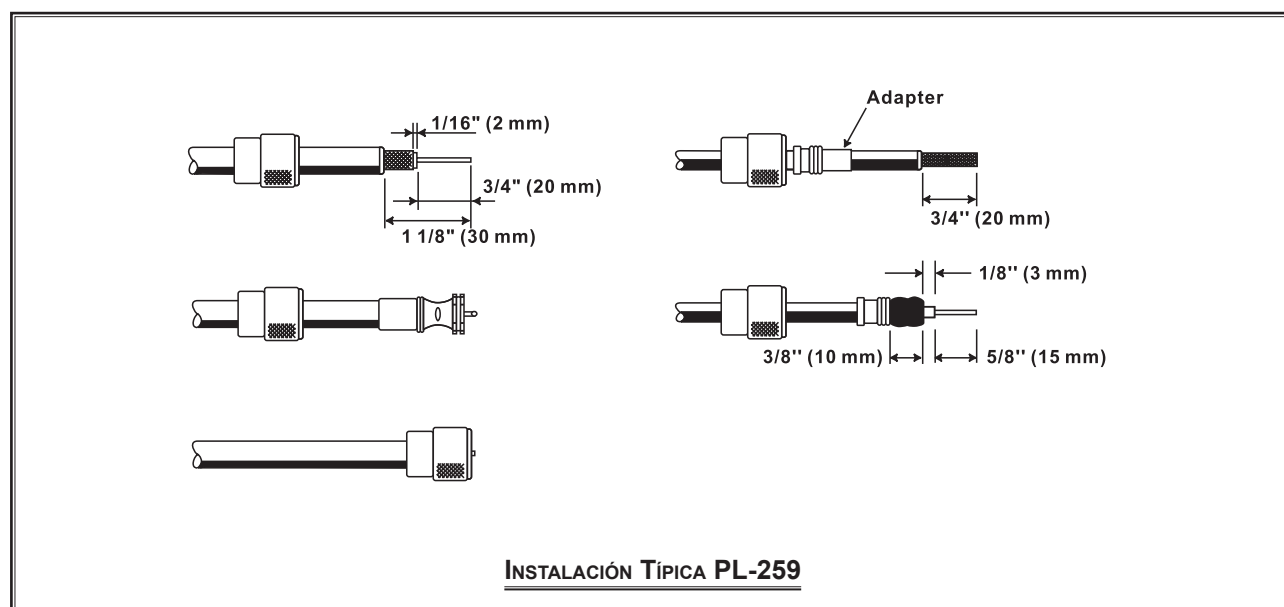
Deberán realizarse todos los esfuerzos posibles para asegurar que la impedancia del sistema de antena sea lo más cercana posible al valor especificado de 50 ohmios. Obsérvese que el tipo de antena "G5RV" no proporciona una impedancia de 50 ohmios para todas las bandas de radioaficionados HF. Con este tipo de antena deberá utilizarse un acoplador de antena externo de gama amplia.

Cualquier antena utilizada con el **FT-991A** debe estar conectada al transceptor con un cable coaxial de 50 ohmios. Por tanto, cuando se utilice una antena "equilibrada" como por ej. un dipolo, recordar que debe utilizarse un transformador de acoplamiento tipo BALUN, u otro dispositivo adaptador/equilibrador, para asegurar un rendimiento adecuado de la antena.

Las mismas precauciones aplican a cualquier antena tradicional (solo recepción) conectada a las clavijas de antena. Si sus antenas de solo recepción no poseen una impedancia cercana a los 50 ohmios para la frecuencia de funcionamiento, es posible que necesite instalar un sintonizador externo de antena para obtener el rendimiento óptimo.

INFORMACIÓN RELATIVA AL CABLE COAXIAL

Utilice cable coaxial de 50 ohmios de alta calidad para la conexión a su transceptor **FT-991A**. Todos los esfuerzos por conseguir un sistema de antena eficiente se perderán si se utiliza un cable coaxial disipativo o de calidad pobre. Este transceptor utiliza conectores tipo "M" ("PL-259") estándar.



PUESTA A TIERRA

El transceptor **FT-991A**, al igual que el resto de aparatos de comunicaciones HF, requiere un sistema de puesta a tierra efectivo a efectos de la máxima seguridad eléctrica y la mejor efectividad de las comunicaciones. Un buen sistema de puesta a tierra puede contribuir a la eficiencia de la estación de diferentes maneras:

- ☐ Puede minimizar la posibilidad de descarga eléctrica al operador.
- ☐ Puede minimizar las corrientes RF que circulan en la pantalla del cable coaxial y el chasis del transceptor. Dichas corrientes pueden originar radiación, que a su vez puede causar interferencias con los equipos de ocio en el hogar o con equipos de ensayo de laboratorio.
- ☐ Puede minimizar la posibilidad de funcionamiento errático del transceptor/accesorios originado por realimentación RF y/o circulación de corriente inadecuada a través de dispositivos lógicos.

Un sistema efectivo de puesta a tierra puede adoptar diferentes disposiciones. Para una discusión más completa, consultar un texto de ingeniería RF adecuado. La información que aparece abajo se da únicamente a efectos de orientación.

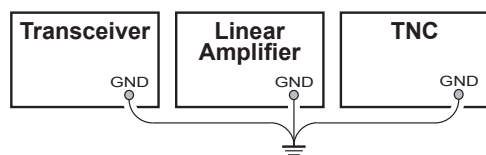
Típicamente, la conexión de puesta a tierra consiste en una o más varillas de acero-cobre, clavadas en el suelo. Si se utiliza un sistema de tierra de múltiples varillas, se deberán colocar en una configuración en "V", y unirse entre sí por la base de la "V", que será la más cercana a la ubicación de la estación. Utilizar un cable trenzado resistente (como por ejemplo la pantalla descartada del cable coaxial tipo RG-213), y mordazas de sujeción de cable resistentes para fijar el cable(s) trenzado a las varillas de tierra. Asegúrese de proteger frente a las inclemencias del tiempo las conexiones, para asegurar muchos años de servicio fiable. Utilice el mismo tipo de cable trenzado resistente para las conexiones de la línea de tierra de la estación (descrita abajo).

En el interior de la estación, deberá utilizarse una línea de tierra común consistente en un conducto de cobre de al menos 25 mm de diámetro. Una línea de tierra alternativa para la estación puede consistir en una placa ancha de cobre (un material de placa de circuito impreso monocapa es ideal) fijada a la parte inferior del banco de trabajo. Las conexiones de puesta a tierra para los transceptores individuales, fuentes de alimentación y dispositivos de comunicación de datos (TNC, etc.) deberán realizarse directamente a la línea de tierra utilizando un cable trenzado resistente.

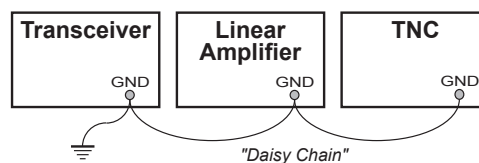
No realizar conexiones a tierra en cadenas tipo margarita ("Daisy-Chain") entre un dispositivo eléctrico y otro y de ahí a la línea de tierra. Este método puede anular cualquier intento de puesta a tierra efectiva de radiofrecuencia. Ver el dibujo inferior en cuanto a ejemplos de técnicas adecuadas de puesta a tierra.

Inspeccionar el sistema de tierra - tanto en el interior de la estación como en el exterior - con una frecuencia regular para asegurar un rendimiento y seguridad continuos.

Además de seguir las anteriores directrices en detalle, debe observarse que las líneas de gas industriales o domésticas nunca deberán intentar utilizarse para establecer una tierra eléctrica. Las tuberías de conducción de agua pueden, en algunos casos, ayudar en la realización de la puesta a tierra, pero las líneas de gas representan un riesgo significativo de explosión, y no deben ser nunca utilizadas para ello.



CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA ADECUADA



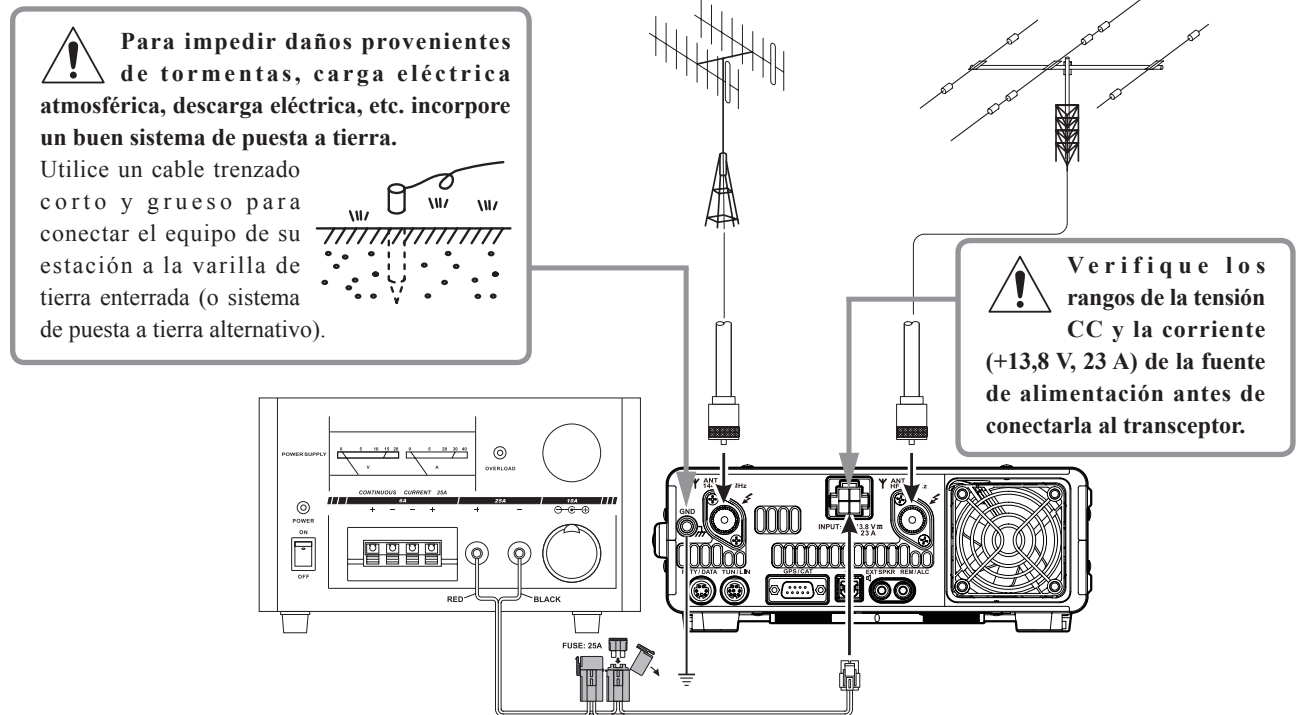
CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA INADECUADA

CONEXIÓN DE LA ANTENA Y DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN

Seguir las directrices de la imagen en relación a la conexión adecuada de los cables coaxiales de antena, así como de los cables de alimentación CC. El conector de alimentación CC para el **FT-991A** solo debe conectarse a una fuente de CC que proporcione 13,8 Voltios CC ($\pm 15\%$), y con la capacidad para al menos 23 amperios de corriente. Observar siempre la polaridad adecuada cuando se realice la conexión de CC:

El terminal de alimentación ROJO CC se conecta al terminal CC Positivo (+).

En términos de alimentación NEGRO CC se conecta al terminal CC Negativo (-).



Recomendamos el empleo de una fuente de alimentación CA **FP-1030A** (solo para el mercado de EE.UU). Pueden utilizarse otros modelos de fuentes de alimentación con el **FT-991A**, siempre que se sigan estrictamente las directrices descritas arriba relativas a la polaridad del cable CC, la capacidad de corriente de 23 amperios, y la tensión de entrada de 13,8 V CC.

Obsérvese que otros fabricantes pueden utilizar el mismo tipo de conexiones de alimentación CC que su transceptor **FT-991A**, sin embargo, la configuración del cableado puede ser diferente a la especificada para su transceptor **FT-991A**. Pueden originarse graves daños si se realizan conexiones CC inadecuadas; ante cualquier duda consulte con un técnico de servicio cualificado.

Existe una tensión RF elevada en la sección RF TX del transceptor durante la transmisión.



¡Absolutamente! No manipular la sección RF TX durante la transmisión.



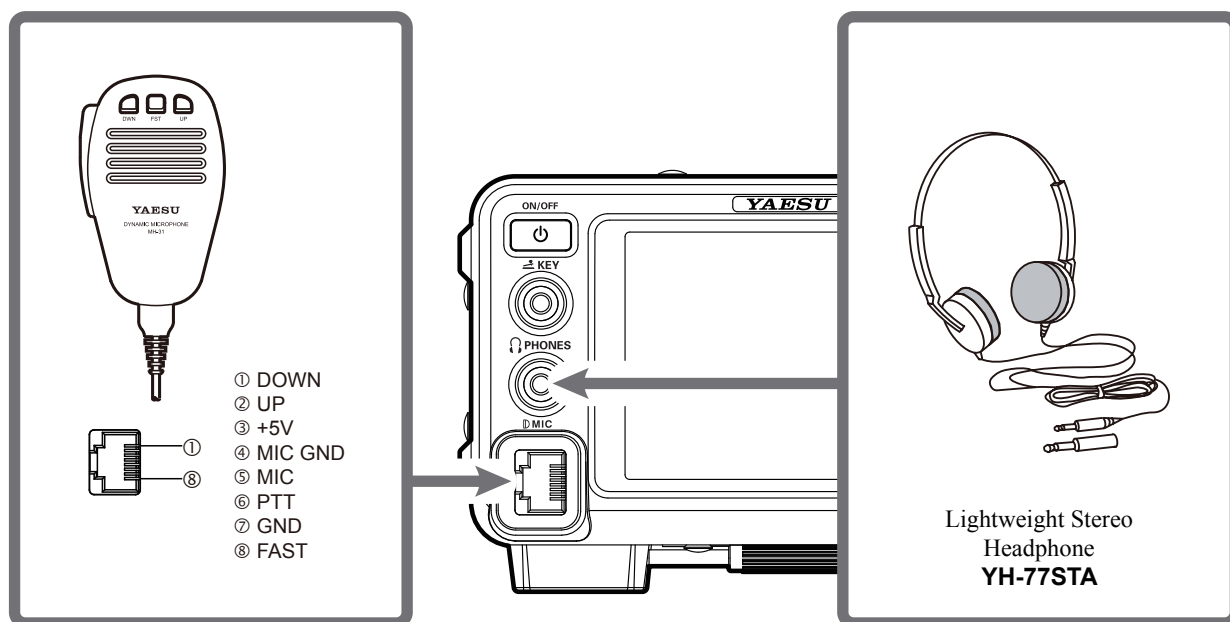
Pueden originarse daños permanentes si se aplican al **FT-991A** una tensión de suministro indebida, o una tensión con la polaridad invertida. La garantía limitada de este transceptor no cubre los daños originados por la aplicación de tensión CA, polaridad CC invertida, o tensión CC fuera del rango especificado de 13,8 V $\pm 15\%$. Cuando se sustituyan los fusibles, asegúrese de utilizar un fusible del calibre adecuado. El **FT-991A** requiere un fusible de cuchilla de 25 A.

NOTA:

- ☐ No colocar el **FT-991A** en una ubicación con exposición directa a la luz solar.
- ☐ No colocar el **FT-991A** en una ubicación con exposición al polvo y/o a una humedad elevada.
- ☐ Asegurar una ventilación adecuada alrededor del **FT-991A**, para impedir la formación de calor y evitar una posible reducción del rendimiento debido a las temperaturas elevadas.
- ☐ No instalar el **FT-991A** sobre un banco o mesa inestable. No colocarlo en una ubicación donde pueden caer objetos sobre el mismo.
- ☐ Para minimizar la posibilidad de interferencias con los equipos de ocio en el hogar, tome todas las precauciones posibles, incluyendo la separación de las antenas TV/FM de transmisión de radioaficionado, y mantenga separados los cables coaxiales de transmisión de los cables conectados a los dispositivos de ocio del hogar.
- ☐ Asegúrese de que el cable de alimentación CC no está sometido a tensiones o pliegues indebidos, que podrían dañar el cable u originar que se desenchufe accidentalmente de la clavija de **ENTRADA CC** del panel posterior.
- ☐ Asegúrese de instalar su antena(s) de transmisión de forma que no sea posible su entrada en contacto con antenas de TV/FM de radio u otras antenas, o con líneas telefónicas o de suministro eléctrico.

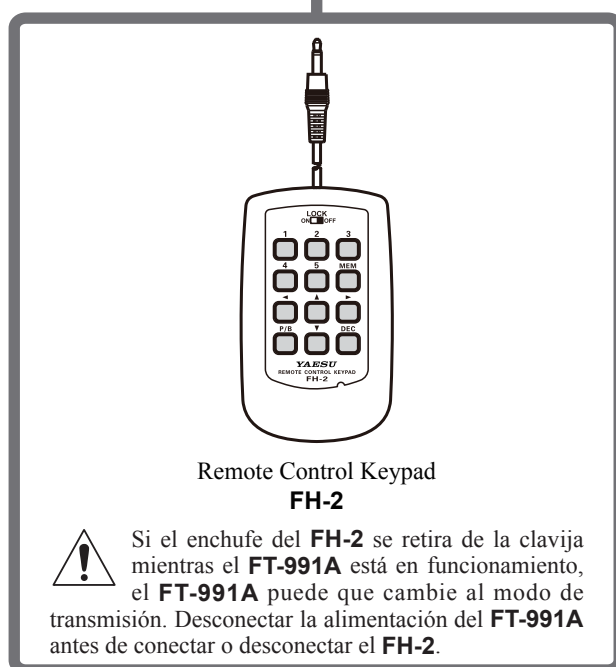
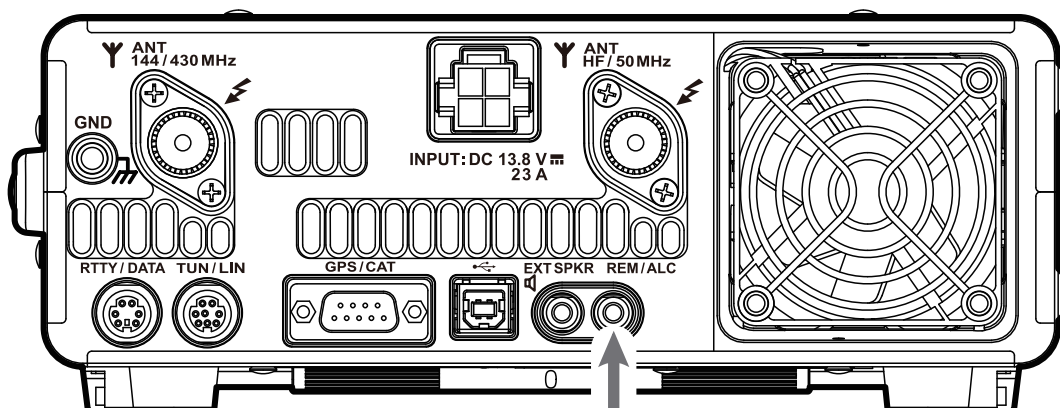
INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

CONEXIÓN DE MICRÓFONO, AURICULARES Y TECLADO DE CONTROL REMOTO



NOTA:

Asegurarse de desconectar la alimentación del transceptor antes de conectar o desconectar el micrófono.

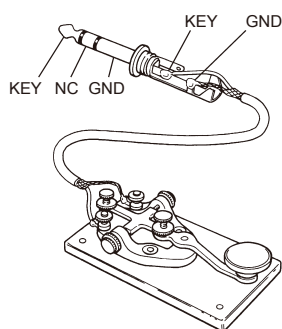
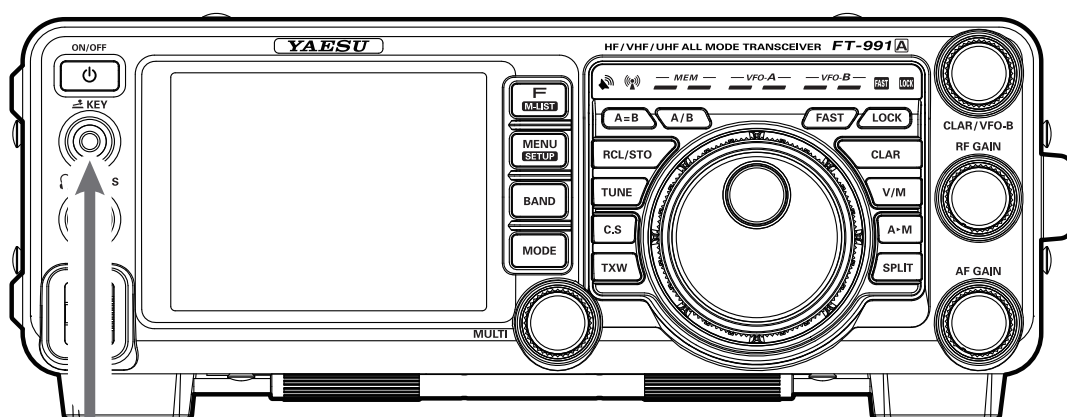


INTERCONEXIONES PARA MANIPULADOR, CONMUTADOR Y MANIPULADOR CONTROLADO POR ORDENADOR

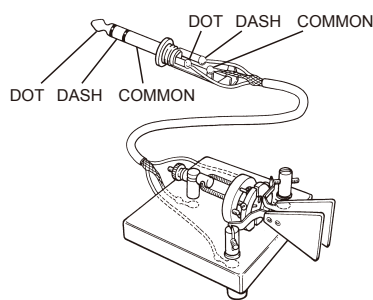
El **FT-991A** incluye diversas características para el operador CW (radiotelegrafía). Estas funciones se verán en detalle posteriormente en la sección "Funcionamiento". Además del conmutador electrónico incorporado, se incluyen dos clavijas para manipulador, una en el panel frontal y otra en el panel posterior, para la conexión adecuada de los dispositivos de manipulación.

Las selecciones del menú permiten configurar la clavija **KEY** (MANIPULADOR) del panel frontal en función del dispositivo conectado. Por ejemplo, puede querer conectar su manipulador con empuñadura de desplazamiento lateral (paddle) a la clavija **KEY** del panel frontal, y utilizar el elemento de menú "O12 KEYSER TYPE" (TIPO DE CONMUTADOR) para seleccionar la entrada del manipulador.

La clavija **KEY** del **FT-991A** utiliza tensión de codificación "positiva". La tensión de "manipulador al aire" es de aproximadamente +3,3V CC, y la corriente con "manipulador contactando" es de aproximadamente 4 mA. Cuando se conecte un manipulador u otro dispositivo a la clavija **KEY**, utilizar *solo* una clavija macho de audio 3.5 mm de 3 contactos ("estéreo"); una clavija de 2 contactos originará un cortocircuito entre el contacto de anillo y el eje (a tierra) de la clavija, resultando en algunas circunstancias en un estado constante de "descodificación".



Single key/Double-speed key



Manipulator



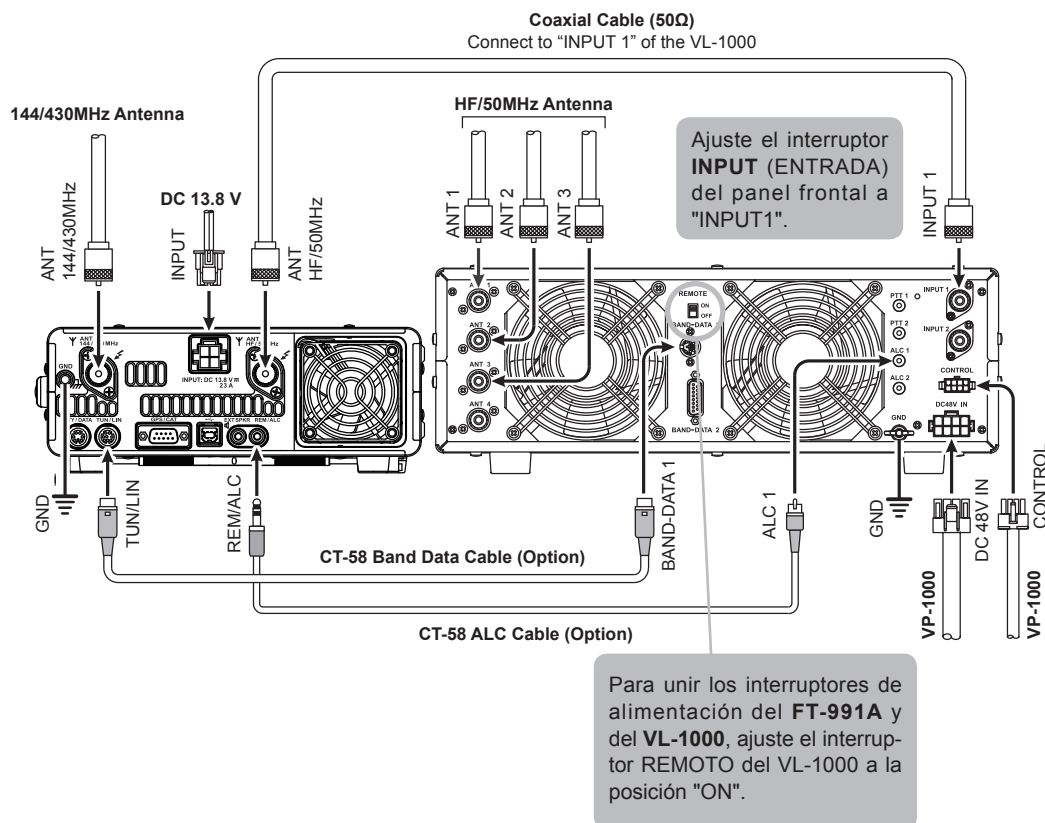
Si el enchufe del manipulador se retira de la clavija mientras el **FT-991A** está en funcionamiento, el **FT-991A** puede que cambie al modo de transmisión. Desconectar la alimentación del **FT-991A** antes de conectar o desconectar el conmutador.

INTERCONEXIONES DEL AMPLIFICADOR LINEAL VL-1000

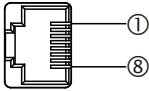
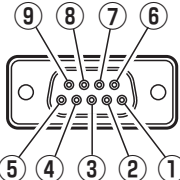
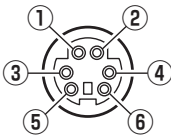
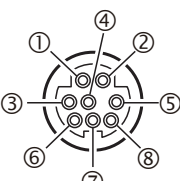
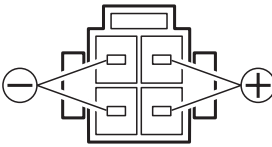
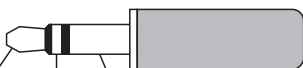
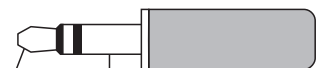
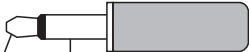
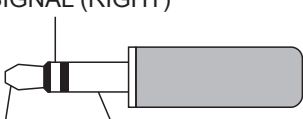
Asegúrese de que tanto el **FT-991A** como el **VL-1000** están desconectados, y seguir entonces las recomendaciones de instalación indicadas en la ilustración.

NOTA:

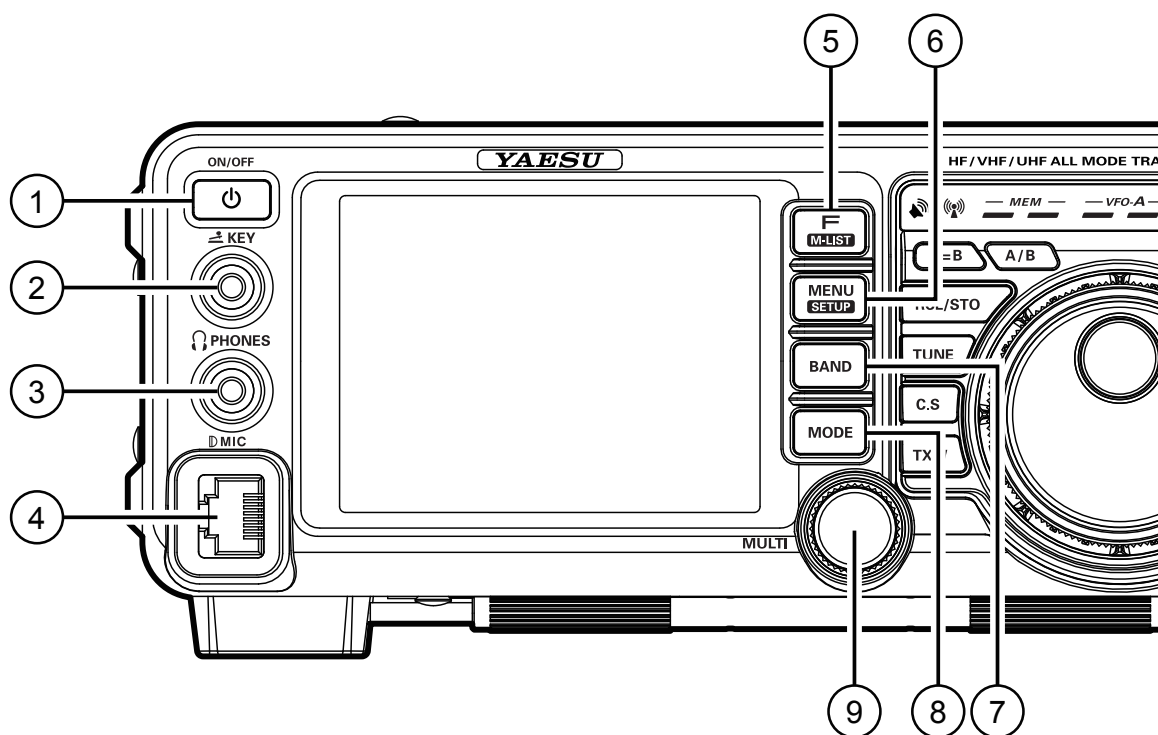
- ❑ Consulte el Manual de funcionamiento del **VL-1000** para los detalles relativos al funcionamiento del amplificador.
- ❑ No intentar conectar o desconectar cables coaxiales con las manos húmedas.
- ❑ Ajustar el elemento de menú "143 TUNER SELECT" (SELECC. SINTONIZ.) a "LAMP" (LÁMPARA).
- ❑ Dado que el cable ALC está conectado a la clavija **REM/ALC**, no puede conectarse el **FH-2** opcional.



ESQUEMAS DE TERMINALES CLAVIJA/CONECTOR

MICRÓFONO	GPS/CAT
 ① DOWN ② UP ③ +5V ④ MIC GND ⑤ MIC ⑥ PTT ⑦ GND ⑧ FAST (vista desde el panel frontal)	 ① DCD ② SERIAL OUT/RXD (GPS DATA IN) ③ SERIAL IN ④ DTR ⑤ GND ⑥ DSR ⑦ RTS ⑧ CTS ⑨ RI (vista desde el panel posterior)
RTTY/DATA (RTTY/DATOS)	TUN/LIN
 ① DATA IN ② GND ③ PTT ④ SHIFT ⑤ DATA OU ⑥ SQL (vista desde el panel posterior)	 ① +13V OUT ② TX GND ③ GND ④ TX D (BAND A) ⑤ RX D (BAND B) ⑥ BAND C ⑦ RESET (BAND D) ⑧ TX INH (vista desde el panel posterior)
CC IN (ENTRADA)	TECLA
 (vista desde el panel posterior)	Manipulador  DOT DASH COMMON Conmutador individual/Conmutador de doble velocidad  KEY GND  No utilizar Clavija del tipo de 2 conductores
EXT SPKR, REM/ALC	TELÉFONO (AUDIO)
 SIGNAL GND	 SIGNAL (RIGHT) SIGNAL (LEFT) GND

CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



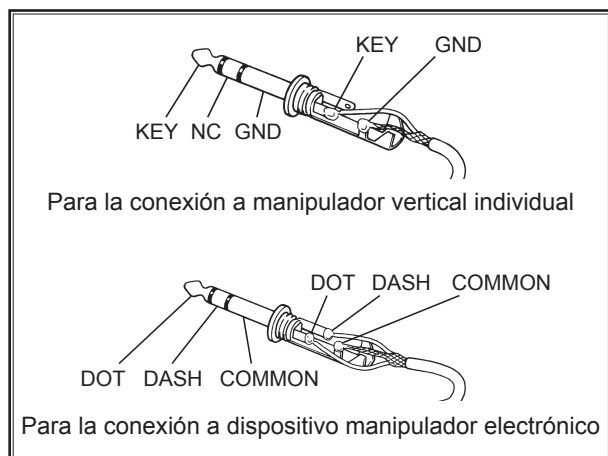
① Interruptor ON/OFF

Pulsar y mantener este interruptor durante un segundo para conectar el transceptor. De forma similar, pulsar y mantener este interruptor durante un segundo para desconectar el transceptor.

- Conectar el transceptor **FT-991A** a una fuente de alimentación CC comercial. Conectar la alimentación CC para situar el transceptor en el modo de espera. El transceptor debe encontrarse en modo de espera para su conexión utilizando el interruptor **ON/OFF**. Para información sobre cómo conectar una fuente de alimentación CC comercial, ver página 13.
- Pulsar brevemente el interruptor **ON/OFF** mientras la alimentación está conectada, se silenciará durante aproximadamente 3 segundos el audio de recepción del altavoz (función Silenciar).

② Clavija para MANIPULADOR

Conectar manipulador de telégrafo o un dispositivo manipulador electrónico para funcionamiento en modo CW.



- Cuando se conecte un manipulador u otro dispositivo a la clavija **KEY**, utilizar **solo** una clavija macho de audio 3.5 mm de 3 contactos ("estéreo"); una clavija de 2 contactos originará un cortocircuito entre el contacto de anillo y el eje (a tierra) de la clavija, resultando en algunas circunstancias en un estado constante de "descodificación".
- La tensión de "manipulador al aire" es de +3,3V, y la corriente con "manipulador contactando" es de aproximadamente 4 mA.

NOTA:

No puede utilizarse en esta clavija un conector de dos contactos.

③ Clavija PHONES (AURICULAR)

Conectar los auriculares a esta clavija estéreo estándar $\phi 3,5$.

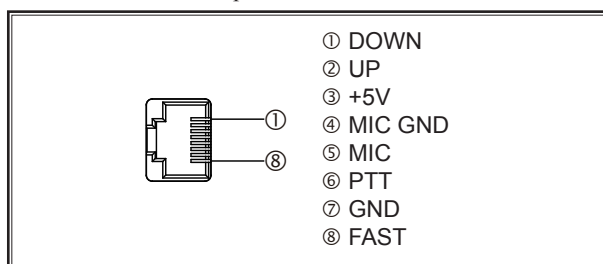
- La introducción de una clavija de auricular a esta toma de conexión desactivará los altavoces internos y externos.

NOTA:

Cuando se utilicen auriculares, recomendamos que se reduzcan los niveles de ganancia AF a su ajuste mínimo antes de conectar la alimentación, para minimizar el impacto sobre su audición originado por los "estallidos" de audio durante la conexión.

④ Clavija MIC

Esta clavija de 8 terminales acepta la entrada de un micrófono que utilice la configuración de terminales de salida de un transceptor tradicional YAESU HF.



CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL

⑤ Botón **F(M-LIST)**

Pulsar el botón brevemente para visualizar la pantalla del menú de funciones, donde pueden configurarse los ajustes de funcionamiento de una gran variedad de funciones.

Pulsar de nuevo este botón para cerrar la pantalla del menú de funciones.

Pulsar y mantener presionado este botón durante más de un segundo para visualizar la pantalla de la lista de menús, donde pueden revisarse los datos de los canales de memoria.

- Mientras se visualizan los datos de memoria, girar el mando **[MULTI]** (MÚLTIPLE) para revisar todos los datos de los canales de memoria.

Pulsar de nuevo este botón para cerrar la pantalla de la lista de memorias.

⑥ Botón **MENU(SETUP)**

Pulsar este botón brevemente para visualizar la pantalla del modo de menú (ver página 120), donde pueden configurarse una gran variedad de funciones.

Pulsar de nuevo este botón (o pulsar **[BACK]** en el panel táctil) para cerrar la pantalla del modo de menú.

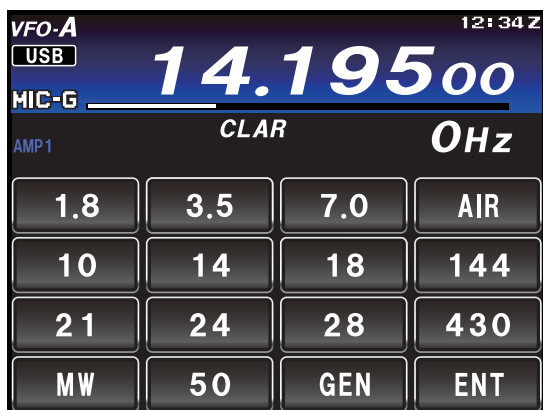
Pulsar y mantener presionado este botón durante más de un segundo para visualizar la pantalla de configuración, donde pueden configurarse los siguientes ajustes.

- **MY CALL**: ajuste de la señal de llamada (ver página 9)
- **LAT/LON**: ajuste de longitud/latitud (ver página 112)
- **TIME/DATE**: ajuste de fecha y hora (ver página 8)
- **CW TEXT**: introducción de TEXTO CW (ver página 87)

Pulsar de nuevo este botón para cerrar la pantalla de configuración.

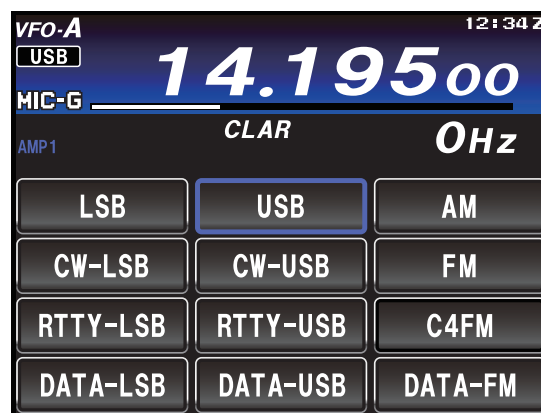
⑦ Botón **BAND (BANDA)**

Conmutar la banda de funcionamiento (banda de frecuencia de funcionamiento). Pulsar este botón para visualizar la pantalla de selección de la banda de funcionamiento, a continuación pulsar y seleccionar la banda deseada.



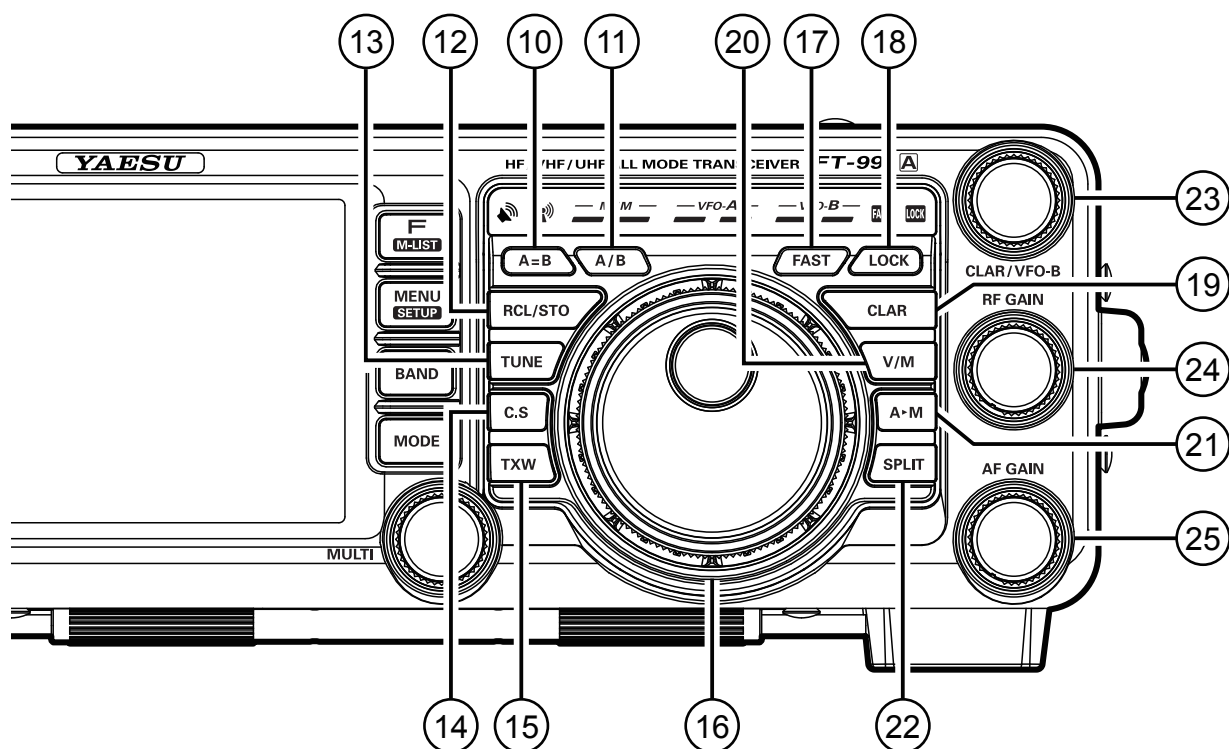
⑧ Botón **MODE (MODO)**

Conmutar la forma de modulación de la radio (modo de funcionamiento). Pulsar este botón para visualizar la pantalla de selección de la forma de modulación de la radio, a continuación pulsar y seleccionar la forma de modulación deseada.



⑨ Mando **MULTI (MÚLTIPLE)**

Ajustar la salida de la transmisión, la ganancia del micrófono y el funcionamiento de otras funciones (ver página 22).



⑩ Botón A=B

Al pulsar este botón brevemente, se fijan los mismos valores de datos y de frecuencia de VFO-A para VFO-B.

⑪ Botón A/B

Al pulsar este botón brevemente, se intercambian los datos de frecuencia y canal de memoria de VFO-A y VFO-B.

⑫ Botón RCL/STO

Pulsar y mantener presionado este botón durante más de un segundo para escribir la frecuencia y los datos fijados actualmente para VFO-A en el banco rápido de memoria (QMB) (ver página 97).

○ se dispone de 5 canales para las memorias QMB.

Pulsar el botón brevemente para recuperar uno por uno los datos escritos en los bancos rápidos de memoria (QMB).

⑬ Botón TUNE (SINTONIZACIÓN)

Este es el interruptor de conexión/desconexión para el sintonizador de antena automático del **FT-991A**.

○ Pulsar brevemente el botón [TUNE] para visualizar el indicador "TUNER" en el panel táctil y para activar el sintonizador de antena.

Pulsar brevemente de nuevo el botón [TUNE] para apagar el indicador "TUNER" e inhabilitar el sintonizador de antena.

○ Pulsar el botón [TUNE] (SINTONIZAR) durante al menos 1 segundo para iniciar la "sintonización automática". El indicador "TUNER" (SINTONIZADOR) parpadeará.

NOTA:

- ❑ Dado que el transceptor transmite automáticamente durante la sintonización automática, hay que asegurarse de tener conectada la antena o carga ficticia antes de iniciar la sintonización.
- ❑ En el caso de que la antena o carga ficticia no corresponda con la impedancia, aparecerá "HI-SWR" en el panel táctil.

⑭ Configuración C.S

Pulsar brevemente este botón para realizar una llamada directamente a una selección favorita del menú.

○ Para programar una selección de menú en el botón **C.S**, pulsar el botón **MENU(SETUP)** para entrar en el menú. Seleccionar el elemento de menú para el que desea fijar el acceso directo. Pulsar el botón **C.S**, luego pulsar el botón **MENU(SETUP)**; con ello se fijará el acceso directo en el elemento de menú seleccionado.

⑮ Botón TXW

Durante el funcionamiento en modo conmutado, pulsar y mantener el botón **TXW** para escuchar en la frecuencia del transmisor mientras se mantiene presionado el botón.

CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL

⑩ Mando sintonizador principal del dial

Este mando de mayor tamaño ajusta la frecuencia de funcionamiento de VFO-A.

Girar en sentido horario para aumentar la frecuencia de funcionamiento y girar en sentido antihorario para reducir la frecuencia de funcionamiento.

M o d o d e Funcionamiento	1 Paso	1 Giro de Dial
LSB/USB/CW/RTTY/DATA-LSB/DATA-USB/AM	5 Hz (100 Hz) 10 Hz (100 Hz)	1 kHz (20 kHz) 2 kHz (20 kHz)
FM/DATA-FM/C4FM	100 Hz (1 kHz)	20 kHz (200 kHz)

Los números entre paréntesis indican los pasos cuando el botón **FAST** está activado.

RECOMENDACIÓN:

Los pasos de sintonización para el mando sintonizador principal se fijan de fábrica a: 10 Hz (SSB/AM), 5 Hz (CW/RTTY/DATA-LSB/DATA-USB) y 100 Hz (FM/DATA-FM/C4FM) por paso.

En los modos LSB, USB, CW, RTTY, DATA-LSB o DATA-USB, el nivel de cambio de frecuencia (ancho del paso) puede conmutarse entre "5 Hz" y "10 Hz" pulsando el botón **F(M-LIST)**, y a continuación pulsando [**5/10 Hz**] en la pantalla LCD.

⑪ Botón **FAST** (RÁPIDO)

Al pulsar este botón cambiará la sintonización del mando sintonizador principal del dial (VFO-A) a una relación de paso mayor.

Pulsar este botón para doblar la variación de frecuencia del dial principal. "**FAST**" se iluminará en el área de indicador LED.

Pulsar de nuevo este botón para restablecer la variación de frecuencia al valor original. "**FAST**" se apagará.

⑫ Botón **LOCK** (BLOQUEO)

Este botón activa/desactiva el bloqueo del mando sintonizador principal del dial.

Pulsar este botón para bloquear el funcionamiento del dial principal. "**LOCK**" se iluminará en el área de indicador LED. Pulsar este botón de nuevo para desbloquear el funcionamiento del dial principal. "**LOCK**" se apagará.

⑬ Botón **CLAR**

Durante la recepción, pulsar este botón, y a continuación girar el mando **CLAR/VFO-B** para ajustar VFO-A.

Valor de desplazamiento del clarificador RX (ver página 34).

- El valor de desplazamiento del clarificador (frecuencia) puede restablecerse a "0 (cero)" pulsando el botón **CLAR** durante al menos 1 segundo.
- Dependiendo del ajuste del modo de menú "040 CLAR MODE SELECT", este botón puede trabajar como el clarificador TX solo para el cambio de la frecuencia de transmisión (ver página 73) o como clarificador RX/TX tanto para la recepción como para la transmisión (ver página 34, 73).

⑭ Botón **V/M**

Este botón conmuta el control de la frecuencia entre VFO-A y el sistema de memoria.

- Al pulsar este botón se recuperan alternativamente, por turno, los datos de frecuencia VFO y los datos de frecuencia guardados en un canal de memoria.

⑮ Botón **A►M**

Manteniendo pulsada esta tecla durante un segundo (hasta que suene el doble pitido) se copiarán los datos de funcionamiento actuales en el canal de memoria actualmente seleccionado, sobrescribiendo cualquier dato anterior que se encuentre ahí almacenado.

Pulsar este botón brevemente para visualizar la pantalla de función de verificación de memoria, mediante la cual podrán revisarse los datos guardados en un canal de memoria.

- Mientras se visualizan los datos de memoria, girar el mando **MULTI** para revisar los datos de cada canal de memoria.

Pulsar de nuevo este botón para cerrar la pantalla de la lista de memorias.

⑯ Botón **SPLIT**

Pulsar este botón para trabajar con frecuencia conmutada entre VFO-A (utilizada para recepción) y VFO-B (utilizada para transmisión) (ver página 74).

- Pulsar y mantener presionado el botón **SPLIT** durante un segundo para activar la característica "Quick Split" (funcionamiento rápido conmutado) (ver página 74). La transmisión VFO-B se ajustará automáticamente a una frecuencia 5 kHz mayor que la frecuencia de recepción VFO-A, con el mismo modo de funcionamiento. El transceptor funcionará en el modo conmutado (SPLIT)

⑰ Mando **CLAR/VFO-B**

Durante el funcionamiento VFO-A, girar este mando para ajustar el clarificador.

Durante el funcionamiento en modo conmutado, este mando ajusta la frecuencia de funcionamiento de VFO-B.

⑱ Mando **RF GAIN**

Ajustar la ganancia del receptor de las etapas de amplificador de alta frecuencia y de frecuencias de rango medio.

- Girar el mando en sentido horario para aumentar la ganancia. Girar el mando hasta la posición máxima en sentido horario para ajustar la ganancia al nivel mayor para el funcionamiento normal.

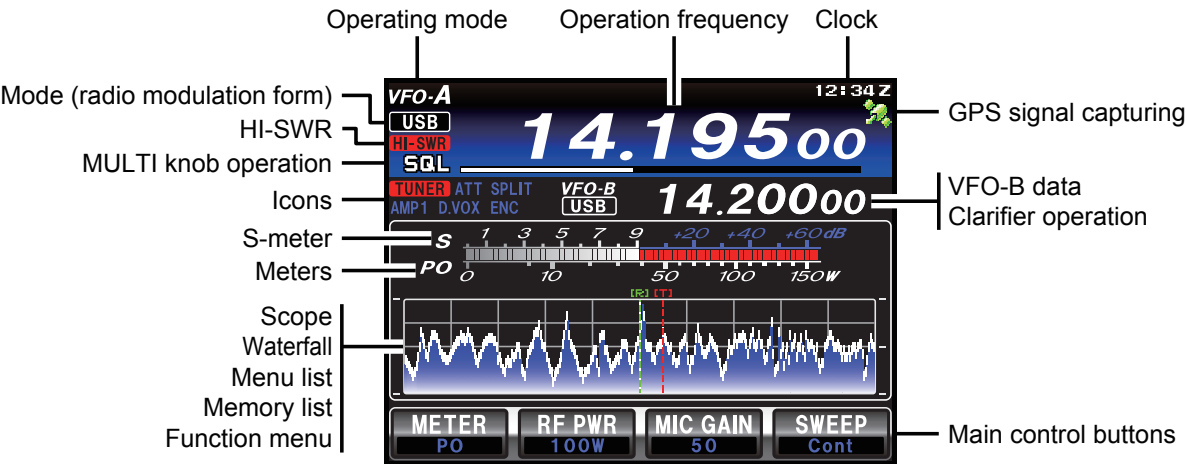
⑲ Mando **AF GAIN** (GANANCIA AF)

El mando **AF GAIN** ajusta el nivel de volumen de audio del receptor.

- Girar el mando en sentido horario para incrementar el nivel de volumen de audio del receptor.

PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO TFT

En la pantalla LCD aparecerá diferente información, como las frecuencias VFO-A/VFO-B, el modo y el indicador S.



Indicadores de modo de funcionamiento

Muestra el modo de funcionamiento actual.

VFO-A	Funcionamiento en modo VFO-A
MEM	Funcionamiento en modo de memoria
MT	La característica de sintonización de memoria está en uso
QMB	Funcionamiento con la característica de memoria rápida
PMS	Escaneado de memoria programable
MCK	La función de verificación de memoria está en uso
HOME (inicio)	Recuperación del canal de inicio
EMG	Recuperación de la frecuencia para contacto de emergencia

Modo actual

Indicador (forma de modulación)

Muestra la forma de modulación actual

Indicador HI-SWR

Indica los errores de adaptación de antena

Cuando aparezca este aviso, detenga la transmisión inmediatamente, verifique y repare la antena, conectores, cables, etc.

Funcionamiento de mando MULTI (MÚLTIPLE)

Muestra las funciones operadas mediante el mando MULTI (ver página 19).

La barra de avance muestra el estado de funcionamiento.

RF-P	Ajusta la salida de transmisión
MIC-G	Ajusta la ganancia del micrófono
NB-L	Ajuste del nivel del supresor de ruido
SHIFT	Función de deriva
WIDTH	Función Ancho

NOTCH	Función Notch (rechazo de banda)
CONT	Función de contorno
DNR	Función de reducción digital del ruido
PROC	Ajusta la ganancia del procesador de voz
MONI	Ajusta el nivel de monitor
DT-G	Ajusta el nivel de entrada durante la comunicación de datos
CH-D	Sintonización de frecuencia en los pasos preprogramados
SPEED	Ajuste de la velocidad de codificación
APF	Función de filtro de pico de audio
PITCH (altura tonal)	Ajuste de la altura tonal CW
SQL	Ajuste del nivel de enmudecimiento
TONE	Selecciona la frecuencia del tono
DCS	Selecciona el código DCS
MCH	Selección del canal de memoria
GRP	Selección del grupo de memoria

Iconos

Visualización de las funciones actualmente utilizadas

TUNER	Sintonizador de antena
ATAS	Sistema de antena de sintonización activa
ATT	El atenuador está en uso
SPLIT (conmut.)	En ejecución funcionamiento en modo conmutado
DUP	Recuperación de memorias dúplex
[+]	Desplazamiento positivo
[-]	Desplazamiento negativo
IPO	El amplificador del receptor está DESCONECTADO (OFF)
AMP1	El amplificador del receptor está CONECTADO (ON)
AMP2	
D.VOX	La función VOX se activa durante la comunicación de datos
VOX	La función VOX está en uso
ENC	El codificador de tono está en uso
DEC	El codificador de tono está en uso

PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO TFT

DCS	El enmudecimiento de código digital está en uso
PLAY	Las funciones de memoria de voz/conmutador de memoria para concursos están en uso. PLAY: en reproducción, REC: en grabación
REC	

Indicador S

Visualiza la intensidad de señal de recepción.

Para cambiar el tiempo de mantenimiento de pico del indicador

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)**.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar "009 BAR MTR PEAK HOLD".
3. Pulsar **[SELECT]**, y a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar el tiempo de mantenimiento (DESCONECTADO/0,5/1,0/2,0 segundos).
4. Pulsar **[ENTER]**, a continuación **[BACK]** o pulsar el botón **MENU(SETUP)**.

Indicadores

Puede visualizar ser la siguiente información bajo el indicador S.

La información visualizada cambia cada vez que se pulsa **[METER]** en el panel.

PO	Visualiza la potencia de salida del transmisor.
ALC	Visualiza la tensión ALC
SWR	Muestra el estado de adaptación de la antena
COMP	Muestra el nivel de compresión del procesador de voz
ID	Muestra la corriente de drenador de los transistores FET de la etapa final
VDD	Muestra la tensión de drenador del amplificador de la etapa final. La tensión adecuada es de 13,8 V.

Alcance/Visualización en cascada

Muestra un espectro o cascada cuando la función de alcance (ver página 40) está en uso.

Lista de menús

Muestra la lista de elementos del menú mientras se realizan ajustes en el modo de menú.

Lista de memorias

Muestra los datos guardados en los canales de memoria.

Menú de funciones

Muestra el menú de funciones desde el que se pueden ajustar una variedad de funciones.

Pulsar **[BACK]/[FWD]** para pasar a la pantalla de menú.

Frecuencia de funcionamiento

Muestra la frecuencia de funcionamiento actual.

Reloj

Indica la hora actual.

Cuando se recibe una señal GPS, la hora se fija automáticamente.

Indicador de captura de señal GPS

Aparece cuando se conecta un dispositivo GPS externo a la clavija **GPS/CAT** del panel posterior y se realiza la adquisición de las señales GPS.

VFO-B Data/Funcionamiento de clarificador

Muestra el estado de funcionamiento de la forma de modulación de la radio y la frecuencia VFO-B, etc.

Muestra el estado de funcionamiento de desplazamiento y el valor de desplazamiento del clarificador, etc.

Botones de control principales

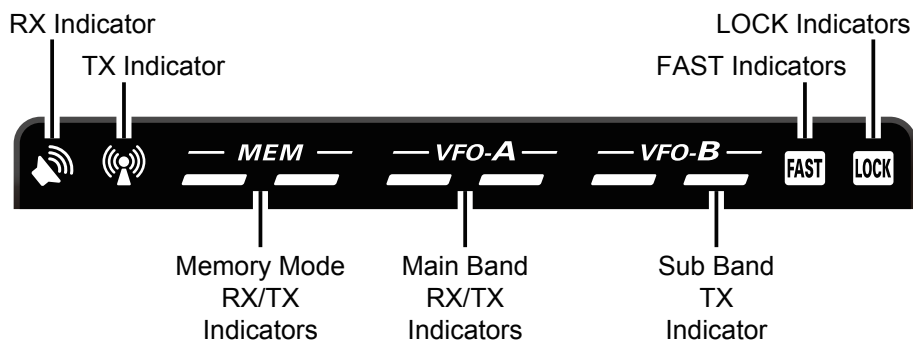
Pueden asignarse funciones frecuentemente utilizadas a estos botones.

Para cambiar la función asignada al botón de control principal

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)**.
2. Pulsar **[BACK]/[FWD]** para visualizar las pantallas "SWAP F1" a "SWAP F4".
3. Pulsar sobre una de las pantallas "SWAP F1" a "SWAP F4" y confirmar que parpadea la función que desea cambiar.
4. Pulsar **[BACK]/[FWD]** para visualizar la función que desea asignar, a continuación seleccionar y pulsar sobre la función.
5. Pulsar el botón **F(M-LIST)**.

INDICADORES LED

Muestra el estado de transmisión/recepción del transceptor, y el dial principal "FAST" y "LOCK".



Indicador RX (verde)

Este indicador se ilumina cuando se abre el silenciador.

Indicador TX (rojo)

Este indicador se ilumina durante la transmisión.

Indicadores de modo de memoria RX/TX

Verde (izquierda):

Este indicador se ilumina cuando el receptor está activo en el canal de memoria.

Rojo (derecha):

Este indicador se ilumina cuando el transmisor está activo en el canal de memoria.

Indicadores de banda principal RX/TX

Verde (izquierda):

Este indicador se ilumina cuando el receptor está activo en la banda principal (VFO-A).

Rojo (derecha):

Este indicador se ilumina cuando el transmisor está activo en la banda principal (VFO-A).

Indicadores de sub-banda TX

Rojo (derecha):

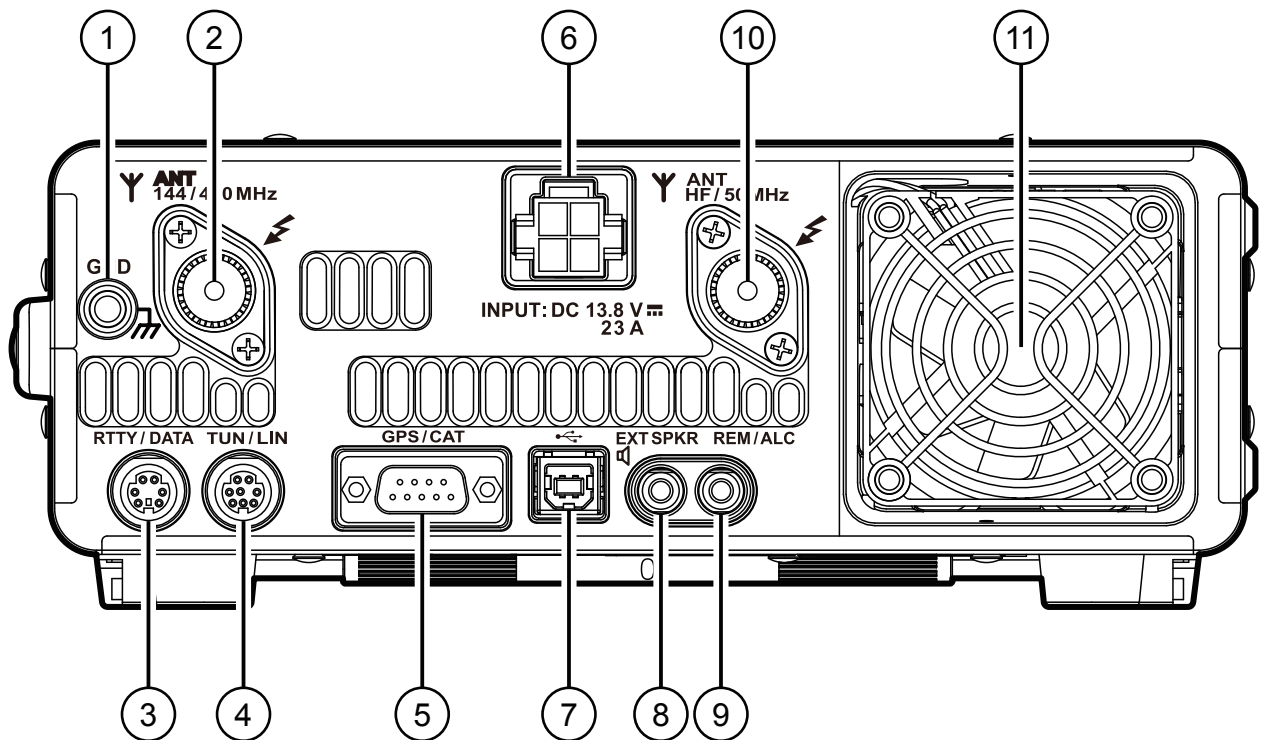
Este indicador se ilumina cuando el transmisor está activo en la banda principal (VFO-B).

Indicadores FAST (RÁPIDO)

Este indicador aparece cuando el índice de sintonización del mando sintonizador principal del dial se fija en "rápido" (ver página 21).

Indicadores LOCK

Este indicador aparece cuando el mando sintonizador principal del dial está bloqueado (ver página 21).



① GND

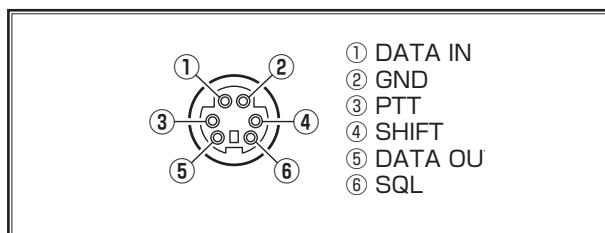
Utilice este terminal para conectar el transceptor a un buen sistema de puesta a tierra, para un rendimiento y seguridad óptimos. Utilice un cable trenzado corto y de gran diámetro para las conexiones de puesta a tierra. Para los detalles sobre la puesta a tierra del transceptor, consultar "Puesta a Tierra" en la página 12.

② Clavija ANT (144/430 MHz)

Se trata del conector coaxial tipo M para la conexión de antenas de la banda de 144 MHz y de la banda de 430 MHz (50 ohmios).

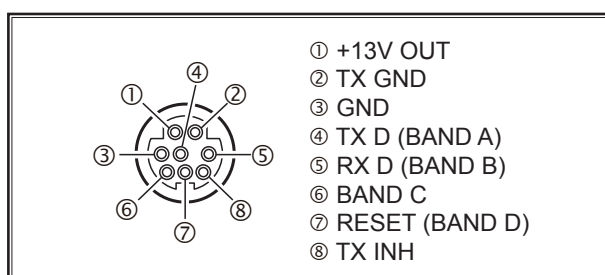
③ Clavija RTTY/DATA

Se trata de la clavija de entrada/salida para la conexión de una unidad de terminal para RTTY y TNC para comunicaciones de paquetes.



④ Clavija TUN/LIN

Conectar el sintonizador de antena externo opcional "FC-40" o el amplificador lineal "VL-1000".

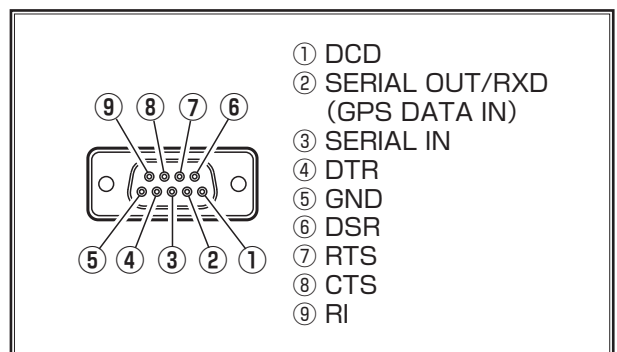


⑤ Clavija GPS/CAT

Se trata de la clavija **RS-232C** para la conexión con un ordenador o con un dispositivo externo GPS de distribución comercial.

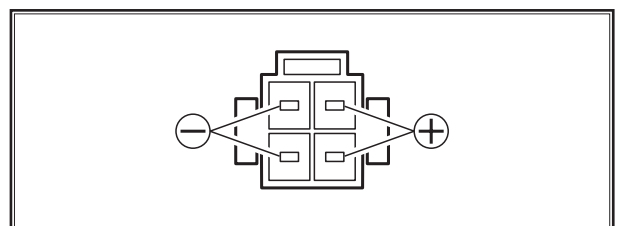
Se trata de la clavija **RS-232C** para la conexión con un ordenador.

La conexión de un ordenador a esta clavija, utilizando un cable recto **RS-232C** de distribución comercial, permite el control CAT del transceptor.



⑥ Clavija CC IN

Esta es la conexión de alimentación CC para el transceptor. Utilice el cable CC suministrado para la conexión directa a una fuente de alimentación CC, que debe ser capaz de suministrar al menos 23 A @13,8 VCC.



— Direct current

⑦ Clavija USB

La conexión de un ordenador con un cable USB comercial permite controlar el transceptor en modo remoto desde el ordenador mediante el comando CAT.

También puede realizarse la entrada/salida de señales de audio, así como el control de la transmisión, desde el ordenador.

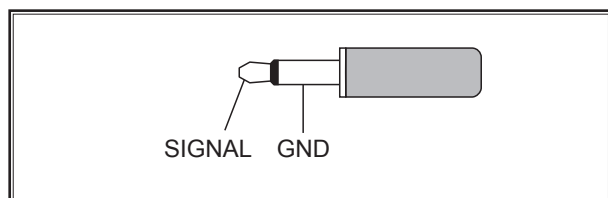
NOTA:

- ☐ Para el control remoto del transceptor desde el ordenador se requiere un controlador USB. Con respecto a los detalles del controlador USB, visitar la página web de Yaesu.
- ☐ Cuando se use un cable USB conectado a un ordenador, el transceptor podrá cambiar al modo de transmisión cuando se ponga en marcha el ordenador.

⑧ Clavija EXT SPKR

Se trata de la clavija monoaural para conectar un altavoz externo (4 Ω a 8 Ω).

La conexión de un altavoz externo a esta clavija desactivará el altavoz interno.



⑨ Clavija REM/ALC

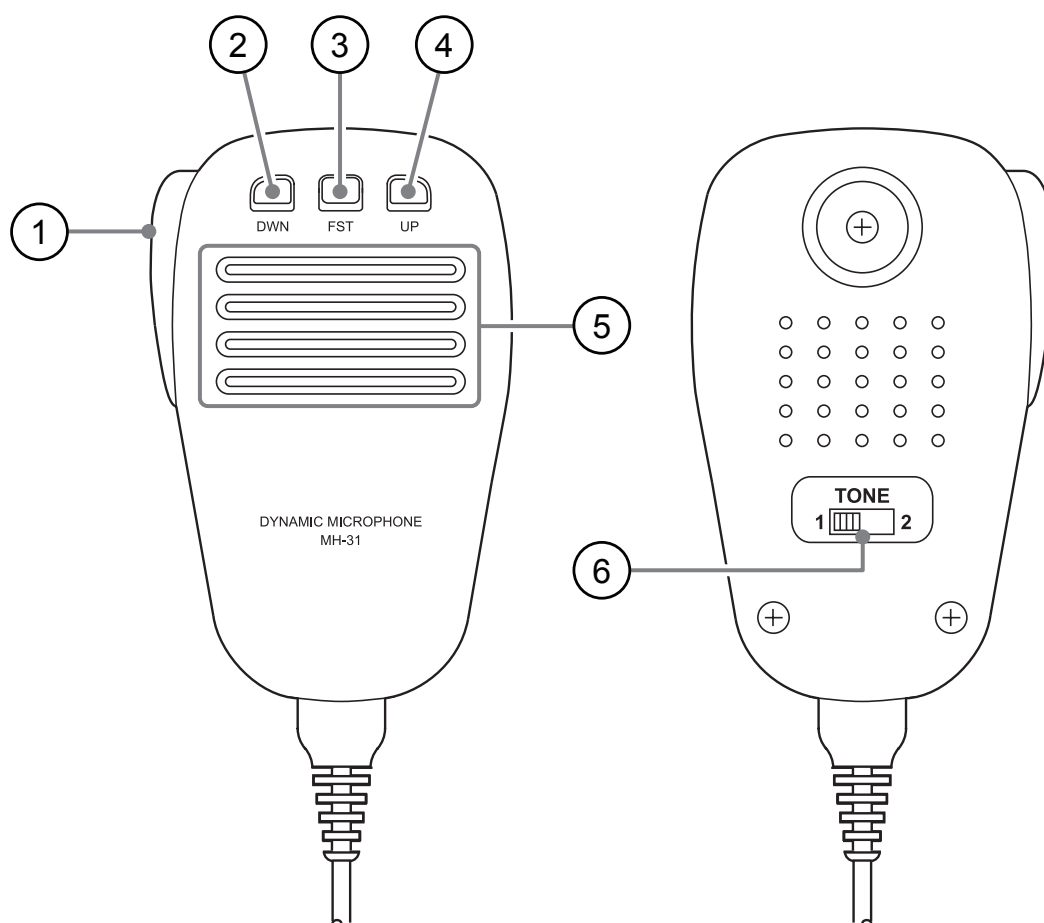
Conectar el teclado de control remoto opcional "FH-2".

Cuando se conecte un dispositivo, como por ejemplo un amplificador lineal, ésta será la clavija de entrada de corriente ALC externa.

⑩ Clavija ANT (HF/50 MHz)

Se trata del conector coaxial tipo M para la conexión de antenas de la banda HF y la banda de 50 MHz (50 ohmios).

⑪ Ventilador de refrigeración



① Interruptor - PTT

Conmutación entre transmisión/recepción
Pulsar para transmitir y soltar para recibir.

② Botón - DWN

Pulsar el botón **DWN** (ABAJO) para escanear la frecuencia hacia abajo.

③ Botón - FST

Permite cambiar la variación de frecuencia (paso), trabajando de la misma forma que el botón **FAST** del panel frontal del transceptor.

④ Botón - UP

Pulsar el botón **UP** (ARRIBA) para escanear la frecuencia hacia arriba.

⑤ Micrófono

Hablar al micrófono en un nivel normal de voz con el micrófono a una distancia de unos 5 cm de su boca.

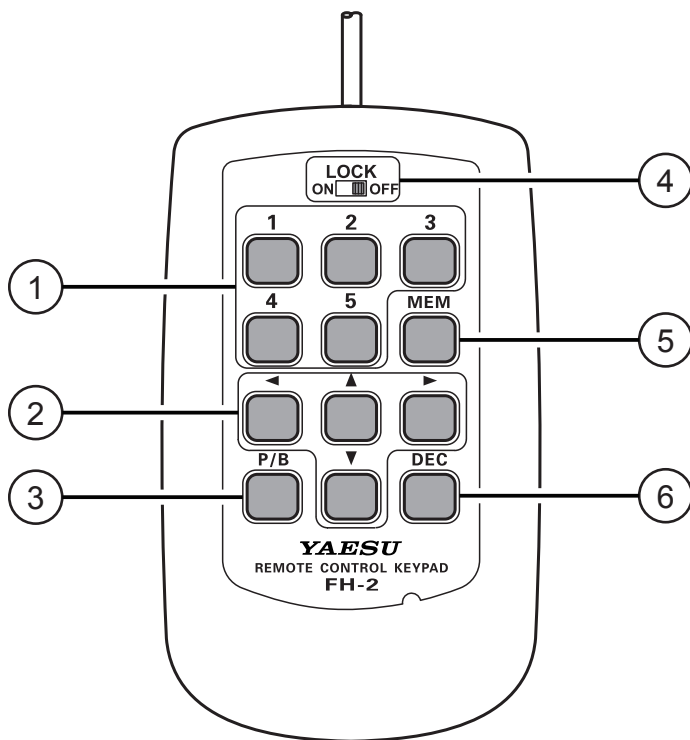
⑥ Interruptor - TONO

Cambia la calidad del sonido transmitido
Deslizar hacia el lado "1" para hacer uniforme el sonido transmitido.
Deslizar hacia el lado "2" para resaltar el sonido transmitido.

OPCIONAL INTERRUPTORES DE CONTROL REMOTO FH-2

Con el teclado de control remoto opcional **FH-2** puede registrar y transmitir su voz (memoria de voz) y controlar el conmutador de memoria para concursos durante el funcionamiento CW.

- En los modos SSB/AM/FM, existen cinco canales de almacenamiento y reproducción de memorias de voz (20 segundos cada uno), que utilizan su propia voz como registro (ver página 68).
- Para el conmutador de memoria CW, se encuentran disponibles 5 canales para cada una de las: Memoria de MENSAJES y Memoria de TEXTO (ver página 84).



① Memoria de voz: 5 canales de memoria para el conmutador de memoria

En el caso de la memoria de voz, pueden almacenarse en cada canal hasta 20 segundos de audio.

"Memoria de MENSAJES" y "memoria de TEXTO" se encuentran disponibles para el conmutador de memoria para concursos.

Cada canal de "memoria de MENSAJES" es capaz de retener un mensaje CW de 50 caracteres utilizando el estándar PARIS de caracteres y longitud de palabra.

Cada canal de "memoria de TEXTO" es capaz de retener un máximo de 50 caracteres.

② Botones de Cursor

Cuando se programe el conmutador de memoria para concursos, estos botones se utilizarán para desplazar el cursor y seleccionar los caracteres de texto.

Puede moverse el cursor en 4 direcciones diferentes (arriba/abajo/derecha/izquierda).

Normalmente, estos botones se utilizan para la sintonización de frecuencia VFO. Pulsar los botones [▲]/[▼] para cambiar la frecuencia con los mismos incrementos que con los interruptores de micrófono [UP]/[DWN]. Pulsar los botones [◀]/[▶] para cambiar la frecuencia en pasos (incrementos) de 100 kHz.

③ Botón [P/B]

Cuando se introduzca un texto, se insertará un espacio allá donde parpadee el cursor.

④ Botón [LOCK]

Pueden bloquearse los botones del teclado del **FH-2** fijando este interruptor en "ON".

⑤ Botón [MEM]

Pulsar este botón para almacenar una memoria de voz, o una memoria de conmutador de concurso.

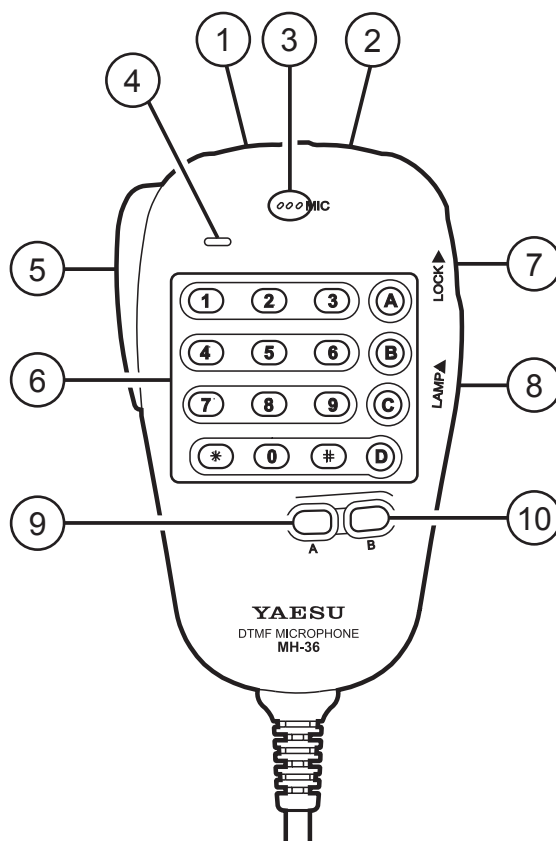
⑥ Botón [DEC]

Cuando se utilice la capacidad de número secuencial de concurso del conmutador de concursos, pulsar este botón para decrementar (incrementar) el número actual de concurso en un dígito (por ejemplo para retroceder desde #198 a #197, etc.).

OPCIONAL INTERRUPTORES DE MICRÓFONO MH-36E8J

El **MH-36E8J** es un micrófono de mano opcional equipado con la función DTMF que habilita la transmisión DTMF (Multifrecuencias de tono dual).

Una luz piloto ilumina el teclado DTMF para una fácil visualización en la oscuridad.



① **Botón DWN**

Pulsar para sintonizar hacia abajo, mantener para iniciar el escaneado.

② **Botón UP**

Pulsar para sintonizar hacia arriba, mantener para iniciar el escaneado.

③ **Elemento de micrófono**

Hable a través del frente del micrófono desde una distancia aproximada de 5 cm.

④ **Indicador DTMF**

Cuando se transmite DTMF, este indicador se iluminará en color rojo.

⑤ **Interruptor PTT**

Pulsar y mantener para transmitir.

⑥ **Teclado DTMF**

Pulsar un botón del teclado mientras se presiona el interruptor **PTT** para transmitir un tono DTMF.

⑦ **Interruptor LOCK (BLOQUEO)**

Deslizar hacia arriba para bloquear los controles y botones del micrófono.

⑧ **Interruptor LAMP (LÁMPARA)**

Deslizar hacia arriba para iluminar el teclado.

⑨ **Botón A**

Activa una función auxiliar.

Activa el "primer" modo cuando se usa en el **FT-991A**.

⑩ **Botón B**

Activa una segunda función auxiliar.

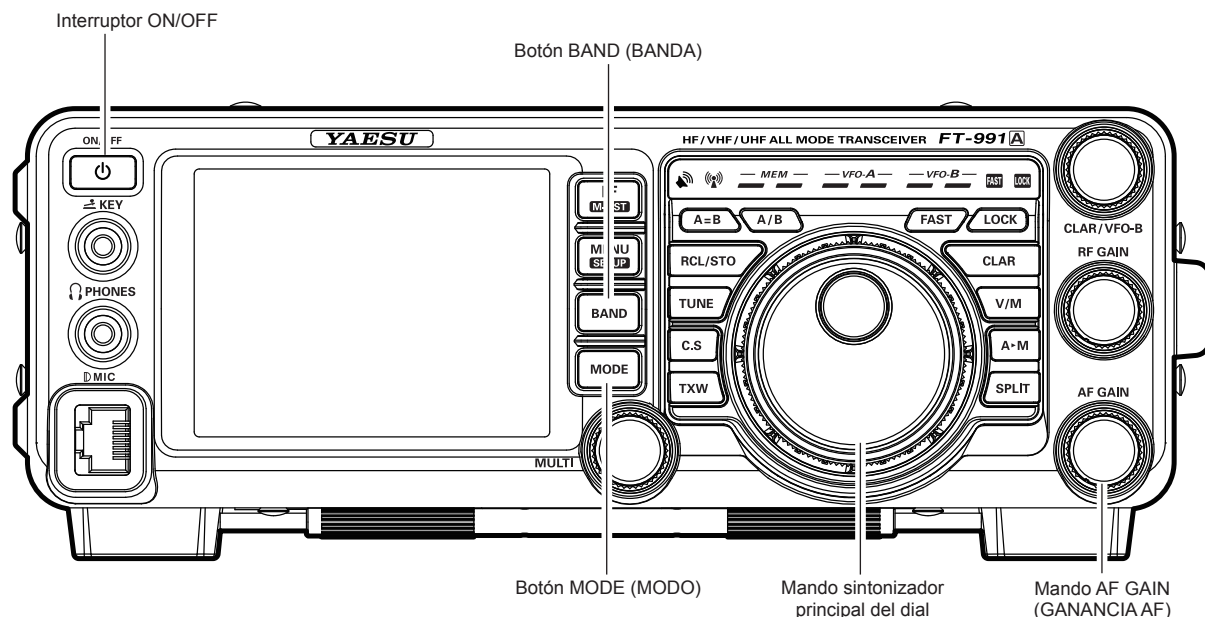
Este botón no posee función alguna para su uso en el **FT-991A**.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO: RECEPCIÓN EN BANDAS DE RADIOAFICIONADO

Antes de conectar la alimentación, verificar los siguientes elementos una vez más.

- ☐ ¿Se han realizado de forma segura todas las conexiones a tierra? Ver página 12 para los detalles.
- ☐ ¿Tiene su antena(s) conectada a la clavija del panel posterior para antena? Ver página 13 para los detalles.
- ☐ ¿Está su micrófono (y/o conmutador o manipulador con empuñadura) conectado? Ver páginas 14, 15 para los detalles.
- ☐ Si se utiliza un amplificador lineal, ¿se han completado todas las interconexiones correctamente? Ver páginas 16 para los detalles.
- ☐ Girar el control **AF GAIN** (CONTROL DE GANANCIA) hasta la posición antihoraria máxima, para evitar una fuerte ráfaga de audio cuando se conecte el transceptor. Ver página 21 para los detalles.

A continuación se describe el procedimiento típico de puesta en marcha para el funcionamiento normal:



1. Poner en marcha la fuente de alimentación CC externa.
2. Pulsar y mantener en esa posición el interruptor **ON/OFF** del panel frontal hasta que el transceptor se ponga en marcha.
3. El transceptor empezará a funcionar a 7.000,00 MHz LSB, (o la frecuencia de funcionamiento previamente utilizada) y podrá iniciarse el funcionamiento normal.

NOTA:

Para desconectar la alimentación, mantener pulsado el interruptor **ON/OFF** del panel frontal durante un segundo.

4. Girar el mando **AF GAIN** para ajustar un nivel de audio cómodo de las señales o del ruido de entrada. El giro en sentido horario del mando **AF GAIN** aumenta el nivel de volumen.

NOTA:

Cuando se utilicen auriculares, empezar girando el mando **AF GAIN** en sentido antihorario, para después subir el nivel de volumen tras haberse puesto los auriculares. Con esto se minimiza el riesgo de daño a sus oídos, originado por un nivel de audio inesperadamente alto.

5. Pulsar la tecla **BAND** (BANDA) para visualizar la lista de bandas de radioaficionado en la pantalla LCD, a continuación pulsar sobre la banda con la cual desea empezar a trabajar.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ Se facilita la selección mediante pulsación única de cada banda de radioaficionado entre 1.8 y 50 MHz, 144 MHz y 430 MHz.
- ❑ El **FT-991A** utiliza una técnica de selección de pila tribanda VFO, que permite el almacenamiento de hasta tres frecuencias y modos favoritos en cada registro de banda VFO. Por ejemplo, puede almacenar cada una de las frecuencias en 14 MHz CW, RTTY, y USB, para luego llamar a estas frecuencias mediante pulsaciones breves y sucesivas de **[14]** en la pantalla visualizada pulsando el botón de banda **BAND**. A cada botón de banda de radioaficionado se le puede, de forma similar, aplicar un ajuste de hasta tres frecuencias/modos.

6. Pulsar el botón **MODE** para visualizar las selecciones disponibles.

Pulsar la tecla correspondiente para seleccionar el modo de funcionamiento deseado.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ Por convenio de las bandas de radioaficionado, se utiliza LSB en las bandas de 7 MHz e inferior (con la excepción de 60 metros), mientras que se utiliza USB en las bandas de 14 MHz y superiores.
- ❑ Cuando se cambien los modos de SSB a CW, observará un desplazamiento de frecuencia en la pantalla. El desplazamiento representa la diferencia BFO entre la frecuencia de "pulsación cero" y la altura tonal CW audible (tono) que puede escuchar (la altura tonal se programa a través del elemento de menú "059 CW FREQ DISPLAY"), aun cuando el tono actual que oye no esté cambiando.
- ❑ Para eliminar ruido mientras el transceptor no recibe ninguna señal, pulsar el botón **F(M-LIST)** y a continuación pulsar **[SQL]** en la pantalla LCD. En la pantalla LCD aparecerá "SQL", y el mando **MULTI** funcionará como mando de enmudecimiento. Girar el mando **MULTI** para ajustar el enmudecimiento hasta que el ruido desaparezca.

7. Girar el mando sintonizador principal del dial para sintonizar la banda, y empezar el funcionamiento normal.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ El giro en sentido horario del mando sintonizador principal del dial aumenta la frecuencia de trabajo, un "paso" del sintetizador cada vez; de forma similar, el giro en sentido antihorario del mando sintonizador principal del dial reducirá la frecuencia. Se encuentran disponibles dos ajustes, uno "normal" y otro "rápido", para cada modo de funcionamiento. Al pulsar el botón **FAST** (RÁPIDO) se activa la selección de sintonización "rápida", (ver tabla inferior).

ÍNDICE DE SINTONIZACIÓN DEL MANDO SINTONIZADOR PRINCIPAL DEL DIAL

M o d o d e Funcionamiento	1 Paso	1 Giro de Dial
LSB/USB/CW/ RTTY/DATA-LSB/ DATA-USB/AM	5 Hz (100 Hz) 10 Hz (100 Hz)	1 kHz (20 kHz) 2 kHz (20 kHz)
FM/DATA-FM/C4FM	100 Hz (1 kHz)	20 kHz (200 kHz)

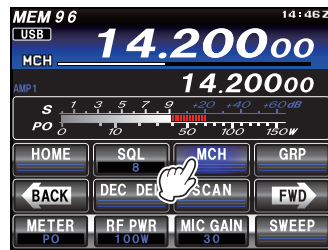
Los números entre paréntesis indican los pasos cuando el botón **FAST** está activado.

- ❑ Si desea realizar un cambio de frecuencia rápido, existen diferentes técnicas disponibles:
- Introducción directa de la frecuencia a través del teclado.
 - Utilizar las teclas de escaneo **UP/DWN**, si su micrófono dispone de ellas.

FUNCIONAMIENTO EN LA BANDA DE 60 METROS (5 MHz) (SOLO PARA VERSIÓN DE EE. UU. Y REINO UNIDO)

La recientemente liberada banda de 60 metros queda cubierta, en el **FT-991A**, mediante canales de memoria fijos. Estos canales se ajustan a USB o CW, y aparecen entre el "último" canal PMS ("P9U") y el primer canal de memoria "regular" (canal 1):

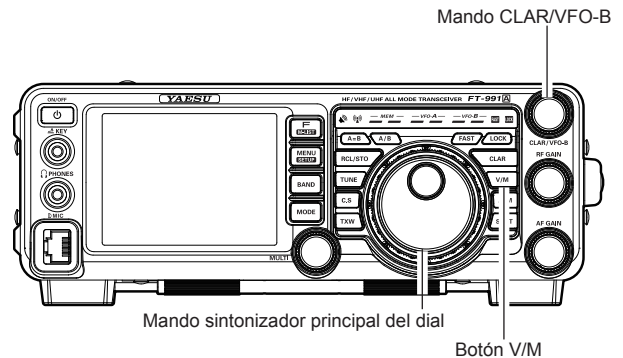
1. Pulsar el botón **V/M** para entrar en el modo de "Memoria"; aparecerá el icono "**MEM**" en la pantalla.
2. Pulsar [**MCH**] en la pantalla visualizada pulsando el botón **F(M-LIST)**. Aparecerán en la pantalla la notación del "**MCH**" y un número del canal de memoria, indicando que la rotación del mando **MULTI** le permitirá la selección del canal de memoria.



3. Los canales de memoria ("5-01" a "5-10") vienen preprogramados de fábrica, con las frecuencias permitidas en la banda de 5 MHz, y el modo USB o CW se selecciona automáticamente en estos canales.
4. Para salir del funcionamiento en 60 metros y volver al modo VFO, bastará con pulsar el botón **V/M**.

NOTA:

Las frecuencias y el modo de funcionamiento para el funcionamiento en la banda de 5 MHz están fijados, y no pueden ser modificados.



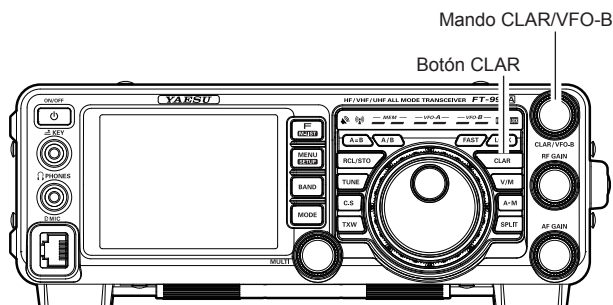
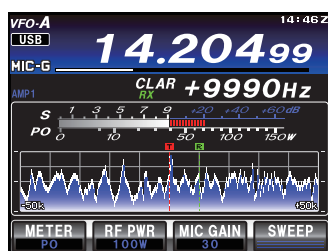
CANAL NÚMERO	FRECUENCIA	
	U.S. VERSION	U.K. VERSION
5-01	5.332000 MHz (SSB)	5.260000 MHz (SSB)
5-02	5.348000 MHz (SSB)	5.280000 MHz (SSB)
5-03	5.358500 MHz (SSB)	5.290000 MHz (SSB)
5-04	5.373000 MHz (SSB)	5.368000 MHz (SSB)
5-05	5.405000 MHz (SSB)	5.373000 MHz (SSB)
5-06	5.332000 MHz (CW)	5.400000 MHz (SSB)
5-07	5.348000 MHz (CW)	5.405000 MHz (SSB)
5-08	5.358500 MHz (CW)	-
5-09	5.373000 MHz (CW)	-
5-10	5.405000 MHz (CW)	-

FUNCIONAMIENTO DE CLAR (CLARIFICADOR)

El botón **CLAR** y el mando **CLAR/VFO-B** se utilizan para el desplazamiento de la frecuencia recibida, de la frecuencia transmitida, o de ambas, con respecto a sus ajustes en la frecuencia VFO-A. Cuatro pequeños números en la ventana de la pantalla TFT muestran el desplazamiento actual del clarificador. Los controles del clarificador del **FT-991A** han sido diseñados para permitirle preajustar un desplazamiento (de hasta $\pm 9,99$ kHz) sin necesidad de resintonización, y activarlo a través del botón **CLAR** del clarificador. Esta característica es ideal para el seguimiento de una estación con deriva, o para el ajuste de los pequeños desplazamientos de frecuencia que en ocasiones se utilizan en el trabajo "conmutado" DX.

Aquí se presenta la técnica para el uso del clarificador:

1. Pulsar el botón **CLAR**. Aparecerá en la pantalla TFT la notación "**RX**", y el desplazamiento programado se aplicará a la frecuencia de recepción.
2. El giro del mando **CLAR/VFO-B** le permitirá modificar su desplazamiento inicial en tiempo real. Pueden ajustarse desplazamientos de hasta $\pm 9,99$ kHz utilizando el clarificador.



Para cancelar el funcionamiento del clarificador, pulsar el botón **CLAR**. La notación "**RX**" desaparecerá de la pantalla.

RECOMENDACIÓN:

El hecho de desconectar el clarificador simplemente cancela la aplicación del desplazamiento programado para las frecuencias de transmisión y/o de recepción. Para borrar el desplazamiento del clarificador, y reinicializarlo a "cero", mantener pulsado el botón **CLAR**. El desplazamiento programado se visualiza en la pequeña ventana multicanal de la pantalla de frecuencia.

BLOQUEO

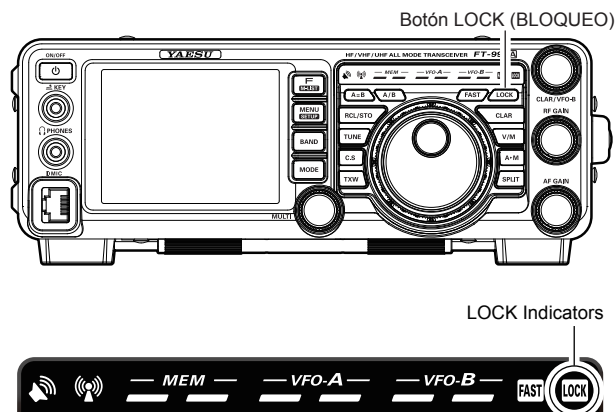
Se puede bloquear el ajuste del mando sintonizador principal del dial (para la sintonización de frecuencia VFO-A) para impedir un cambio de frecuencia accidental.

Bloqueo del mando sintonizador principal del dial

Para bloquear el mando sintonizador principal del dial, pulsar el botón **LOCK** que se encuentra situado a la derecha del mando sintonizador principal del dial.

❑ "Lock" se iluminará en el área de indicador LED

Para desbloquear el ajuste del dial, y restablecer la sintonización normal, pulsar el botón **LOCK** una vez más.

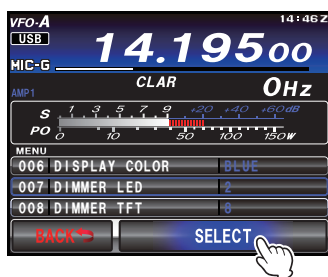
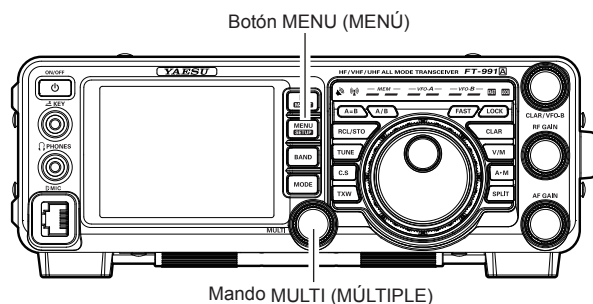


ATENUADOR

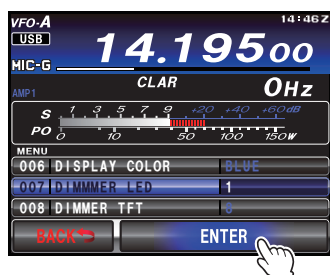
El nivel de iluminación de la pantalla TFT y de los indicadores LED (sobre el mando sintonizador principal del dial), podrá ajustarse a través de los elementos de menú 007 y 008.

Para ajustar el nivel de iluminación:

1. Pulsar el botón **MENU** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "007 DIMMER LED" (para indicadores LED) o "008 DIMMER TFT" (para pantalla TFT).
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar el nivel de iluminación deseado.



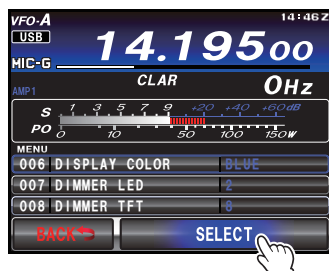
4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD, a continuación pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD o pulsar el botón **MENU** para guardar los nuevos ajustes y volver al modo de funcionamiento normal.



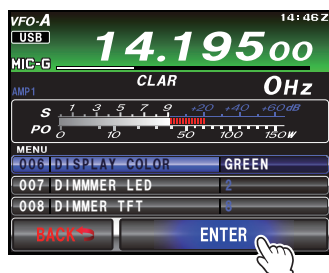
COLOR VFO

El color de fondo de una frecuencia VFO-A en la pantalla TFT podrá seleccionarse a través del elemento de menú 006.

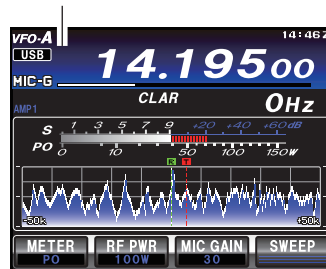
1. Pulsar el botón **MENU** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "006 DISPLAY COLOR".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar de entre los siguientes colores:
AZUL (por defecto) / GRIS / VERDE / NARANJA / MORADO / ROJO / AZUL CIELO



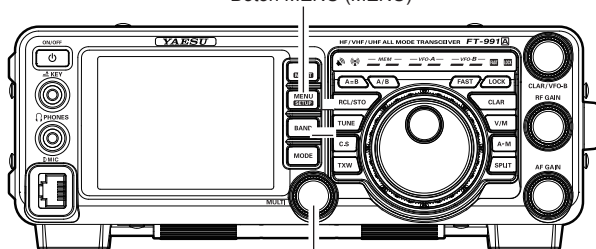
4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD, a continuación pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD o pulsar el botón **MENU** para guardar los nuevos ajustes y volver al modo de funcionamiento normal.



Color de fondo



Botón MENU (MENÚ)



Mando MULTI (MÚLTIPLE)

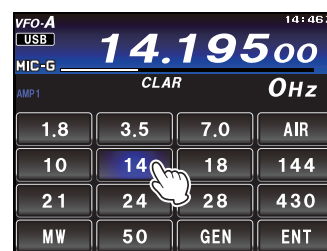
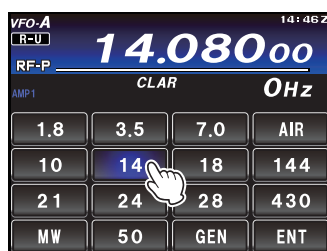
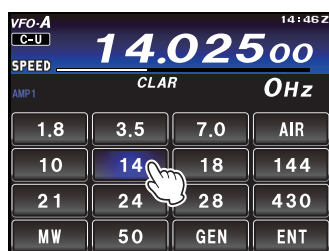
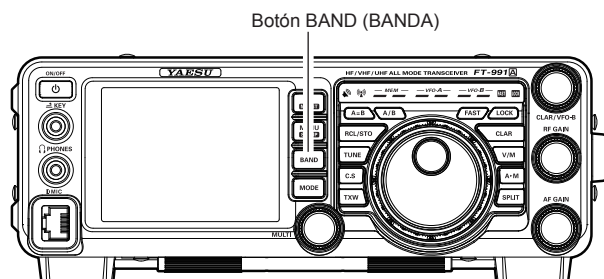
FUNCIONAMIENTO DE PILA (STACK) DE BANDA

El **FT-991A** utiliza una técnica de selección VFO de pila tribanda, que le permite almacenar hasta tres frecuencias y modos favoritos en cada registro de banda VFO. Por ejemplo, puede almacenarse una memoria para cada una de: 14 MHz CW, RTTY, y USB, y luego recuperarse mediante sucesivas y breves pulsaciones de **[14]** en la pantalla visualizada mediante el botón **BAND**. A cada botón de banda de radioaficionado se le puede, de forma similar, aplicar un ajuste de hasta tres frecuencias/modos. Obsérvese que únicamente el sistema VFO-A dispone de las pilas de banda.

Una configuración típica, para la banda de 14 MHz, puede disponerse de la manera siguiente:

1. Programar 14.025 MHz, modo CW, y a continuación pulsar el botón **BAND**, y luego pulsar **[14]** en la pantalla LCD.
2. Programar 14.080 MHz, modo RTTY, y a continuación pulsar el botón **BAND**, y luego pulsar **[14]** en la pantalla LCD.
3. Programar 14.195 MHz, modo SSB, y a continuación pulsar el botón **BAND**, y luego pulsar **[14]** en la pantalla LCD.

Con esta configuración, las sucesivas y breves pulsaciones de **[14]** en la pantalla visualizada mientras el botón **BAND** se mantiene pulsado le permitirán avanzar secuencialmente a través de estas tres VFO.



C.S (INTERRUPTOR PERSONALIZADO)

El botón **C.S** del panel frontal puede programarse para acceder directamente a una selección de un modo de menú que vaya a ser utilizada frecuentemente.

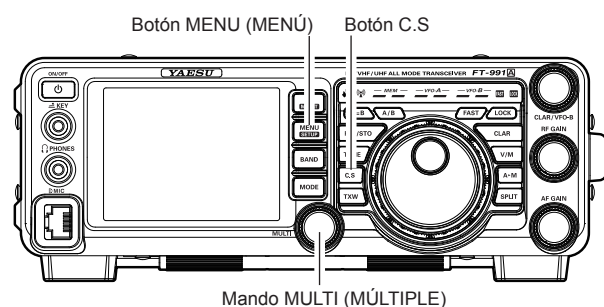
Configuración C.S

1. Pulsar el botón **MENU** para activar el modo de menú; la lista de menús aparecerá en la pantalla.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento del menú al que desee acceder con el botón del panel frontal **C.S**.
3. Pulsar el botón **C.S** para bloquear su selección.
4. Pulsar el botón **MENU** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para guardar la nueva configuración y salir al modo de funcionamiento normal.

Llamada a la selección de menú a través del botón C.S

Pulsar el botón **C.S**.

El elemento de menú programado aparecerá en la pantalla. Pulsar el botón **MENU** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.



FUNCIONAMIENTO AMS (SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE MODO)

El transceptor dispone de la función de Selección Automática de Modo (AMS) que permite al transceptor seleccionar automáticamente la opción más adecuada de los tres modos de comunicación dependiendo de la señal recibida, mientras se opera en modo C4FM.

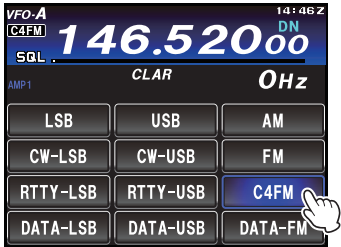
Además de las señales digitales C4FM, también se identifican las señales analógicas (FM) con el fin de adaptarse automáticamente al modo de comunicación de la estación asociada.

NOTA:

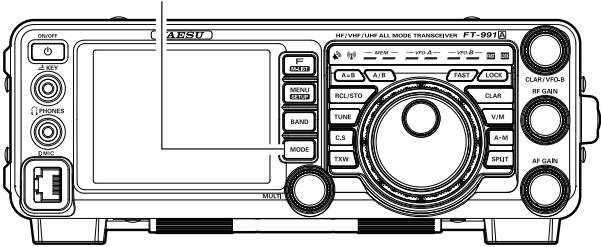
La función AMS reconoce los tres modos enumerados en la siguiente tabla. No pueden reconocerse otros modos de comunicación.

MODO DE FUNCIONAMIENTO	VISUALIZACIÓN	EXPLICACIÓN DE LOS MODOS
Modo V/D (modo de comunicación de voz/datos simultáneo)	DN Cuando AMS esté conectado ("ON"): rojo Cuando AMS esté desconectado "OFF": azul claro	A medida que se detecta y repara el error de la señal de audio al mismo tiempo que se produce la transmisión de la señal de audio digital, se hace más difícil la interrupción de las conversaciones. Modo digital básico de C4FM FDMA.
Modo voz FR (Modo FR para voz)	VW Cuando AMS esté conectado ("ON"): rojo Cuando AMS esté desconectado "OFF": azul claro	Los datos digitales de voz se transmiten utilizando la totalidad del ancho de banda de 12,5 kHz. Es posible la comunicación de voz de alta calidad.
Modo FM analógico	AN Solo cuando AMS está en "ON": luces rojas	Modo de comunicación analógico usando el modo FM. Este modo es efectivo para la comunicación cuando la intensidad de la señal es tan débil que la voz se entrecorta en el modo digital.

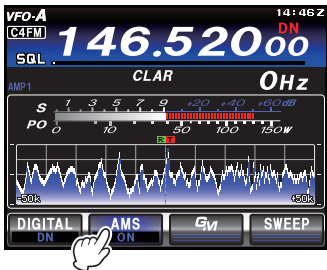
1. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento C4FM. Aparece el icono "C4FM" en la pantalla. Pulsar el botón **MODE** una vez más.



Botón MODE (MODO)



2. Pulsar **[AMS]** en la pantalla LCD. La función AMS conmutará a "ON" y el modo de comunicación cambiará para adaptarse a la señal recibida.



NOTA:

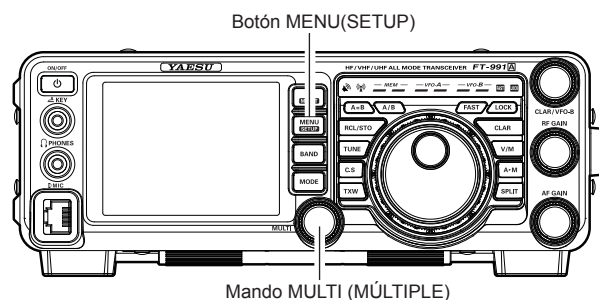
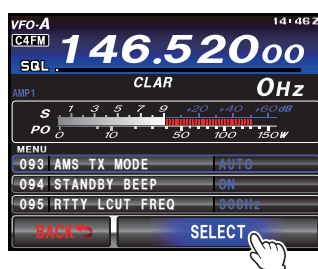
En el modo V/D (se visualiza "DN"), se incluye la información de posición en la señal transmitida durante la conversación, pero en el modo FR de voz (se visualiza "VW"), no se incluye la información de posición.

FUNCIONAMIENTO AMS (SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE MODO)

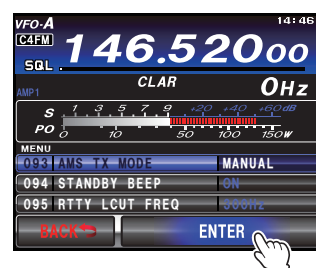
Ajuste de funcionamiento de la función AMS

El uso de la función AMS cambia el modo de comunicación para adaptarse a la señal recibida, pero se puede seleccionar y bloquear alternativamente el modo de transmisión.

1. Pulsar el botón **MENU (SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "092 AMS TX MODE".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, girar el mando **MULTI** para seleccionar el modo de funcionamiento deseado (ver la tabla siguiente).



4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

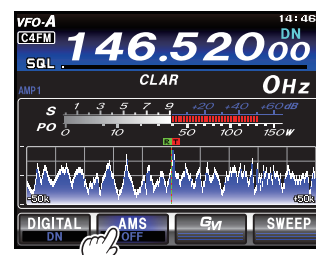
AJUSTES DISPONIBLES	EXPLICACIÓN DE LA FUNCIÓN	
AUTO	TX/ RX	El modo de funcionamiento se seleccionará automáticamente de entre los tres modos de comunicación para adaptarse a la señal recibida.
MANUAL	TX/ RX	El modo de funcionamiento se seleccionará automáticamente de entre los tres modos de comunicación para adaptarse a la señal recibida. Al pulsar brevemente la tecla PTT del micrófono, cambia entre los modos de comunicación digital (C4FM) y analógico (FM).
DN	RX	El modo RX se seleccionará automáticamente de entre los tres modos de comunicación para adaptarse a la señal recibida.
	TX	El modo TX cambia automáticamente al modo "DN".
VW	RX	El modo RX se seleccionará automáticamente de entre los tres modos de comunicación para adaptarse a la señal recibida.
	TX	El modo TX cambia automáticamente al modo "VW".
ANALÓGICO	RX	El modo RX se seleccionará automáticamente de entre los tres modos de comunicación para adaptarse a la señal recibida.
	TX	El modo TX cambia automáticamente al modo "FM".

Conmutación en el modo de comunicación digital

Sin utilizar la función AMS se puede seleccionar y bloquear el modo de comunicación digital (DN o VW).

1. Pulsar **[AMS]** en la pantalla para fijar la función AMS en "OFF".
2. Al pulsar **[DIGITAL]** en la pantalla se conmuta el modo de comunicación digital entre los siguientes modos.

DN (Modo V/D): a medida que se detecta y repara el error de la señal de audio al mismo tiempo que se produce la transmisión de la señal de audio digital, se hace más difícil la interrupción de las conversaciones. Modo digital básico de C4FM FDMA.



VW (Modo FR): los datos digitales de voz se transmiten utilizando la totalidad del ancho de banda de 12.5 kHz. Es posible la comunicación de voz de alta calidad.

SCOPE (ALCANCE)

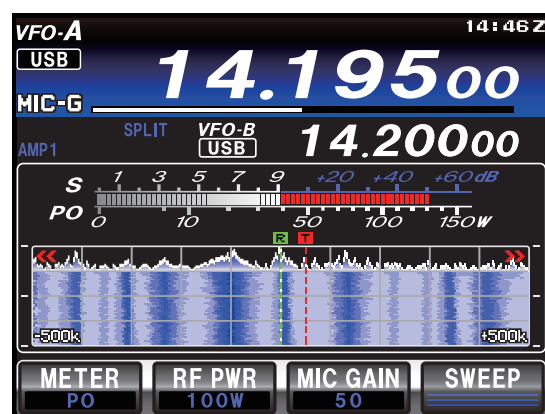
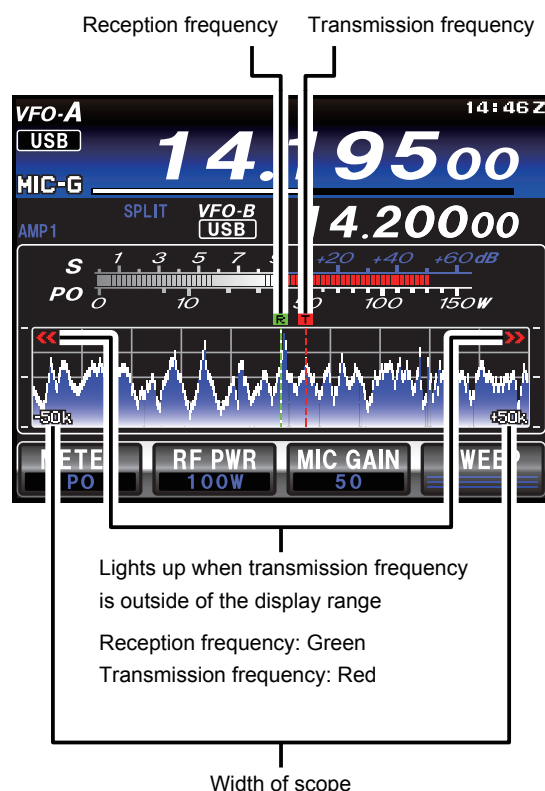
La función SCOPE (ALCANCE) proporciona una visualización del espectro para las condiciones de la banda. Tanto las señales fuertes como las débiles pueden visualizarse claramente en la pantalla TFT. En el modo MANUAL, el alcance del espectro de frecuencia se escanea una vez y se visualiza. En el "modo de barrido continuo", se realiza un barrido repetido del alcance del espectro y se visualiza. Podrán optimizarse de acuerdo con sus preferencias el barrido e intervalo de alcance, el color de visualización del ESPECTRO, y el color de la visualización en CASCADA.

Pulsar **[SWEEP]** (BARRIDO) en la pantalla LCD para visualizar las condiciones de banda (espectro).

- ❑ El transceptor está equipado con dos tipos de modos de barrido: "modo MANUAL" y "modo de barrido continuo". Consultar la recomendación posterior para seleccionar el modo óptimo en función de sus preferencias y objetivos.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ Pulsar **[SWEEP]** (BARRIDO) en la pantalla LCD para acceder al modo manual. Cada vez que se pulsa el botón **[SWEEP]** en la pantalla LCD, se muestra en la pantalla TFT un nuevo escaneado del alcance del espectro.
- ❑ Pulsar y mantener presionado **[SWEEP]** en la pantalla LCD para hacer que se escanee de forma continua el alcance del espectro hasta que se pulse de nuevo **[SWEEP]** en la pantalla LCD.
- ❑ Pueden seleccionarse "modo de visualización de espectro" o "modo de visualización en cascada" en el elemento de menú "117 SCP DISPLAY MODE".
- ❑ Podrá ajustarse la visualización del ESPECTRO en el elemento de menú "119 SPECTRUM COLOR" (COLOR DEL ESPECTRO).
- ❑ Podrá ajustarse la visualización en CASCADA en el elemento de menú "120 WATER FALL COLOR" (COLOR DE CASCADA).



Example of waterfall display

SCOPE (ALCANCE)

Modo de Barrido

Existen tres modos de barrido para la función de alcance, tal como se describe a continuación.

Modo MANUAL

Pulsar [SWEEP] en la pantalla LCD para realizar un barrido unitario de la banda y visualizar las condiciones de la misma.

Modo de barrido continuo

Pulsar y mantener presionado [SWEEP] en la pantalla LCD para iniciar la operación de barrido continuo. El alcance del espectro iniciará el barrido continuo del segmento de banda. Mientras se gira el dial principal, podrá monitorizar de manera continua la condición de la banda.

Para detener el barrido, pulsar de nuevo [SWEEP] en la pantalla LCD.

MÁS TÉCNICAS DE NAVEGACIÓN DE FRECUENCIA

Introducción de frecuencia por teclado

Puede introducirse la frecuencia de funcionamiento directamente en el VFO actual, utilizando el teclado de la pantalla de visualización pulsando el botón del panel frontal **BAND**.

Ejemplo: Introducir 14.250.00 MHz

- 1. Pulsar el botón **BAND** para iniciar el proceso de introducción directa de la frecuencia.
- 2. Pulsar **[ENT]** en la pantalla LCD. El primer dígito de la frecuencia (el dígito más a la izquierda) parpadeará.
- 3. Introducir, en orden, los dígitos de la frecuencia de funcionamiento, pulsando las teclas de la pantalla LCD. Debe introducirse el punto decimal tras la parte de "MHz" de la frecuencia, pero no se requiere punto decimal alguno tras la parte de "kHz".
- 4. Pulsar **[ENT]** en la pantalla LCD una vez más para completar la entrada de la frecuencia de funcionamiento. Un "pitido" corto confirmará que la introducción ha sido correcta, y la nueva frecuencia de trabajo aparecerá en la pantalla.



RECOMENDACIÓN:

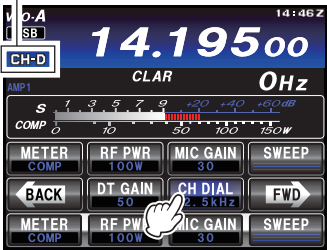
Si intenta introducir una frecuencia fuera del rango de funcionamiento de 30 kHz ~ 56 MHz, el microprocesador ignorará el intento, y se le devolverá a la frecuencia de funcionamiento anterior. Si esto ocurre, intentarlo de nuevo, prestando atención para no repetir el error en el proceso de introducción de la frecuencia.

Ajuste con el mando MULTI

Girar el mando **MULTI** para ajustar la frecuencia en los pasos de frecuencia programados. El paso de frecuencia puede cambiarse.

- 1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de menús de funciones. Pulsar sobre el icono **[CH DIAL]** para activar esta función y generar que el mando **MULTI** funcione como mando de ajuste de frecuencia.

Indicador CH-D (CH DIAL)



- 2. Pulsar **[CH DIAL]** para seleccionar el paso de frecuencia deseado. Al pulsar **[CH DIAL]** se cambia la frecuencia como sigue.

MODO DE FUNCIONAMIENTO	PASO DE FRECUENCIA
AM	2.5 → 5 → 9 → 10 → 12.5 → 25 → 2.5 → ...
SSB/CW/RTTY/ DATA-LSB/DATA- USB	1 → 2.5 → 5 → 1 → ...
FM/C4FM/ DATA-FM	5 → 6.25 → 10 → 12.5 → 15 → 20 → 25 → 5 → ...

- 3. Girar el mando **MULTI** para cambiar la frecuencia en los pasos de frecuencia seleccionados.

MÁS TÉCNICAS DE NAVEGACIÓN DE FRECUENCIA

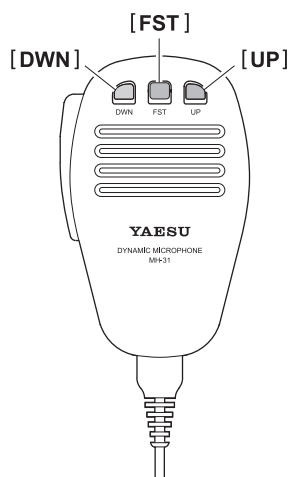
Uso de los botones UP/DWN (ARRIBA/ABAJO) del

micrófono de mano MH-31A8J suministrado

Los botones **UP/DWN** incorporados en el micrófono de mano **MH-31A8J** también pueden utilizarse para escanear manualmente la frecuencia hacia arriba o hacia abajo.

En modos diferentes a AM/FM, la frecuencia cambia según idéntico paso al dial principal.

Cuando se pulse el botón **FST** del micrófono, el índice (paso) de sintonización se incrementará en un factor de diez, de manera similar a lo que ocurre con el botón **FAST** del panel frontal del transceptor.



El valor de cambio de frecuencia (grado del paso) difiere dependiendo de la forma de modulación prefijada y del estado del botón FST.

MODO DE FUNCIONAMIENTO	ARRIBA	DWN	FST + ARRIBA	FST + DWN
CW/RTTY/ DATA-LSB/ DATA-USB	+5 Hz	-5 Hz	+100 Hz	-100 Hz
LSB/USB/AM	+10 Hz	-10 Hz	+100 Hz	-100 Hz
FM/C4FM/ DATA-FM	+5 kHz	-5 kHz	+50 kHz	-50 kHz

FUNCIONAMIENTO DEL RECEPTOR (DIAGRAMA DE BLOQUES ETAPA INICIAL)

El **FT-991A** incluye una amplia gama de características especiales para la supresión de muchos tipos de interferencias de las que pueden encontrarse en las bandas HF. Sin embargo, las condiciones de interferencias en el mundo real cambian constantemente, de manera que el ajuste óptimo de los controles es de alguna manera un arte, que requiere la familiarización con los tipos de interferencia y con los efectos sutiles de algunos de los controles. Se facilita por tanto la información siguiente como directriz general para las situaciones típicas, y como punto de partida para su propia experimentación.

La circuitería anti-interferencia del **FT-991A** empieza en sus etapas "RF", y continúa a través de todas las secciones del receptor. **FT-991A** permite la configuración de las características descritas a continuación.

Filtro CONTOUR (DE CONTORNO)

El filtro de contorno DSP posee la capacidad única de proporcionar un paso nulo o de pico en segmentos sintonizables de la banda de paso del receptor. Podrá suprimir interferencias y componentes de frecuencia excesivos de una señal de entrada, o podrá amplificar aquellos segmentos cuyas frecuencias sean sintonizables. El nivel del valor nulo o de pico, y el ancho de banda sobre el que se aplica será ajustable a través del menú.

IF SHIFT (DERIVA IF)

La frecuencia central de la banda de paso del filtro DSP IF puede desplazarse arriba o abajo mediante el ajuste de este control.

IF WIDTH (ANCHO IF)

La anchura de filtrado DSP IF puede ajustarse utilizando este control.

IF NOTCH (RECHAZO IF)

El filtro de rechazo de banda IF es un filtro de rechazo de alto valor de Q que puede eliminar, o reducir significativamente, la interferencia de una portadora.

DNF (filtro de rechazo de banda digital)

Cuando durante la recepción nos encontramos con múltiples interferencias de portadoras, el filtro de rechazo de banda digital puede reducir significativamente el nivel de estas señales.

DNR (Reducción digital de ruido)

La característica DNR (reducción digital de ruido) DSP utiliza 15 algoritmos matemáticos diferentes para analizar y suprimir diferentes perfiles de ruido encontrados en las bandas HF/50 MHz. Debe realizarse la selección que proporcione la mejor supresión de ruido, y que permita a la señal sobresalir por encima del ruido.

AGC

El sistema AGC se adapta automáticamente a las características de enmudecimiento y cambio de la señal, facilitando la recepción bajo las condiciones más difíciles.

El **FT-991A** utiliza el filtro de techo de 15 kHz en los modos AM/FM/C4FM. El resto de modos utiliza de forma automática el filtro de 3 kHz. No hay posibilidad de selección manual.

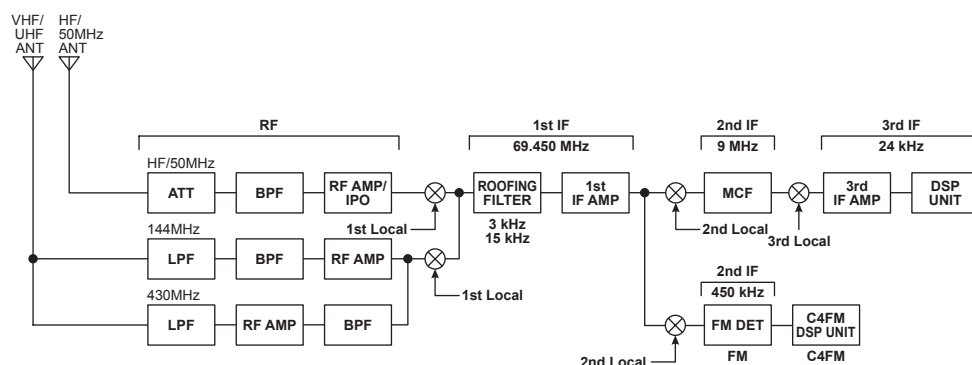


DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA ETAPA INICIAL

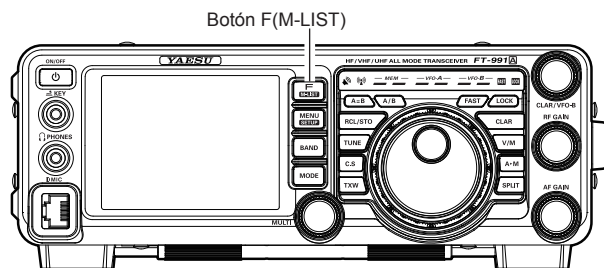
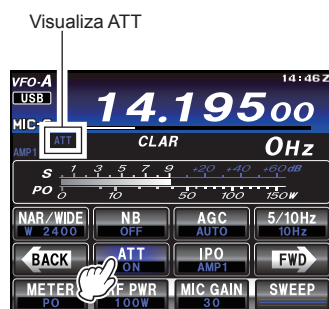
ATT (ATENUADOR)

Cuando la señal deseada es extremadamente fuerte o el nivel de ruido es alto para una banda de baja frecuencia, activar el atenuador para reducir la señal de entrada de la antena.

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[ATT]** en la pantalla LCD. En la pantalla DSP aparecerá el indicador "ATT".

RECOMENDACIÓN:

- ❑ El nivel de la señal de entrada queda reducido en 12 dB (la tensión de la señal se reduce en 1/4 con respecto a OFF).



2. Para restablecer la intensidad plena de la señal a través del circuito atenuador, pulsar **[ATT]** en la pantalla LCD para devolver la visualización ATT a la posición "OFF".

RECOMENDACIÓN:

Si el nivel de ruido es alto o la señal recibida es extremadamente fuerte, puede suprimirse el nivel de la señal de entrada mediante los ajustes IPO/ATT.

Si el indicador S fluctúa alrededor de S-3 o por encima en cuanto al nivel de ruido, o la señal recibida es extremadamente fuerte y origina una indicación del indicador S alta (+20 dB o más), activar el atenuador.

Dado que IPO no solo atenúa la señal de entrada, sino que también mejora la característica de modulación cruzada, intentar activar el IPO en primer lugar. Si la señal sigue siendo fuerte, utilizar también el ATT. De esta manera, se puede atenuar el ruido y la señal de entrada de manera efectiva.

IPO (OPTIMIZACIÓN DEL PUNTO DE INTERCEPCIÓN)

El elemento IPO permite al operador optimizar las características de la etapa inicial del receptor, dependiendo del nivel de ruido actual y de la intensidad de las señales de entrada.

Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de menús de funciones. Pulsar repetidamente el botón de función **[IPO]** para ajustar la característica deseada de la etapa inicial del receptor, en función de la tabla inferior.

AMP1: Amplifica las señales de entrada, utilizando un preamplificador RF de baja distorsión (ganancia: aprox. 10 dB).

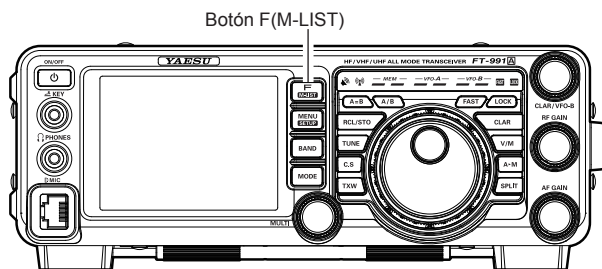
AMP2: Amplifica las señales de entrada, utilizando un preamplificador RF de baja distorsión de dos etapas (ganancia total: aprox. 20 dB).

IPO: Se salta el preamplificador RF, proporcionando alimentación directa al primer mezclador.

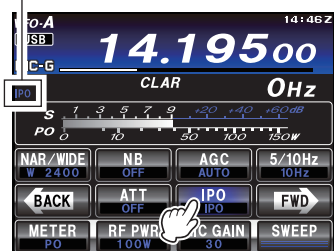
NOTA:

AMP1 no funciona por debajo del rango de frecuencias de 1,8 MHz.

El preamplificador de recepción RF seleccionado estará indicado en la columna IPO de la visualización de teclas de función en la pantalla TFT.

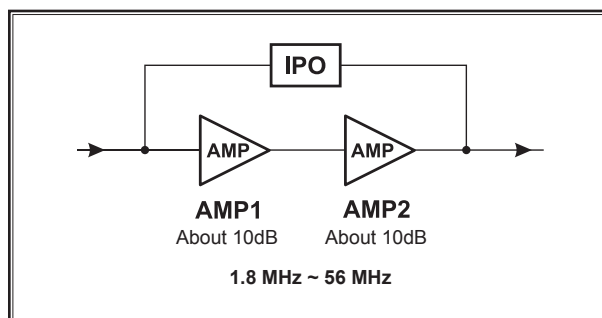


Visualiza el IPO (punto de intercepción óptimo)



RECOMENDACIÓN:

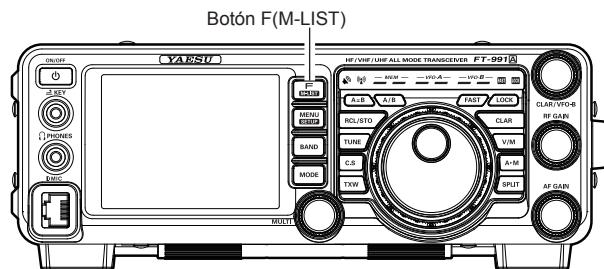
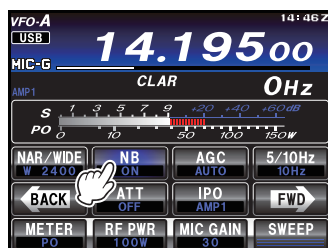
- ❑ En las bandas de 10 MHz e inferiores, generalmente no es necesario utilizar preamplificador de ningún tipo; la selección de la posición "IPO" tal como se han descrito arriba incrementará la capacidad del receptor para la gestión de señales de intensidad alta, y generalmente se conseguirá una recepción más confortable debido a la reducción de ruido ambiente. Si puede oír ruido de banda con los preamplificadores desactivados, significará que por lo general no se requerirá un preamplificador.



FUNCIONAMIENTO DEL SUPRESOR DE RUIDO (NB)

El **FT-991A** incluye un efectivo supresor de ruido IF, que puede reducir significativamente el ruido originado por los sistemas de arranque de los automóviles.

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de menús de funciones. Pulsar sobre el icono **[NB]** brevemente para reducir *los impulsos de ruido de corta duración* como por ejemplo de transitorios de conmutación, encendido de automóviles y líneas de transmisión eléctricas. El supresor de ruido quedará ajustado a "ON".



2. Si lo desea, podrá ajustar el nivel del supresor de ruido a través del elemento de menú "025 NB LEVEL" hasta el punto en el que el ruido molesto se reduzca lo máximo posible o se elimine. Ver el cuadro inferior en cuanto a los detalles.

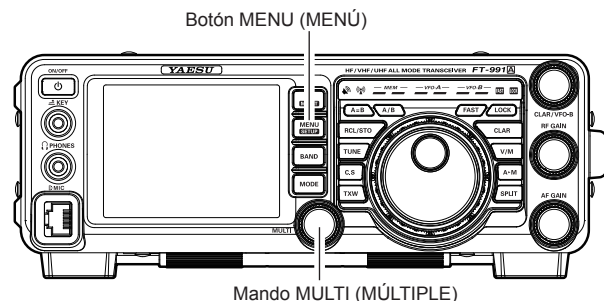
RECOMENDACIÓN:

- ☐ Puede seleccionarse la atenuación de ruido entre 10 dB/30 dB/50 dB a través del elemento de menú "024 NB REJECTION".

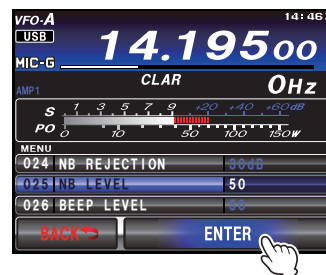
3. Para finalizar el funcionamiento del supresor de ruido, pulsar **[NB]** en la pantalla TFT una vez más. Aparecerá en la pantalla "OFF", confirmando que el supresor de ruido ha dejado de funcionar.

Ajuste del nivel del supresor de ruido

1. Pulsar el botón **MENU** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "025 NB LEVEL".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD



4. Girar el mando **MULTI** hasta el punto en el que el ruido molesto se reduzca lo máximo posible o se elimine.
5. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD, y a continuación pulsar el botón **MENU** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para bloquear el nuevo ajuste y volver al modo de funcionamiento normal.



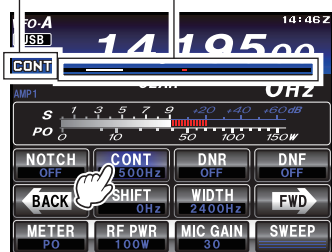
FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL CONTOUR

El sistema de filtro de contorno genera una suave modificación de la banda de paso del filtro IF. El contorno se ajusta bien para suprimir o para resaltar componentes de frecuencia específicos, y por tanto mejorar el sonido y la inteligibilidad de la señal recibida.

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de menús de funciones. Pulsar **[CONT]** para activar la función de contorno (CONTOUR) y establecer el mando **MULTI** como el mando de ajuste de contorno.
2. Pulsar **[CONT]** en la pantalla TFT. La función de contorno quedará ajustada a "ON".

Indicador de CONT (contorno)

Indicador de nivel de contorno (CONT)



3. Girar el mando **MULTI** hasta conseguir el sonido más natural para la reproducción de audio de la señal de entrada.

RECOMENDACIÓN:

- ☐ Girar el mando **MULTI** para visualizar la frecuencia central del contorno (10 Hz a 3.200 Hz) bajo el indicador **[CONT]**.
- ☐ El indicador de nivel muestra el grado de atenuación para su referencia.

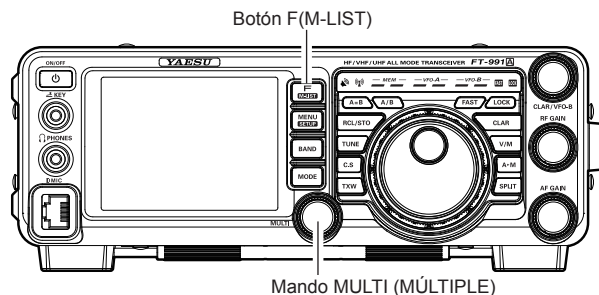
4. Para cancelar la sintonización del contorno, pulsar **[CONT]** en la pantalla TFT.

RECOMENDACIÓN:

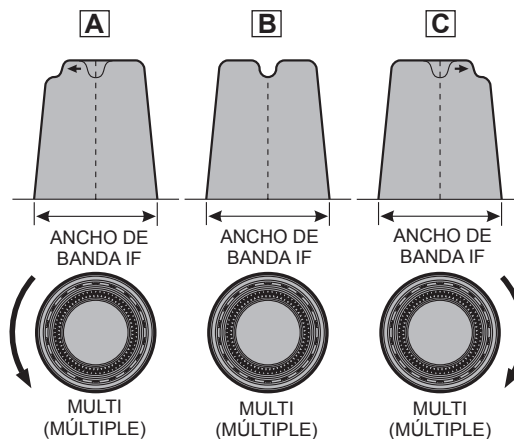
- ☐ El funcionamiento del circuito de contorno se ajustará a "OFF".
- ☐ Al pulsar **[CONT]** cambia el funcionamiento del circuito de contorno entre "ON" y "OFF".
- ☐ La atenuación y el ancho de banda de la función de contorno pueden fijarse a través de los elementos de menú "114 CONTOUR LEVEL" (NIVEL DE CONTOUR) y "115 CONTOUR WIDTH" (ANCHO DE CONTOUR) (consultar instrucciones a la derecha).

CABE SEÑALAR:

Mediante un uso sensato del filtro de contorno, el "hombro" de la respuesta de la banda de paso puede modificarse, o eliminar sus componentes de la banda de paso, permitiendo que la señal deseada destaque por encima del nivel de ruido de fondo e interferencias, lo que no puede llegar a conseguirse con otros sistemas de filtrado.



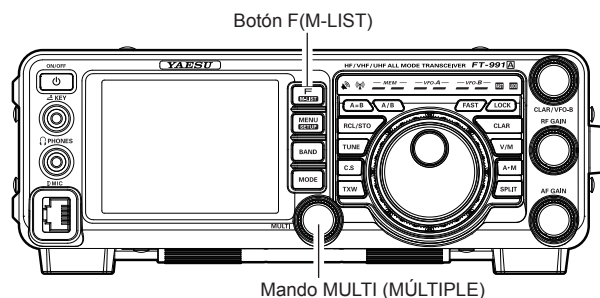
Haciendo referencia a la figura "B", la misma ilustra un "valle" en el centro del contorno de la banda de paso del filtro. El filtro de contorno sitúa un filtro de rechazo de banda de bajo valor de Q en la banda de paso, según los elementos de menú "114 CONTOUR LEVEL" y "115 CONTOUR WIDTH". La rotación en sentido antihorario (hacia la izquierda) del mando **MULTI** hace que la indentación se desplace hacia una frecuencia inferior dentro de la banda de paso, mientras que la rotación en sentido horario (hacia la derecha) hace que la indentación se desplace hacia una frecuencia superior dentro de la banda de paso. Eliminando las interferencias o los componentes de frecuencia no deseados de la señal de entrada, es posible conseguir que la señal deseada destaque por encima del nivel de ruido/interferencia, mejorando la inteligibilidad de forma significativa.



FUNCIONAMIENTO IF (MODOS SSB/CW/RTTY/DATA)

IF SHIFT (DERIVA IF) le permite desplazar la banda de paso del filtro DSP hacia arriba o hacia abajo, sin cambiar la altura tonal de la señal de entrada, reduciendo o eliminando por tanto la interferencia. Dado que no varía la frecuencia de sintonización de la portadora, no existe necesidad de resintonizar la frecuencia de trabajo para eliminar la interferencia. El rango de sintonización total de la banda de paso para el sistema IF SHIFT es de ± 1.2 kHz.

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de menús de funciones. Pulsar **[SHIFT]** para reducir la interferencia. El mando **MULTI** funciona como mando de ajuste de la deriva (SHIFT).

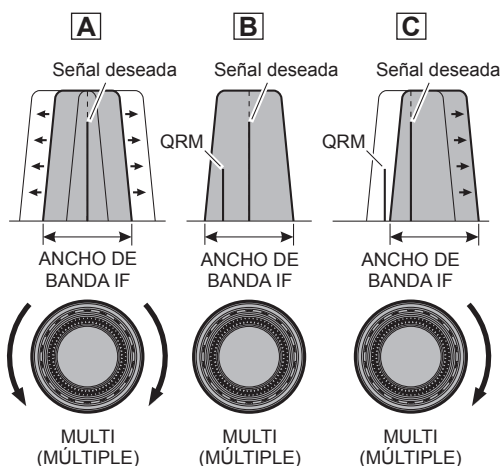


2. Girar el mando **MULTI** hacia la izquierda o hacia la derecha para reducir las señales de interferencia.

RECOMENDACIÓN:

- ☐ Girar el mando **MULTI** para visualizar el desplazamiento de la deriva del filtro IF (-1.200 Hz a $+1.200$ Hz) bajo el indicador **[SHIFT]**.
- ☐ El indicador de nivel muestra la dirección de desplazamiento de la deriva para su referencia.

Refiriéndonos a la Figura "A", obsérvese la representación del filtro IF DSP como una línea gruesa, con el mando **MULTI** en la posición de las 12 en punto. En la Figura "B", ha aparecido una señal de interferencia dentro de la banda de paso original. En la figura "C", se puede observar el efecto de giro del mando **MULTI**. El nivel de interferencia se reduce moviendo la banda de paso del filtro, de forma que la interferencia quede fuera de la banda de paso.



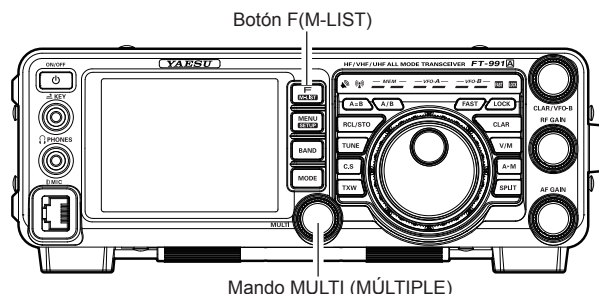
SINTONIZACIÓN WIDTH (ANCHO DE BANDA IF DSP) (MODOS SSB/CW/RTTY/DATA)

El sistema de sintonización IF WIDTH (ANCHO IF) le permite variar el ancho de la banda de paso IF DSP, para reducir o eliminar interferencias. Además, de hecho puede *expandirse* el ancho de banda con respecto a su valor de ajuste por defecto, en el caso de que deseara mejorar la fidelidad de la señal de entrada cuando la interferencia en la banda sea baja.

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de menús de funciones. Pulsar sobre el icono **[WIDTH]** para activar esta función y generar que el mando **MULTI** funcione como mando de ajuste del ancho (WIDTH).



2. Girar el mando **MULTI** en sentido antihorario para estrechar el ancho de banda y reducir la interferencia.



RECOMENDACIÓN:

- ☐ Para incrementar el ancho de banda, girar el mando en sentido horario.
- ☐ Girar el mando **MULTI** para visualizar el ancho de banda del filtro IF bajo el indicador **[WIDTH]** (consultar las instrucciones abajo).
- ☐ Como referencia, el indicador de nivel de la pantalla TFT muestra el ancho de banda.

En relación a la Figura "B", puede observarse el ancho de banda por defecto para el modo SSB.

Girando el mando **MULTI** hacia la izquierda, el ancho de banda se estrechará (ver figura "A"), mientras que la rotación del mando **MULTI** hacia la derecha incrementará el ancho de banda tal como se representa en la figura "C".

Los anchos de banda por defecto y el rango total de ajustes de anchos de banda variará en función del modo de funcionamiento:

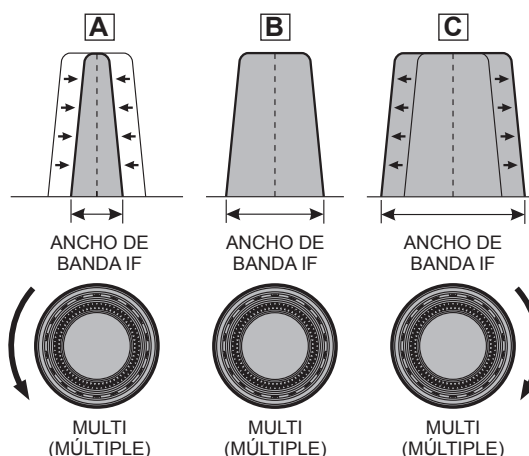
Modo SSB: 1.8 kHz ~ 3.2 kHz (por defecto: 2.4 kHz).

Modo CW: 500 Hz ~ 3 kHz (por defecto: 2.4 kHz)

Modos RTTY/DATA (LSB, USB): 500 Hz ~ 3 kHz (por defecto: 500 Hz)

Modo AM: fijo a 9 kHz

Modos FM/DATA-FM/C4FM: fijos a 16 kHz

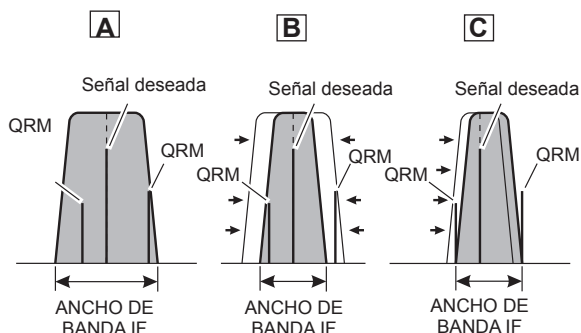


SINTONIZACIÓN WIDTH (ANCHO DE BANDA IF DSP) (MODOS SSB/CW/RTTY/DATA)

Uso conjunto de deriva y ancho IF

Las características IF SHIFT e IF WIDTH variable forman, conjuntamente, un sistema de filtrado muy efectivo para la lucha contra las interferencias.

Por ejemplo, en la Figura "A", puede observarse cómo han aparecido interferencias tanto en el lado de alta como en el de baja de la señal deseada. Al pulsar [WIDTH] en la pantalla LCD, puede eliminarse la interferencia de un lado (figura "B"). A continuación, girar el mando **MULTI** para volver a reposicionar la banda de paso (Figura "C"), puede eliminarse la interferencia del lado opuesto, sin tener que reintroducir la interferencia previamente eliminada en la Figura "B".



RECOMENDACIÓN:

Para una mejor reducción de las interferencias, las características WIDTH y SHIFT son las herramientas básicas que deberán utilizarse. Tras estrechar el ancho de banda (WIDTH) y/o ajustar el centro de la banda de paso (SHIFT), el control de contorno puede aportar ventajas adicionales para la mejora de señal en el ancho de banda residual neto. Lo que es más, el filtro IF NOTCH (RECHAZO IF) (descrito posteriormente) también puede ser utilizado, conjuntamente con estos sistemas de filtros, para una mejora significativa.

SELECCIÓN DE FILTRO IF UN TOQUE ESTRECHO (NAR)

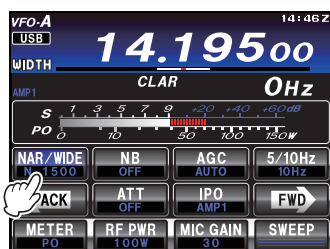
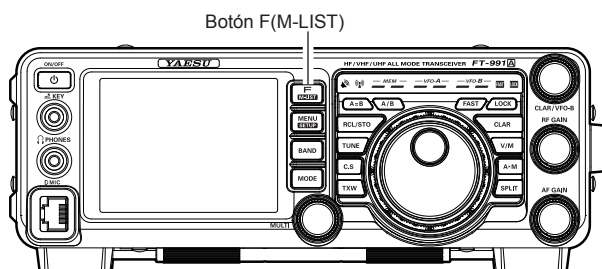
Pulsar el botón **F (M-LIST)** para visualizar la lista de menús de funciones. Pulsar el botón **[NAR/WIDE]** para habilitar la selección específica de modo, a través de una única pulsación, de ajuste de filtro estrecho IF DSP que no requiera el reajuste del control del ancho de banda mediante el sistema WIDTH/SHIFT.

Al pulsar una vez más el botón **[NAR/WIDE]** en la pantalla LCD se devuelve el control del ancho de banda al sistema WIDTH/SHIFT. El ajuste de fábrica por defecto de los anchos de banda es:

Modo de Funcionamiento	[NAR/WIDE]	
	“ENCENDIDO”	“APAGADO”
SSB	200 Hz - 1.8 kHz* (1.5 kHz)	1.8 - 3.0 kHz* (2,4 kHz)
CW	50 - 500 Hz* (500 Hz)	500 Hz - 3.0 kHz* (2,4 kHz)
RTTY/DATA-LSB/ DATA-USB	50 - 500 Hz* (300 Hz)	500 Hz - 3.0 kHz* (500 Hz)
AM	6 kHz	9 kHz
FM/DATA-FM (B a n d a s 28/50/144/430 MHz)	9 kHz	16 kHz

※: Depende del ajuste [WIDTH] (ANCHO)

(): Ancho de banda por defecto



RECOMENDACIÓN:

- ☐ Si se ha pulsado **[NAR/WIDE]** en la pantalla LCD para activar el filtro estrecho, podrá ajustar adicionalmente el ancho de banda IF estrecho pulsando **[WIDTH]** en la pantalla TFT y girando el mando **MULTI**. También puede operarse IF-SHIFT.
- ☐ Cuando nos encontremos en modo FM, al pulsar **[NAR/WIDE]** en la pantalla TFT se estrecharán los anchos de banda tanto de transmisión como de recepción.

FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO IF NOTCH (RECHAZO IF) (MODOS SSB/CW/RTTY/DATA/AM)

El filtro IF NOTCH (RECHAZO IF) constituye un sistema altamente efectivo que le permitirá seccionar una pulsación de interferencia u otra señal portadora del interior de la banda de paso de recepción.

1. Pulsar el botón **F(MLIST)** para mostrar las funciones relacionadas en la pantalla TFT.
2. Pulsar **[NOTCH]** (RECHAZO DE BANDA) en la pantalla TFT. La función de rechazo de banda quedará ajustada a "ON".



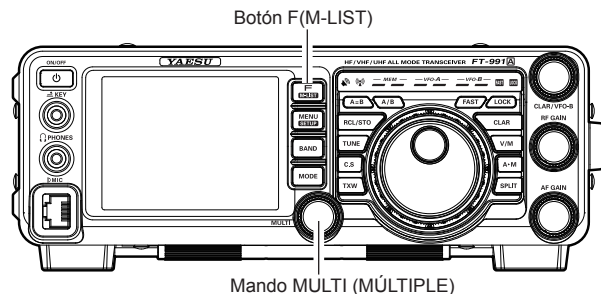
3. Girar el mando **MULTI** para ajustar la posición "null" (cero) del filtro de rechazo.
4. Para cancelar el filtro de rechazo de banda (NOTCH), pulsar **[NOTCH]** en la pantalla TFT, aparecerá "OFF" en la pantalla, confirmando que el filtro de rechazo de banda ya no se encuentra en funcionamiento.

RECOMENDACIÓN:

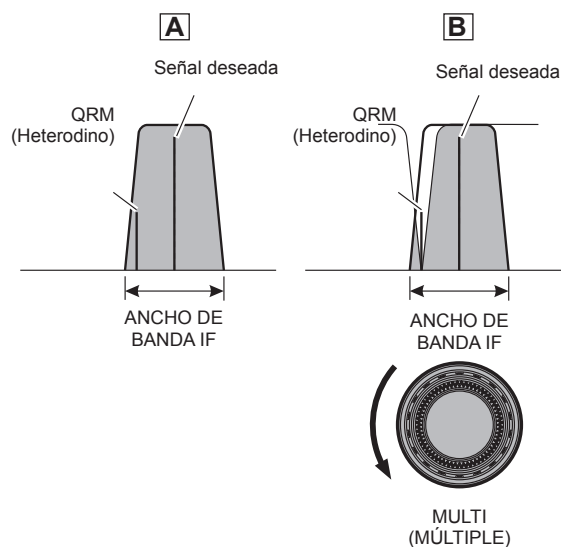
Pulsaciones sucesivas del botón **[NOTCH]**, conmutarán el estado del filtro NOTCH entre conectado y desconectado.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ El ancho de banda para el filtro NOTCH (RECHAZO) (ancho o estrecho) puede ajustarse utilizando el elemento de menú "116 IF NOTCH WIDTH" (ANCHO DE FILTRO RECHAZO IF). El ajuste de fábrica por defecto es el de "WIDE".



El rendimiento del filtro NOTCH IF se muestra en la Figura "A", donde se observan la señal deseada y la interferencia heterodina dentro de la banda de paso IF. En la Figura "B" puede observarse el efecto de rechazo del filtro IF NOTCH a medida que se gira al mando **MULTI** para eliminar la interferencia heterodina.



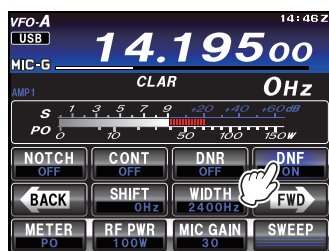
DIGITAL FUNCIONAMIENTO DE FILTRO NOTCH (RECHAZO DE BANDA) (DNF)

El filtro de rechazo de banda digital (DNF) es un filtro efectivo de cancelación de pulsaciones que puede anular un determinado número de notas de interferencia del interior de la banda de paso receptora. Se trata de una característica de rechazo de banda automática, por lo que no existe mando de ajuste asociado con este filtro.

RECOMENDACIÓN:

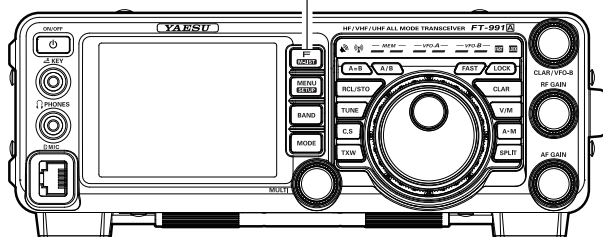
Si nos encontramos con la interferencia de una portadora muy intensa, se recomienda utilizar en primer lugar el filtro de rechazo de banda NOTCH IF, dado que se trata de la herramienta de rechazo más efectiva de la sección de recepción.

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para mostrar las funciones relacionadas en la pantalla TFT, a continuación pulsar **[DNF]** en la pantalla TFT. El filtro de rechazo de banda (NOTCH) digital quedará ajustado a "ON".



Para inhabilitar el filtro digital NOTCH, bastará con repetir el procedimiento anterior, pulsando **[DNF]** en la pantalla LCD para elegir "OFF". La indicación "DNF" desaparecerá, confirmando que el filtro de rechazo de banda digital no está activo.

Botón F(M-LIST)



FUNCIONAMIENTO DE LA REDUCCIÓN DIGITAL DEL RUIDO (DNR)

El sistema de reducción digital de ruido (DNR) ha sido diseñado para reducir el nivel de ruido ambiente que se encuentra en las bandas HF y 50 MHz. El sistema (DNR) es especialmente efectivo durante el funcionamiento en modo SSB. Mientras funcione el DNR, girar el mando **MULTI** para ajustar el nivel DNR. Podrá seleccionarse cualquiera de los 15 diferentes algoritmos de reducción del ruido; cada uno de estos algoritmos ha sido creado para gestionar un perfil de ruido diferente. Deseará experimentar el sistema DNR para encontrar los mejores ajustes correspondientes al tipo de ruido que experimente en un momento dado.

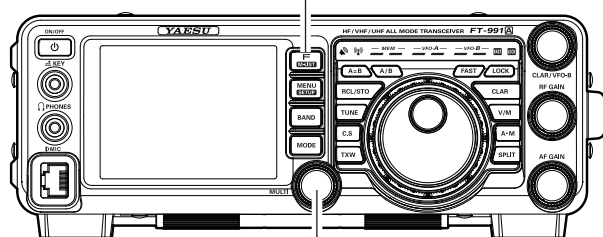
1. Pulsar el botón **F(MLIST)** para mostrar la lista de funciones en la Pantalla LCD TFT.
2. Pulsar **[DNR]** en la pantalla LCD. La función DNR quedará ajustada a "ON".



Indicador DNR

Indicador de nivel DNR

Botón F(M-LIST)



Mando MULTI (MÚLTIPLE)

3. Girar el mando **MULTI** para elegir uno de los 15 algoritmos que mejor reduce el nivel de ruido.
4. Para cancelar el filtro DNR, pulsar **[DNR]** en la pantalla LCD, aparecerá "OFF" en la pantalla, confirmando que el sistema DNR ya no está en funcionamiento.

GANANCIA RF

El control de ganancia RF proporciona el ajuste manual de los niveles de ganancia para las etapas RF e IF del receptor, para tener en cuenta las condiciones de intensidad de señal y de ruido en cada momento.

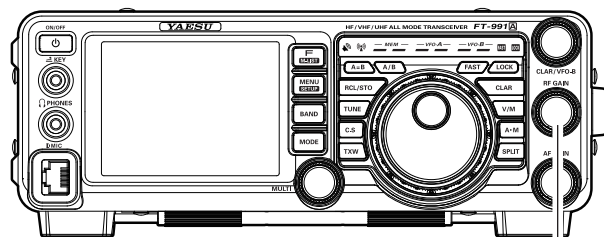
1. El mando **RF GAIN** deberá girarse inicialmente hasta la posición máxima en sentido horario. Este es el punto de sensibilidad máxima del receptor.
2. La rotación en sentido antihorario del mando **RF GAIN** reducirá gradualmente la ganancia del sistema.

RECOMENDACIÓN:

- ☐ A medida que se gira el mando **RF GAIN** en sentido antihorario para reducir la ganancia, la lectura del indicador S aumentará. Esto indica que la tensión AGC que se está aplicando al receptor aumenta (lo cual causa una *reducción* en la ganancia del receptor).
- ☐ El giro del mando de control **RF GAIN** hasta la posición máxima en sentido antihorario tendrá el efecto de desactivar el receptor, ya que la ganancia se reducirá significativamente. En este caso, el indicador S parecerá estar "fijado" al borde derecho de la escala medidora S analógica.

CABE SEÑALAR:

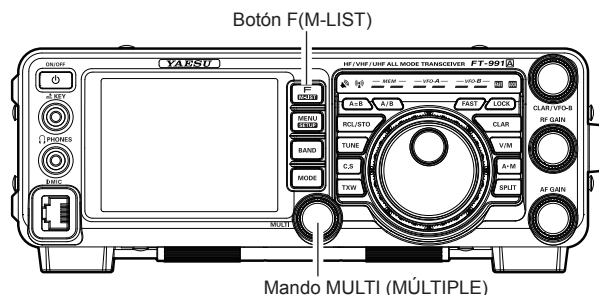
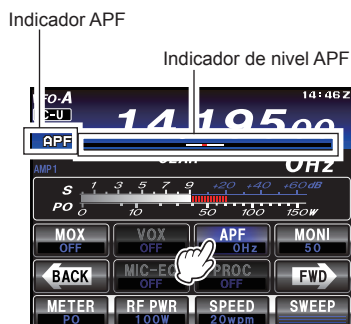
- ☐ Puede optimizarse frecuentemente la recepción girando el mando **RF GAIN** ligeramente en sentido antihorario hasta el punto en que la indicación "estacionaria" del medidor se ajuste aproximadamente junto con la del nivel de ruido entrante. Con ello se reducirá la ganancia RF encontrando un nivel de relación señal-ruido mejorado.
- ☐ El control de ganancia RF, junto con el IPO y las características de atenuación, afectan todas ellas al sistema de ganancia del receptor de diferentes maneras. El IPO deberá ser generalmente la primera característica a activar cuando se deba tratar con un alto nivel de ruido, o con un entorno saturado con señales de elevada intensidad. El IPO deberá ser generalmente la primera característica a activar si la frecuencia es lo suficientemente baja como para que se supere el preamplificador. Tras ello, pueden utilizarse la ganancia RF y las características de atenuación para proporcionar un ajuste delicado y preciso de la ganancia del receptor, optimizando así por completo el rendimiento.



Mando RF GAIN

FILTRO DE PICO DE AUDIO

1. Pulsar el botón **F(MLIST)** para mostrar la lista de funciones en la Pantalla LCD TFT.
2. Pulsar [**APF**] en la pantalla LCD. La función APF quedará ajustada a "ON".



3. Girar el mando **MULTI** para fijar el volumen de sonido a un nivel confortable.

RECOMENDACIÓN:

- ☐ Puede seleccionarse el ancho de banda APF de entre NARROW/MEDIUM/WIDE (ESTRECHO/MEDIO/ANCHO) a través del elemento de menú "113 APF WIDTH".
4. Para cancelar la acción APF, pulsar [**APF**] en la pantalla LCD. Aparecerá en la pantalla "OFF", confirmando que el sistema APF ha dejado de funcionar.

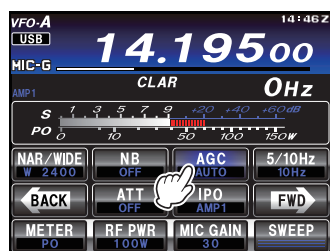
RECOMENDACIÓN:

El APF sólo puede ser activado mientras el transceptor se encuentra en modo CW.

AGC (CONTROL DE GANANCIA AUTOMÁTICO)

El sistema AGC ha sido diseñado para ayudar a compensar el enmudecimiento y otros efectos de propagación. Las características AGC pueden configurarse individualmente para cada modo de funcionamiento. El objetivo básico del AGC es el de mantener un nivel de salida de audio constante una vez alcanzado un cierto umbral mínimo de nivel de señal.

Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación pulsar repetidamente [**AGC**] en la pantalla LCD para seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor deseada. Observará la notación del estado AGC en la columna AGC de la pantalla de las teclas de función en la pantalla TFT, indicando el tiempo de recuperación AGC del receptor actualmente en uso. Para la mayoría de modos de funcionamiento, recomendamos el modo "AUTO". Además, podrá inhabilitar el AGC pulsando [**AGC**] en la pantalla LCD.



NOTA:

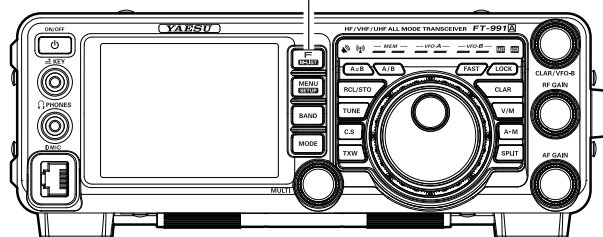
- ❑ El modo de selección "AUTO" escoge el tiempo de recuperación óptimo del receptor para el modo de recepción.

En este caso, el tiempo de recuperación del receptor seleccionado en la columna AGC de la pantalla de las teclas de función se ilumina en color verde (normalmente se ilumina en color azul).

- ❑ La pulsación de [**AGC**] en la pantalla LCD permite la selección de la constante de tiempo de recuperación del receptor deseada. Normalmente la selección "AUTO" es satisfactoria para la mayoría de situaciones, pero en el caso de funcionamiento en una banda saturada en la que se desee recibir una señal débil, es posible que quiera cambiar la configuración a FAST. Las selecciones de modo AUTO son:

Modo de Funcionamiento	Selección AGC AUTO
LSB/USB/AM	SLOW (LENTO)
CW/FM/DATA-FM	FAST (RÁPIDO)
RTTY/DATA-LSB/DATA-USB	MID (MEDIO)

Botón F(M-LIST)



RECOMENDACIÓN:

- ❑ Si el tiempo de recuperación del receptor AGC se ajusta a "desconexión" (OFF) manteniendo pulsado el botón [**AGC**] en la pantalla LCD, cesará la deflexión en el indicador S. Además, probablemente encontrará distorsión para señales más fuertes, dado que los amplificadores IF y las siguientes etapas estarán siendo sobrecargadas.

CABE SEÑALAR:

A través del menú pueden configurarse muchos aspectos del rendimiento de AGC. Sin embargo, dado el profundo impacto del AGC en el rendimiento general del receptor, no se recomienda generalmente realizar cambios en las selecciones del menú AGC hasta que se esté completamente familiarizado con el funcionamiento del **FT-991A**.

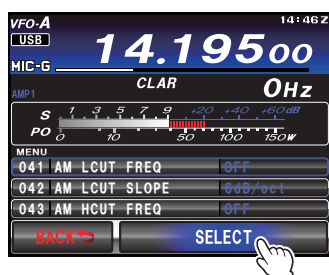
TERMINOLOGÍA:

El control automático de ganancia, o AGC, es un circuito que detecta la intensidad de la señal recibida, y que limita entonces la ganancia de las etapas RF e IF para mantener el volumen de audio de salida a un nivel más o menos constante. El AGC protege también a las etapas de RF, IF, audio, y DSP de sobrecarga, dado que limita la intensidad de la señal que se permite circular, independientemente del nivel de la señal de entrada.

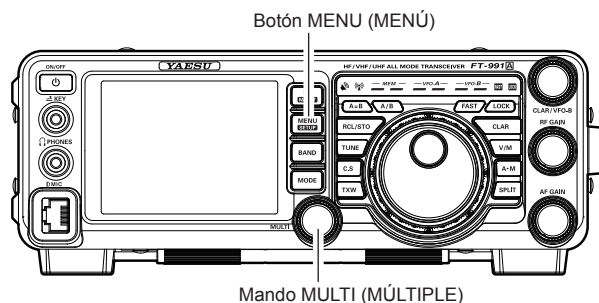
FILTRO DE AUDIO DE RECEPTOR AJUSTABLE

El **FT-991A** incluye un filtro de audio de receptor ajustable, que proporciona un control preciso e independiente de los rangos de audio superiores e inferiores.

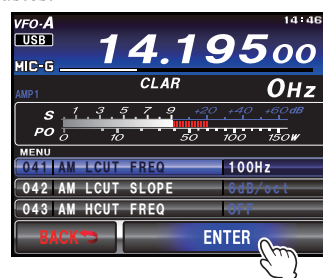
1. Pulsar el botón **MENU** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para encontrar los elementos de menú "041" a "044", estos parámetros son aplicables a los ajustes del filtro de audio del receptor en el modo AM; los elementos de menú "050" a "053" son aplicables al ajuste del filtro de audio RX en el modo CW, los elementos de menú "066" a "069" son aplicables al ajuste del filtro de audio RX en el modo DATA, los elementos de menú "094" a "097" son aplicables al ajuste del filtro de audio RX en el modo RTTY, y los elementos de menú "104" a "107" son aplicables al ajuste del filtro de audio RX en el modo SSB
3. Pulsar [**SELECT**] en la pantalla LCD.



4. Girar el mando **MULTI** para ajustar la respuesta de audio del receptor según se desee.

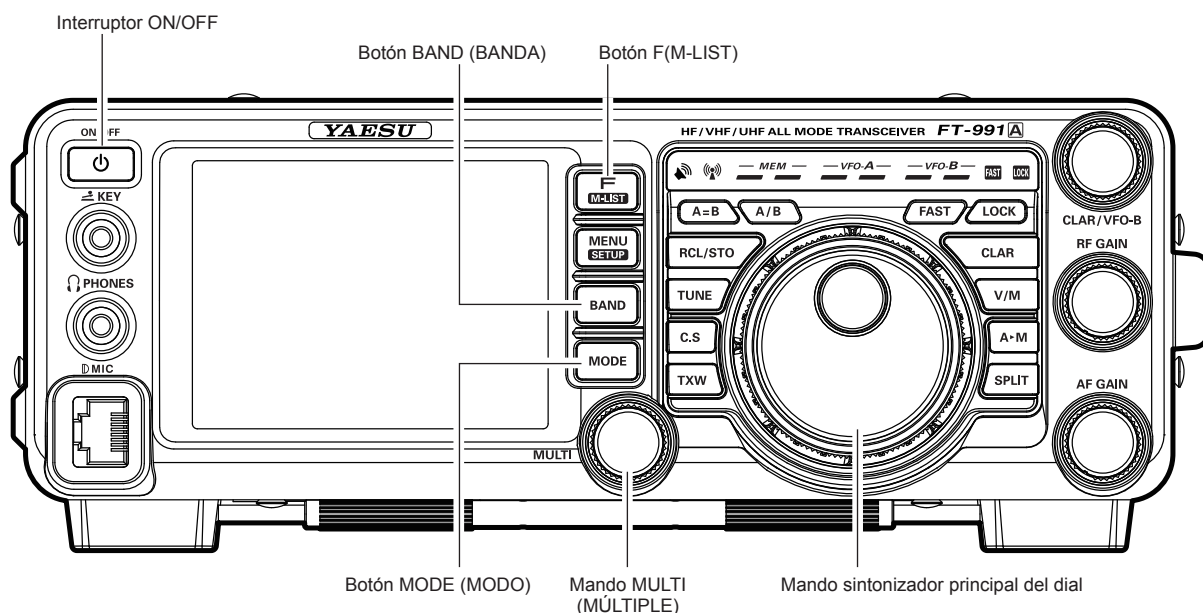


5. Pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



6. Pulsar el botón **MENU** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

Modo	Elemento de Menú	Valores Disponibles
AM	041 AM LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO AM)	DESCONEXIÓN/100 (Hz) - 1000 (Hz)
	042 AM LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO AM)	6 dB/oct / 18 dB/oct
	043 AM HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO AM)	700 (Hz) - 4000 (Hz)/DESCONEXIÓN
	044 AM HCUT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO AM)	6 dB/oct / 18 dB/oct
CW	050 CW LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO CW)	DESCONEXIÓN/100 (Hz) - 1000 (Hz)
	051 CW LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO CW)	6 dB/oct / 18 dB/oct
	052 CW HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO CW)	700 (Hz) - 4000 (Hz)/DESCONEXIÓN
	053 CW HCUT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO CW)	6 dB/oct / 18 dB/oct
DATA	066 DATA LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO DATOS)	DESCONEXIÓN/100 (Hz) - 1000 (Hz)
	067 DATA LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO DATOS)	6 dB/oct / 18 dB/oct
	068 DATA HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO DATOS)	700 (Hz) - 4000 (Hz)/DESCONEXIÓN
	069 DATA HCUT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO DATOS)	6 dB/oct / 18 dB/oct
RTTY	094 RTTY LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO RTTY)	DESCONEXIÓN/100 (Hz) - 1000 (Hz)
	095 RTTY LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO RTTY)	6 dB/oct / 18 dB/oct
	096 RTTY HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO RTTY)	700 (Hz) - 4000 (Hz)/DESCONEXIÓN
	097 RTTY HCUT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO RTTY)	6 dB/oct / 18 dB/oct
SSB	104 SSB LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO SSB)	DESCONEXIÓN/100 (Hz) - 1000 (Hz)
	105 SSB LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO SSB)	6 dB/oct / 18 dB/oct
	106 SSB HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO SSB)	700 (Hz) - 4000 (Hz)/DESCONEXIÓN
	107 SSB HCUT SLOPE (PDDTE. CORTE ALTO SSB)	6 dB/oct / 18 dB/oct



1. Pulsar el botón **BAND** para mostrar la lista de bandas, y a continuación pulsar una tecla de banda correspondiente a la banda de radioaficionado en la que desee operar. Pulsar el botón **BAND** de nuevo para cerrar la pantalla de la lista de bandas.
2. Pulsar el botón **MODE** para mostrar la lista de modos, y seleccionar entonces el modo de funcionamiento pulsando sobre la tecla correspondiente. Pulsar el botón **MODE** de nuevo para cerrar la pantalla de la lista de modos.

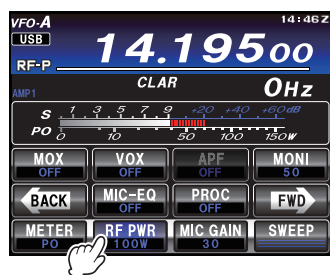
RECOMENDACIÓN:

Por convenio, se utiliza LSB para bandas de 7 MHz y inferiores de radioaficionados con comunicación SSB, y USB se utiliza para bandas de 14 MHz y superiores (la banda de 10 MHz se utiliza sólo para modos CW y datos).

3. Girar el mando sintonizador principal del dial para ajustar la frecuencia de funcionamiento. Alternativamente, se pueden utilizar los botones de exploración **UP/DWN** del micrófono de mano **MH-31A8J** para realizar un barrido, arriba o abajo, en la banda actual.
4. Pulsar el interruptor **PTT** (pulsar-para-hablar) del micrófono para empezar la transmisión; hablar al micrófono con un nivel de voz normal.

RECOMENDACIÓN:

- ☐ El indicador "📡" se iluminará en la zona TFT de indicadores LED, confirmando que la transmisión se encuentra en curso.
- ☐ Cuando se transmita en modo AM, fijar una potencia de salida máxima (portadora) de 25 vatios pulsando [**RF PWR**], y a continuación girar el mando **MULTI**.



5. Ajustar la ganancia del amplificador del micrófono para la adaptación entre el micrófono y su nivel de voz: pulsar [**METER**] en la pantalla LCD repetidamente para seleccionar "ALC".

Pulsar y mantener presionado el interruptor **PTT**, y hablar al micrófono con un nivel de voz normal.

En el modo SSB, pulsar [**MIC GAIN**] y ajustar el mando **MULTI** de forma que el indicador ALC permanezca dentro de la zona ALC del indicador (deflexión hasta media escala) para los picos de voz.



En el modo AM, pulsar [**MIC GAIN**] y a continuación ajustar el mando **MULTI** de forma que el indicador ALC no presente deflexión para los picos de voz.

- ☐ Cuando se transmita en el modo AM, ajustar la ganancia MIC de forma que el indicador PO no presente deflexión al hablar.
6. Soltar el interruptor **PTT** al final de su transmisión. El transceptor volverá al modo de recepción.

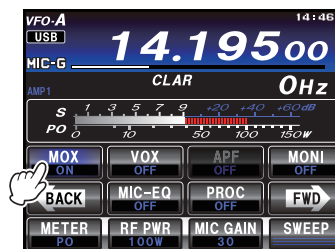
TRANSMISIÓN EN MODO SSB/AM

RECOMENDACIÓN:

- ❑ Todas las deflexiones del indicador ALC pueden ser originadas por aportación de potencia excesiva, pero también por potencia reflejada detectada en el sistema de antena. Si la impedancia de la antena presentada al transceptor es diferente de 50 Ohmios, podrá observarse que la acción del indicador ALC en la pantalla LCD no está relacionada con el ajuste adecuado del mando **[MIC GAIN]**. Por tanto, recomendamos que realice los ajustes del mando **[MIC GAIN]** sobre una carga ficticia o sobre un sistema de antena que presente una impedancia muy cercana a los 50 Ohmios.
- ❑ Cuando se realicen pruebas "en el aire" (como la configuración de la ganancia de un micrófono), asegurarse de escuchar la frecuencia antes de transmitir, para evitar interferencias a terceros que puedan estar ya utilizando dicha frecuencia.

- ❑ En el **FT-991A** se incorporan cuatro técnicas para implementar el control de la transmisión recepción. Podrá escoger la técnica(s) que mejor se adapte a sus necesidades de funcionamiento:

- Si se pulsa el interruptor **PTT** del micrófono se activa el transmisor.
- La clavija **PTT** del panel posterior puede conectarse a un interruptor de pedal o a otro dispositivo de conmutación manual con el fin de activar el transmisor.
- Al pulsar **[MOX]** en la lista de funciones de la pantalla TFT se fijará la conexión del transmisor (la lista de funciones podrá visualizarse pulsando el botón **F(MLIST)**). Pulsar **[MOX]** en la pantalla LCD de nuevo para volver a recibir.



- El circuito VOX (transmisión activada por voz) activará el transmisor automáticamente cuando se hable al micrófono. Para los detalles relativos al funcionamiento de VOX ver la página 70.

USO DEL SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

El sintonizador de antena automático (en adelante "ATU"), incorporado en cada **FT-991A**, ha sido diseñado para asegurar una carga de 50 ohmios para la etapa de amplificador final del transmisor.

RECOMENDACIÓN:

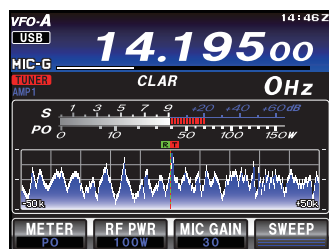
- ❑ Dado que el ATU del **FT-991A** está situado en el interior de la estación, sólo ajusta la impedancia presentada al transceptor de la línea de alimentación del cable coaxial para el extremo final de la estación. No "sintoniza" el SWR en el punto mismo de alimentación de la antena. Para el diseño y construcción de su sistema de antena, recomendamos realizar el máximo esfuerzo para asegurar un bajo SWR en el punto de alimentación de la antena.
- ❑ El ATU del **FT-991A** incluye 100 memorias para datos de sintonización. Once de estas memorias están ubicadas, una por cada banda de radioaficionado, de forma que cada banda posea al menos un ajuste preconfigurado para su uso en dicha banda. Las restantes 89 memorias están reservadas para los 89 puntos de sintonización más recientes, para un rápido cambio de frecuencia sin necesidad de volver a resintonizar el ATU.
- ❑ El ATU del **FT-991A** ha sido diseñado para adaptar impedancias dentro del rango de 16,7 Ohmios a 150 Ohmios, correspondiente a un SWR de 3:1 o inferior en las bandas de radioaficionado de 160 a 6 metros. Por tanto, las antenas de fuste simples no resonantes, junto con los cables de longitud variable y la antena "G5RV" (para la mayoría de las bandas) pueden no encontrarse dentro del rango de ajuste de impedancias del ATU.

FUNCIONAMIENTO ATU

1. Utilizar el mando sintonizador principal del dial para ajustar la radio a la frecuencia de funcionamiento deseada, dentro de la banda de radioaficionado.
2. Pulsar brevemente el botón **TUNE** para situar el ATU en la línea de transmisión (no se producirá aún ajuste/sintonización). Aparecerá el icono "**TUNER**" en la pantalla.

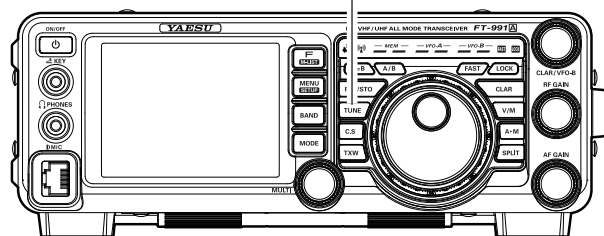
CABE SEÑALAR:

Una pulsación breve del botón **TUNE** conectará el sintonizador, y el microprocesador seleccionará automáticamente el punto de sintonización más cercano a la frecuencia de funcionamiento actual.



3. Pulsar y mantener así durante un segundo el botón **TUNE** para empezar la sintonización automática. Quedará activado el transmisor, y el icono "**TUNER**" parpadeará mientras la sintonización esté en curso. Cuando se haya alcanzado el punto de sintonización óptimo, la radio volverá al modo de recepción, y el icono "**TUNER**" quedará iluminado de nuevo de manera continua (en lugar de parpadear).
4. Para desconectar el ATU de la línea de transmisión, pulsar brevemente el botón **TUNE**. El icono "**TUNER**" desaparecerá, confirmando que el ATU no está activo. En el modo "Off" (desconexión), el transceptor estará directamente conectado al cable coaxial conectado a su antena, y responderá ante cualquier impedancia del cable coaxial presente en el extremo final de la estación.

Botón TUNE (SINTONIZACIÓN)



RECOMENDACIÓN:

El circuito ATU está situado entre el amplificador final y la clavija de antena del panel posterior; la recepción no se ve afectada por el ATU.

CABE SEÑALAR:

Tal como se entrega de fábrica, sólo se dispone de un punto de alineación ATU para cada banda de radioaficionado. Este punto fue memorizado durante las etapas de verificación de rendimiento y alineación final en la línea de producción.

NOTA:

Debe escucharse la frecuencia de trabajo antes de iniciar el proceso de sintonización, para asegurarse de que no se está interfiriendo con terceros que puedan ya estar usando la frecuencia.

TERMINOLOGÍA:

Memorias de sintonización de antena: el microprocesador de ATU toma nota de los condensadores e inductancias de sintonización seleccionados, y almacena los datos para cada ventana de 10 kHz en la que se ha producido la sintonización. Esto elimina la necesidad de volver a sintonizar cada vez que se vuelve a una frecuencia en la que ya se había completado el proceso de sintonización.

ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO ATU

La figura 1 representa una situación en la que se ha completado con éxito la sintonización normal a través de ATU, y los datos de sintonización han quedado almacenados en la memoria ATU. Se muestra el sistema de antena tal como es visto por el transmisor.

En la figura 2, el operador ha cambiado la frecuencia, y ha aparecido el icono “HI-SWR”. El operador pulsa y mantiene en esa posición el botón **TUNE** durante un segundo para iniciar la adaptación de impedancias utilizando el ATU.

Si existe una condición de SWR elevado (por encima de 3:1), deberán tomarse acciones correctivas en el sistema de antena para llevar la impedancia cerca de dos 50 ohmios. El ATU rechazará memorizar ajustes para frecuencias donde el SWR supere la relación 3:1. Un SWR elevado puede ser indicativo de un fallo mecánico en el sistema de alimentación, y puede conducir a la generación de señales espúreas, dando lugar a TVI, etc.

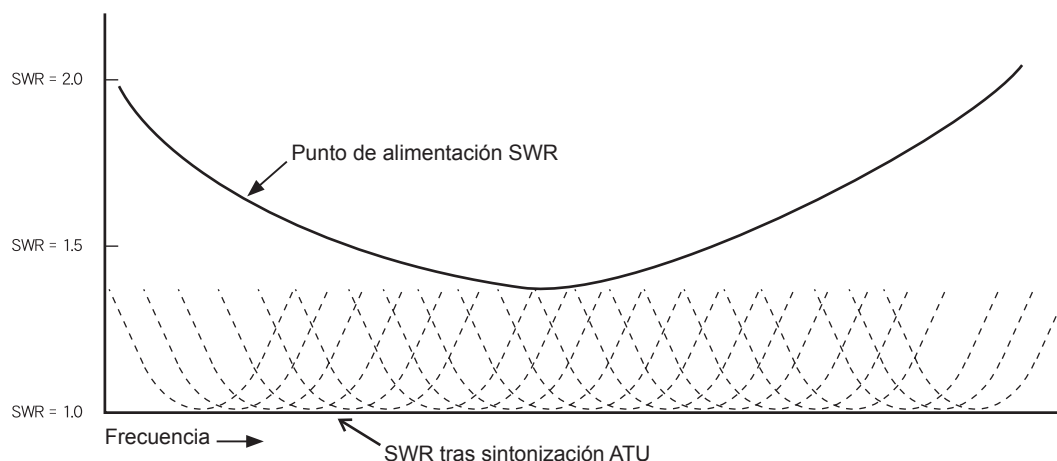


FIGURA 1

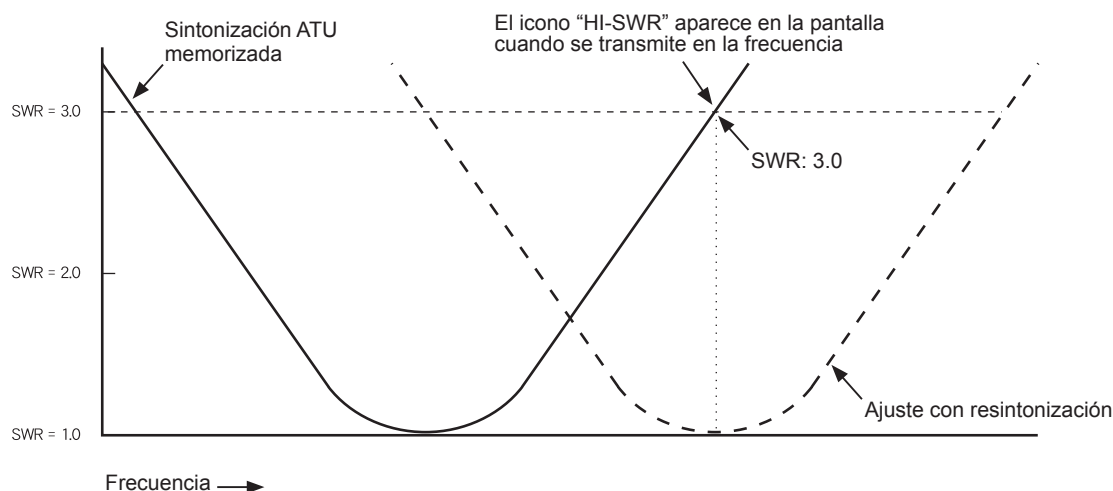


FIGURA 2

Acercas de las memorias ATU

SWR (después de sintonización) inferior a 2:1

Los ajustes de sintonización quedan almacenados en la memoria ATU.

SWR (después de sintonización) superior a 2:1

Los datos de sintonización no quedan retenidos en la memoria. Si se vuelve a la misma frecuencia, deberá repetirse el proceso de sintonización.

SWR (después de sintonización) superior a 3:1

El icono “HI-SWR” se iluminará, y los ajustes de sintonización alcanzados no se memorizarán. Deberá investigarse el por qué del elevado SWR y resolver el problema, antes de intentar continuar trabajando utilizando esta antena.

ECUALIZADOR PARAMÉTRICO DE MICRÓFONO (MODO SSB/AM)

El **FT-991A** incluye un ecualizador paramétrico de micrófono tribanda único que proporciona un control preciso e independiente para los rangos bajo, medio y agudo de la forma de onda de la voz. Se puede utilizar un grupo de ajustes cuando el procesador de voz está desconectado y otro grupo alternativo de ajustes cuando el procesador de voz está conectado. La característica del procesador de voz se describe en el capítulo siguiente.

CABE SEÑALAR:

El ecualizador paramétrico constituye una técnica única para el ajuste de la calidad de la señal. Los tres rangos de audio pueden ajustarse de forma tan precisa, que le será posible modelar una respuesta de audio que le proporcionará un sonido tan natural y agradable como el que no haya conseguido experimentar nunca antes. Alternativamente, puede mejorarse significativamente la "potencia de voz".

Los aspectos de configuración que pueden ajustarse en el ecualizador paramétrico son:

- Frecuencia central:** Puede ajustarse la frecuencia central de cada una de las tres bandas.
- Ganancia:** puede ajustarse el nivel de intensificación (o supresión) dentro de cada banda.
- Q:** puede ajustarse el ancho de banda sobre el que se aplica la ecualización.

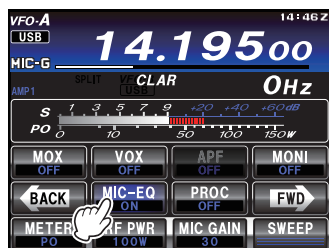
Configuración del ecualizador paramétrico de micrófono

1. Conecte el micrófono a la clavija **MIC**.
2. Fijar la potencia de salida RF al valor mínimo.

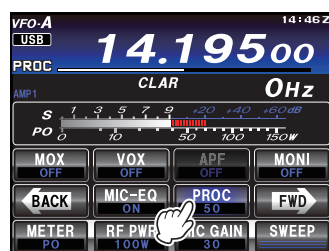
RECOMENDACIÓN:

- ☐ Se recomienda conectar una carga ficticia a una de las clavijas de antena, y supervisar su señal en un receptor independiente, para impedir interferencias sobre otros usuarios.
- ☐ La mejor manera de sentir los efectos del ajuste es utilizando auriculares (conectados al receptor del monitor independiente) mientras escucha su señal transmitida.

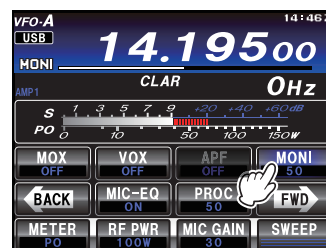
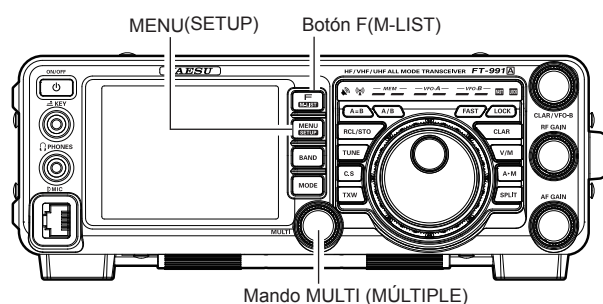
3. Para ajustar el ecualizador paramétrico de micrófono mientras el procesador de voz está inhabilitado, pulsar el botón **F(M-LIST)** y a continuación pulsar [**MIC-EQ**] para seleccionar "ON".



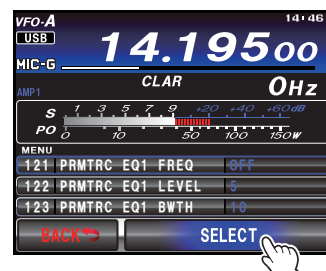
Para ajustar el ecualizador paramétrico de micrófono con el procesador de voz activado, pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación pulsar [**PROC**] para seleccionar "ON".



4. Pulsar [**MONI**], si desea realizar la escucha con el monitor interno del **FT-991A**.

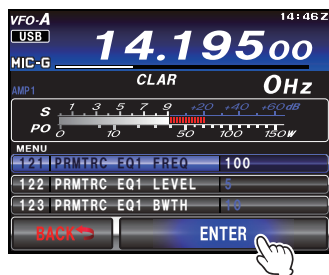


5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)**. Aparece en la pantalla TFT la lista de menús.
6. Girar el mando **MULT** para encontrar la zona de menú "EQ", que contiene los elementos de menú "121" a "129"; estos parámetros son aplicables al ajuste del ecualizador paramétrico de micrófono cuando el procesador de voz está desactivado. Los elementos de menú "130" a "138" son aplicables al ajuste del ecualizador paramétrico de micrófono cuando el procesador de voz está activado.
7. Pulsar [**SELECT**] en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULT** para ajustar un elemento de menú en particular.



ECUALIZADOR PARAMÉTRICO DE MICRÓFONO (MODO SSB/AM)

8. Mantener pulsado el interruptor **PTT**, y hablar al micrófono mientras se escucha el efecto de los cambios que está realizando. Dado que el efecto general sobre el sonido cambiará con cada ajuste, deberá realizar diferentes revisiones sobre cada área de ajuste, para asegurarse de que consigue los ajustes óptimos.
9. Una vez completados todos los ajustes, pulsar **[ENTER]** en la pantalla para guardar los nuevos ajustes.



10. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal. Bastará con pulsar brevemente **[BACK]** para salir del menú de configuración, y ninguno de los cambios realizados quedará almacenado.

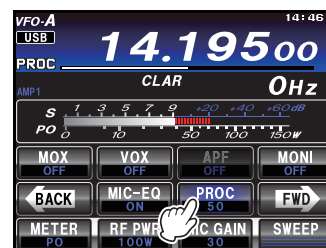
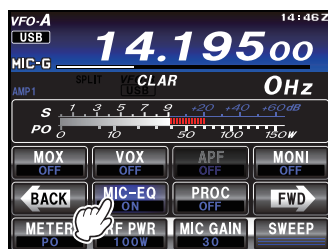
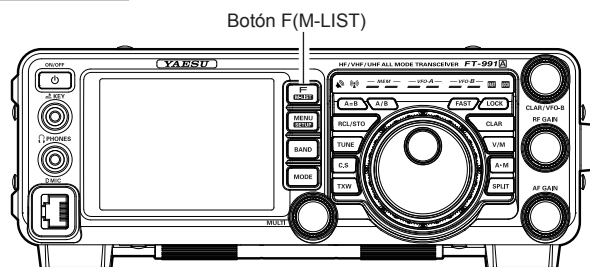
RECOMENDACIÓN:

Para debilitar una respuesta de exceso de bajos prevalente en una amplia gama de micrófonos de estudio, intentar ajustar el ecualizador del micrófono a un cero de 10 dB a 100 Hz con un ancho de banda de "1" o "2", un cero de 3 dB centrado en 800 Hz con un ancho de banda de "3", y finalmente un pico de 8 dB centrado en 2.100 Hz con un ancho de banda de "1". Estas son las recomendaciones iniciales; cada micrófono y cada voz de usuario serán diferentes, a menudo requiriendo por tanto ajustes diferentes.

ECUALIZADOR PARAMÉTRICO DE MICRÓFONO (MODO SSB/AM)

Activación del ecualizador paramétrico de micrófono

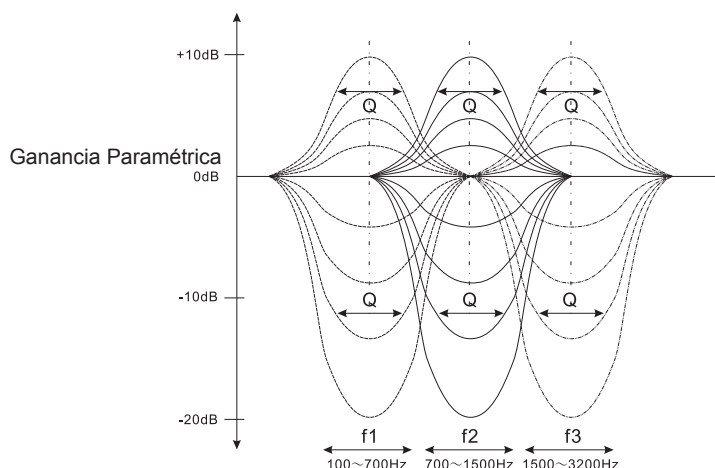
1. Ajustar [**MIC GAIN**] (GANANCIA DE MICRÓFONO) en la pantalla TFT, tal como se describe en la página 59.
2. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación pulsar [**MIC-EQ**] en la pantalla TFT para seleccionar "ON". Si se utiliza el ecualizador paramétrico de micrófono con el procesador de voz activado, pulsar el botón **F(M-LIST)** y a continuación pulsar [**PROC**] para visualizar el nivel PROC (de 1 a 100), confirmando que el ecualizador paramétrico de micrófono está activado.



3. Pulsar el interruptor **PTT** del micrófono, y hable al micrófono en un nivel normal de voz.
4. Para desconectar el ecualizador paramétrico de micrófono, pulsar de nuevo [**MIC-EQ**] en la pantalla LCD.

AJUSTES DE ECUALIZADOR PARAMÉTRICO DE 3 ETAPAS (PROCESADOR DE VOZ: "OFF")		
Frecuencia Central	"121 PRMTRC EQ1 FREQ"	"100" (Hz) - "700" (Hz) / "OFF"
	"124 PRMTRC EQ2 FREQ"	"700" (Hz) - "1500" (Hz) / "OFF"
	"127 PRMTRC EQ3 FREQ"	"1500" (Hz) - "3200" (Hz) / "OFF"
Ganancia Paramétrica	"122 PRMTRC EQ1 LEVEL"	(Bajo) "-20" (dB) - "10" (dB)
	"125 PRMTRC EQ2 LEVEL"	(Medio) "-20" (dB) - "10" (dB)
	"128 PRMTRC EQ3 LEVEL"	(Alto) "-20" (dB) - "10" (dB)
Q (Ancho de Banda)	"123 PRMTRC EQ1 BWTH"	(Bajo) "1" - "10"
	"126 PRMTRC EQ2 BWTH"	(Medio) "1" - "10"
	"129 PRMTRC EQ3 BWTH"	(Alto) "1" - "10"

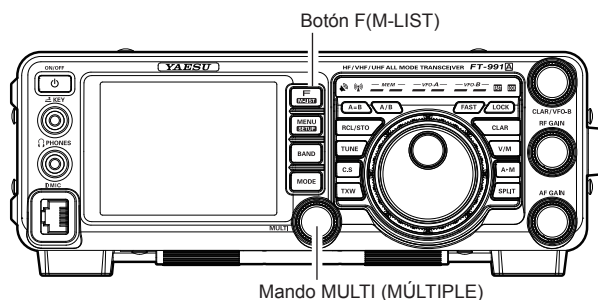
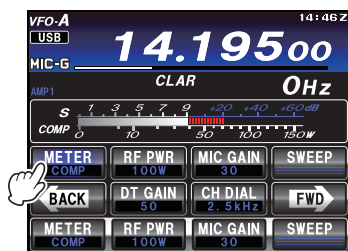
AJUSTES DE ECUALIZADOR PARAMÉTRICO DE 3 ETAPAS (PROCESADOR DE VOZ: "ON")		
Frecuencia Central	"130 P-PRMTRC EQ1 FREQ"	"100" (Hz) - "700" (Hz) / "OFF"
	"133 P-PRMTRC EQ2 FREQ"	"700" (Hz) - "1500" (Hz) / "OFF"
	"136 P-PRMTRC EQ3 FREQ"	"1500" (Hz) - "3200" (Hz) / "OFF"
Ganancia Paramétrica	"131 P-PRMTRC EQ1 LEVEL"	(Bajo) "-20" (dB) - "10" (dB)
	"134 P-PRMTRC EQ2 LEVEL"	(Medio) "-20" (dB) - "10" (dB)
	"137 P-PRMTRC EQ3 LEVEL"	(Alto) "-20" (dB) - "10" (dB)
Q (Ancho de Banda)	"132 P-PRMTRC EQ1 BWTH"	(Bajo) "1" - "10"
	"135 P-PRMTRC EQ2 BWTH"	(Medio) "1" - "10"
	"138 P-PRMTRC EQ3 BWTH"	(Alto) "1" - "10"



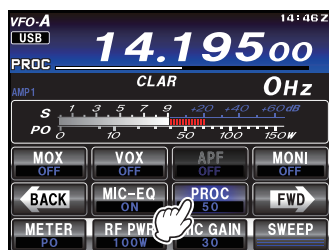
UTILIZACIÓN DEL PROCESADOR DE VOZ (MODOS SSB)

El procesador de voz del **FT-991A** ha sido diseñado para incrementar la "potencia de voz" mediante el incremento de la salida de potencia media, (a través de una sofisticada técnica de compresión) y el ajuste de la calidad de audio en los ajustes de menú ("130 P-PRMTRC EQ1 FREQ", "133 P-PRMTRC EQ2 FREQ", "136 P-PRMTRC EQ3 FREQ"). El resultado es una inteligibilidad mejorada aun cuando las condiciones sean difíciles.

1. Ajustar [**MIC GAIN**] (GANANCIA DE MICRÓFONO) en la pantalla TFT, tal como se describe en la página 59.
2. Pulsar [**METER**] en la pantalla TFT para seleccionar el indicador "COMP" (Compresión).



3. Pulsar el botón **F(M-LIST)** y a continuación pulsar [**PROC**] para visualizar el nivel PROC (de 1 a 100), confirmando que el procesador de voz está activado.



4. Pulsar el interruptor **PTT** del micrófono, y hable al micrófono en un nivel normal de voz.
5. Ajustar el mando **MULT** para ajustar el nivel de compresión dentro de la gama de entre 5 dB y 10 dB.
6. Para desconectar el procesador de voz, pulsar una vez más [**PROC**] en la pantalla TFT. Aparecerá en la pantalla "OFF", lo que confirma que el procesador de voz está desactivado.

RECOMENDACIÓN:

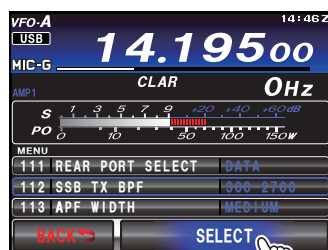
- ☐ Podrá ajustar el ecualizador paramétrico de micrófono cuando el procesador de voz este activado, utilizando los elementos de menú "130" a "138". Ver página 135 para los detalles.

AJUSTE DEL ANCHO DE BANDA TRANSMITIDO SSB (Modo SSB)

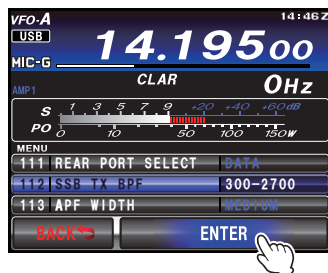
Para la transmisión SSB, se encuentra disponible el ancho de banda por defecto de 2,4 kHz. Este ancho de banda proporciona una fidelidad razonable junto con una aceptable potencia de voz, y es típico del ancho de banda utilizado durante décadas para la transmisión SSB. El operador puede variar el ancho de banda de la transmisión, para conseguir diferentes niveles de fidelidad o potencia de voz, en función de sus preferencias individuales.

Aquí se presentan los pasos para ajustar el ancho de banda de transmisión SSB:

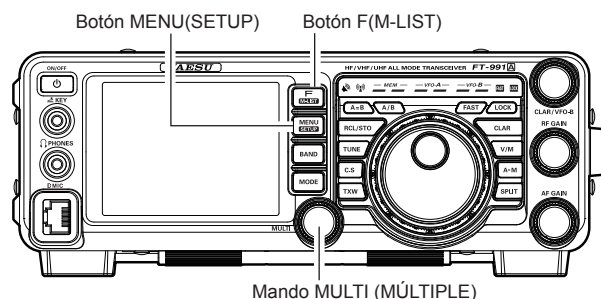
1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "112 SSB TX BPF".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla TFT y a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar el ancho de banda deseado. Las selecciones disponibles son: 100-3.000 Hz, 100-2.900 Hz, 200-2.800 Hz, 300-2.700 Hz, 400-2.600 Hz. El valor por defecto es de 300-2700 Hz. Un ancho de banda más grande proporcionará una mayor fidelidad. Un ancho de banda estrecho comprimirá la potencia transmitida disponible en un espectro menor, resultando en más "potencia de voz" para las pilas DX.



4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla TFT para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla TFT para salir al modo de funcionamiento normal.



RECOMENDACIÓN:

La función de monitorización de transmisión constituye una ayuda muy valiosa para confirmar el efecto que el cambio del ancho de banda tendrá sobre la fidelidad. Para activar la función de monitor, pulsar el botón **F(MLIST)** para mostrar la lista de funciones en la pantalla LCD TFT. Al pulsar el botón **[MONI]** será posible distinguir la diferencia en la calidad del sonido a medida que se realizan los cambios en el ancho de banda.

CABE SEÑALAR:

La mayor fidelidad asociada con un ancho de banda mayor se podrá disfrutar especialmente en las bandas bajas durante los QSO de charlas intrascendentes locales.

CARACTERÍSTICAS DE CONFORT DEL TRANSMISOR

MODOS DE MEMORIA DE VOZ (MODOS SSB/AM)

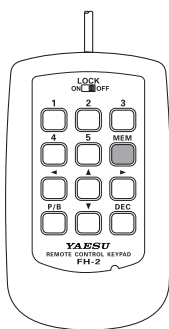
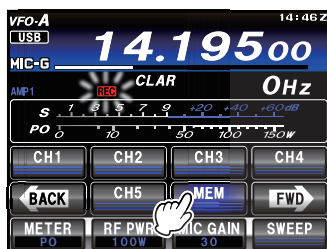
Es posible utilizar la capacidad de memoria de voz del **FT-991A** para mensajes repetitivos. El sistema de memoria de voz incluye cinco memorias capaces de almacenar hasta 20 segundos de audio de voz cada una. El tiempo máximo que cada memoria puede contener es de 20 segundos.

Funcionamiento de la memoria de voz

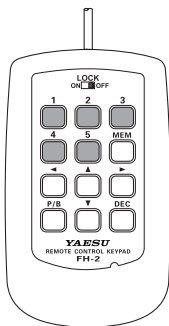
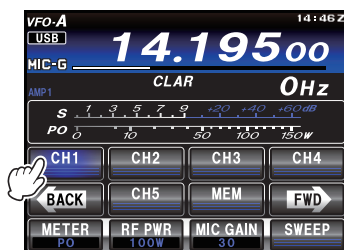
También puede utilizar la capacidad de memoria de voz del **FT-991A** desde la pantalla o desde el teclado de control remoto opcional **FH-2**, que se conecta en la clavija **REM/ALC** del panel posterior.

Registro de su propia voz en la memoria

1. Seleccionar el modo LSB, USB o AM utilizando el botón **MODE** del panel frontal.
2. Ajustar **[MIC GAIN]** (GANANCIA DE MICRÓFONO) en la LCD, tal como se describe en la página 59.
3. Pulsar **[MEM]** en la pantalla LCD o pulsar la tecla **[MEM]** del **FH-2**. Aparecerá el icono “REC” parpadeando en la pantalla.



4. Pulsar **[CH1]** a **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar cualquiera de las teclas del **FH-2** numeradas de **[1]** a **[5]** para seleccionar el correspondiente registro de almacenamiento de memoria.

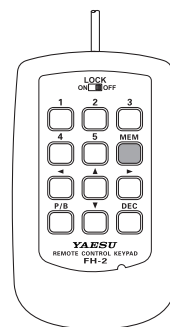
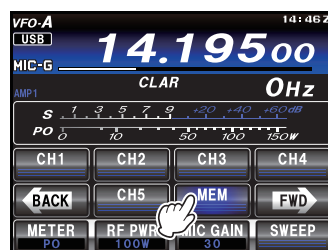


RECOMENDACIÓN:

Si no se pulsa la tecla **PTT** (ver paso siguiente) antes de cinco segundos, el proceso de almacenamiento en memoria se cancelará.

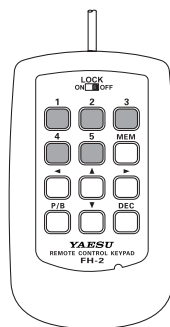
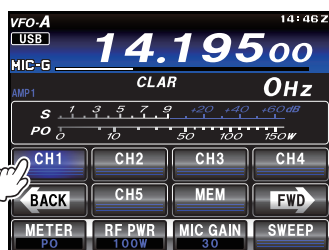
5. Pulsar brevemente el interruptor **PTT** del micrófono. El icono “REC” se iluminará de manera continua y se iniciará la grabación.
6. Hable al micrófono en un nivel normal de voz para grabar el mensaje (como por ejemplo “CQ DX, CQ DX, este es W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, Cambio”). Recuerde que el tiempo límite para guardar cualquier mensaje es de 20 segundos.

7. Pulsar **[MEM]** en la pantalla LCD o pulsar la tecla del **FH-2** **[MEM]** para completar el proceso de almacenamiento del mensaje.



Verificación de su grabación

1. Asegurarse de que las funciones **[VOX]** y **[BK-IN]** están desconectadas ("Off") de forma que no se active la transmisión. Pueden observarse los estados de las funciones en la pantalla TFT pulsando el botón **F(M-LIST)**.
2. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar las teclas del **FH-2** **[1]** - **[5]** (la que corresponda al registro donde se ha realizado la grabación). Aparecerá en la pantalla el icono “PLAY” y podrá oír el contenido de la memoria de voz que ha acabado de grabar.



RECOMENDACIÓN:

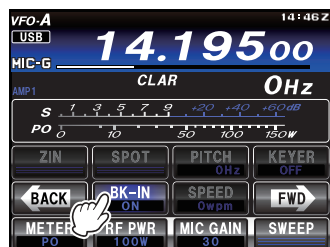
El nivel de reproducción de la grabación podrá ajustarse a través del elemento de menú "010 DVS RX OUT LEVEL".

CARACTERÍSTICAS DE CONFORT DEL TRANSMISOR

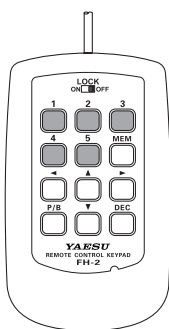
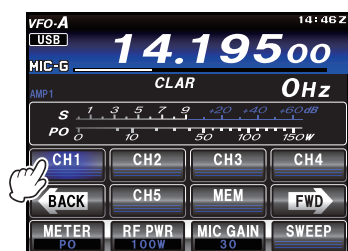
MODOS DE MEMORIA DE VOZ (MODOS SSB/AM)

Transmisión del mensaje grabado

1. Seleccionar el modo LSB, USB o AM utilizando el botón **MODE** del panel frontal.
2. Pulsar el botón del panel frontal **F(M-LIST)** para mostrar la lista de funciones en la pantalla LCD TFT, y a continuación pulsar **[BK-IN]** en la pantalla LCD.



3. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar las teclas del **FH-2 [1] - [5]** (la que corresponda al registro donde se ha realizado la grabación). Aparecerá el icono "PLAY" en la pantalla y se transmitirá el mensaje.



RECOMENDACIÓN:

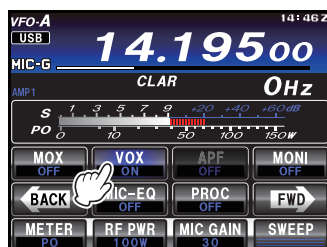
El nivel de transmisión (audio) de la grabación podrá ajustarse a través del elemento de menú "011 DVS TX OUT LEVEL".

CARACTERÍSTICAS DE CONFORT DEL TRANSMISOR

VOX (MODOS SSB/AM/FM: CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA TX/RX MEDIANTE USO DE CONTROL DE VOZ)

En lugar de utilizar el interruptor **PTT** del micrófono o la función **[MOX]** (que puede visualizarse pulsando el botón **F(M-LIST)**) para activar el transmisor, puede utilizarse el sistema VOX (Transmisión activada por voz) para la activación manos libres del transmisor, mediante la entrada de voz al micrófono.

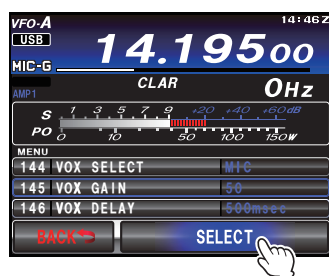
1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para mostrar la lista de funciones de la pantalla LCD TFT, y a continuación pulsar **[VOX]** en la pantalla LCD para activar la función, y aparecerá "ON" en la pantalla.



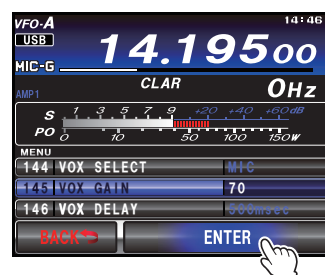
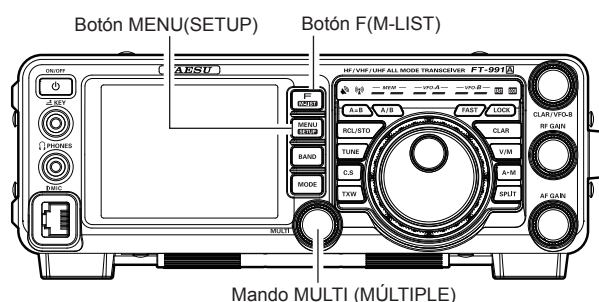
2. Sin pulsar el interruptor **PTT**, hable al micrófono con un nivel normal de voz. Cuando empiece a hablar, el transmisor deberá activarse automáticamente. Una vez acabe de hablar, el transceptor volverá al modo de recepción (tras un breve retardo).
3. Para cancelar VOX y volver al modo de funcionamiento **PTT**, pulsar **[VOX]** en la pantalla LCD una vez más. La indicación "VOX" se apagará (OFF), lo que significará que el circuito VOX ha sido desconectado.

RECOMENDACIÓN:

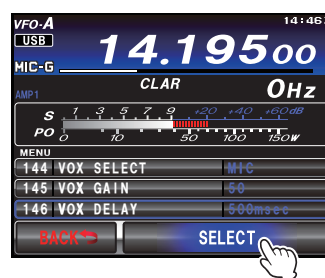
- ❑ La ganancia VOX puede ajustarse para impedir la activación accidental del transmisor en un entorno ruidoso. Para ajustar la ganancia VOX:
 - 1) Activar el circuito VOX, si es necesario.
 - 2) Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
 - 3) Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "145 VOX GAIN", y a continuación pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD.



- 4) Mientras se habla al micrófono, girar el mando **MULTI** hasta el punto en el que el transmisor se active rápidamente con su voz, sin que el ruido de fondo consiga que el transmisor se active.
- 5) Una vez el ajuste le parezca bien, pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD TFT para guardar los nuevos ajustes.



- 6) Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.
- ❑ El "tiempo en el aire" del sistema VOX (el retardo en la transmisión/recepción después de haber cesado la voz) puede también ajustarse a través del modo menú. El retardo por defecto es de 500 ms. Para ajustar un tiempo de retardo diferente:
 - 1) Activar el circuito VOX, si es necesario.
 - 2) Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
 - 3) Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "146 VOX DELAY", y a continuación pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD.

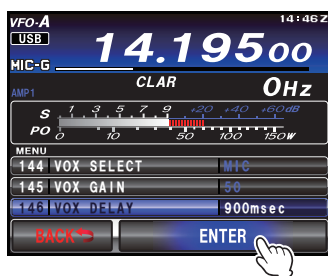


- 4) Girar el mando **MULTI** mientras se articula alguna sílaba corta, como "Ah" y observar el "tiempo en el aire" para obtener el retardo deseado.

CARACTERÍSTICAS DE CONFORT DEL TRANSMISOR

VOX (MODOS SSB/AM/FM: CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA TX/RX MEDIANTE USO DE CONTROL DE VOZ)

- 5) Una vez el ajuste le parezca bien, pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD TFT para guardar los nuevos ajustes.



- 6) Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.
- ☐ La configuración anti-disparo ajusta el nivel de realimentación de audio negativa del receptor al micrófono, para impedir que el audio del receptor active el transmisor (a través del micrófono). Esta configuración puede también ajustarse a través del elemento de menú "147 ANTI VOX GAIN".
 - ☐ El funcionamiento VOX puede activarse bien con los modos de voz (SSB/AM/FM) o con los modos de datos en base AFSK. Utilizar el elemento de menú "144 VOX SELECT" (las selecciones son "MIC" y "DATA").

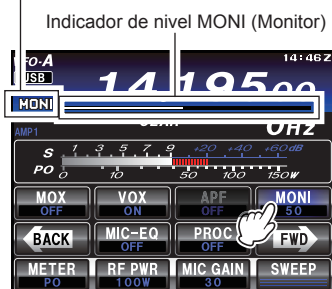
CARACTERÍSTICAS DE CONFORT DEL TRANSMISOR

MONITOR (Modos SSB/AM)

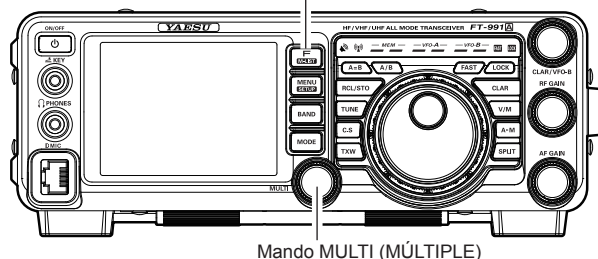
Podrá escuchar la calidad de su señal de transmisión utilizando la característica de monitor.

1. Pulsar sobre **[MONI]** que se visualiza al pulsar el botón **F(M-LIST)**, para mostrar la lista de funciones en la pantalla LCD TFT.
2. Pulsar **[MONI]** en la pantalla LCD, la función de monitor se ajustará a "ON". El mando **MULTI** funciona como mando de ajuste de MONITOR.

Indicador MONI (Monitor)



Botón F(M-LIST)



Mando MULTI (MÚLTIPLE)

3. Durante la transmisión, girar el mando **MULTI** para ajustar el nivel de audio en los altavoces o auriculares. El giro en sentido horario de este mando aumenta el nivel de volumen.
4. Para desconectar de nuevo la función de monitor, pulsar **[MONI]** una vez más en la pantalla LCD. Se visualizará "OFF", confirmando que la función de monitor se ha desactivado.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ Dado que la característica de Monitor muestrea la señal IF del transmisor, puede ser muy útil para la verificación y el ajuste del procesador de voz o del ecualizador paramétrico SSB, y para verificar la calidad general de la señal en AM.

CARACTERÍSTICAS DE CONFORT DEL TRANSMISOR

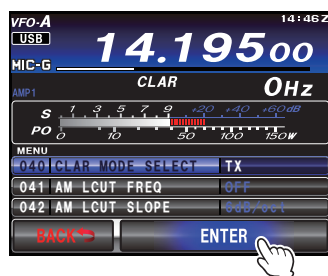
FUNCIONAMIENTO CONMUTADO (FRECUENCIAS EMISIÓN/RECEPCIÓN DIFERENTES) USANDO EL CLARIFICADOR TX

Para funcionamiento en conmutación TX/RX en pilas "al azar", donde la conmutación es de menos de 10 kHz, puede utilizarse la característica del clarificador (desplazamiento de sintonización) TX.

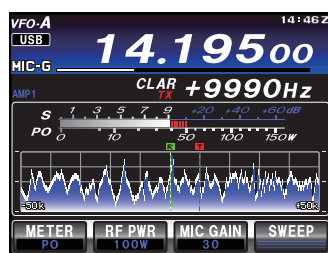
1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "040 CLAR MODE SELECT".
3. Pulsar [**SELECT**] en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para ajustar este elemento de menú a "TX" (el ajuste por defecto es "RX").



4. Pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.

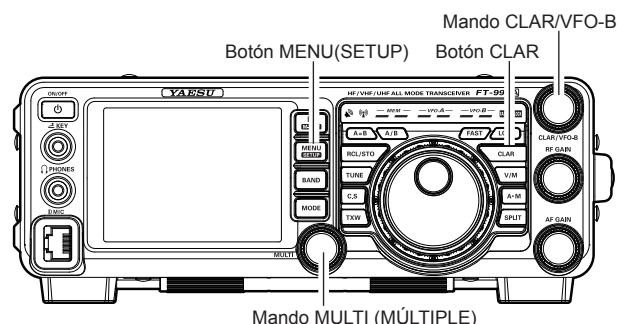


5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.
6. Pulsar el botón **CLAR**. Aparecerá el icono "TX" en la pantalla TFT.



CABE SEÑALAR:

El clarificador se utiliza frecuentemente para el desplazamiento de sintonización del receptor. Sin embargo, para pilas DX donde la estación DX está utilizando conmutación inferior a 10 kHz, la función de clarificador TX es normalmente la forma más rápida de ajustar el transmisor a la frecuencia de desplazamiento deseada.



7. Girar el mando **CLAR/VFO-B** para ajustar el desplazamiento deseado del transmisor. Puede ajustarse una conmutación máxima de $\pm 9,999$ kHz.
8. Para salir del modo de funcionamiento de clarificador TX, pulsar una vez más el botón **CLAR**. El icono "TX" desaparecerá de la pantalla.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ Cuando se escuche una "pila" llamando a una estación DX, con el fin de encontrar la estación con la que se está trabajando en ese momento, deberá pulsar el botón **CLAR**. Utilizar entonces el mando **CLAR/VFO-B** para la puesta a cero de la estación que llama a DX (utilizar la función SPOT en CW para la alineación precisa de su frecuencia). Puede pulsar de nuevo el botón **CLAR** para cancelar el clarificador RX, y volver al modo de recepción en la frecuencia de la estación DX.
- ❑ Al igual que con el funcionamiento del clarificador con el receptor, el nivel de desplazamiento de la frecuencia VFO original aparecerá en la pantalla.
- ❑ Al igual que con el funcionamiento del clarificador con el receptor, cuando se desconecta el clarificador TX se memorizará el último desplazamiento utilizado, que permanecerá disponible si se vuelve a conectar el clarificador TX. Para borrar el desplazamiento del clarificador, mantener pulsado el botón **CLAR** durante al menos un segundo.

CABE SEÑALAR:

Cuando se intenta trabajar con una estación DX en CW para una pila en frecuencia conmutada, debe tenerse en cuenta que puede haber un gran número de diferentes estaciones que pueden estar utilizando transceptores Yaesu con capacidad similar a la de su **FT-991A**. Del lado DX de la pila, cada una de las llamadas exactamente en la misma frecuencia CW sonará como si fuera un único tono! De forma que es más posible conseguir el resultado deseado utilizando el clarificador RX para encontrar un *hueco* en la pila, en lugar de intentar el homodinaje con la última estación con la que trabajó la estación DX.

CARACTERÍSTICAS DE CONFORT DEL TRANSMISOR

FUNCIONAMIENTO CONMUTADO DE FRECUENCIA

Una de las potentes capacidades del **FT-991A** es su flexibilidad para el funcionamiento en frecuencia conmutada, utilizando los registros de frecuencia VFO-A y VFO-B. Esto convierte al **FT-991A** en especialmente útil para experiencias DX de alto nivel. La capacidad de funcionamiento conmutado es muy avanzada y fácil de usar.

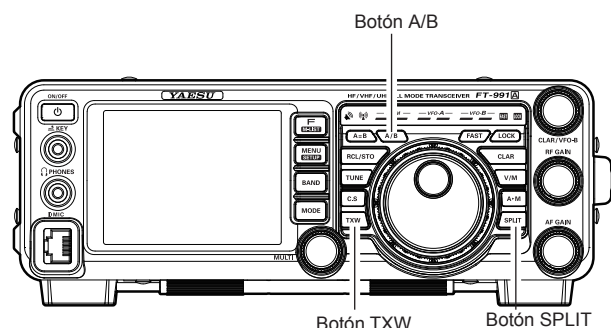
1. Girar el mando sintonizador principal del dial para ajustar la frecuencia deseada RX.
2. Pulsar el botón **A/B**, y luego girar el mando sintonizador principal del dial para ajustar la frecuencia conmutada TX deseada.
3. Pulsar el botón **A/B**, y luego pulsar el botón **SPLIT**. Aparecerá la frecuencia VFO-B en la pantalla TFT y los indicadores LED presentarán el siguiente aspecto:

VFO-A RX : "ON" (LED se ilumina en verde)

VFO-A TX : "OFF" (LED apagado)

VFO-B RX : "OFF" (LED apagado)

VFO-B TX : "ON" (LED se ilumina en rojo)



Durante el funcionamiento en modo conmutado, el registro VFO-A se utilizará para la recepción, mientras que el registro VFO-B se utilizará para la transmisión. Si se pulsa el botón **SPLIT** una vez más, se cancelará el modo conmutado.

RECOMENDACIÓN:

- ❑ Durante el funcionamiento en modo conmutado, al pulsar el botón **A/B** se invertirán a los contenidos de VFO-A y VFO-B. Pulsar el botón **A/B** una vez más para volver a la alineación de frecuencia original.
- ❑ Durante el funcionamiento en modo conmutado, podrá escuchar temporalmente la frecuencia TX mientras pulsa el botón **TXW** situado en la parte inferior izquierda del mando sintonizador principal del dial. Mientras se pulsa el botón **TXW** durante el funcionamiento conmutado, puede modificarse la frecuencia de la transmisión del lado VFO-B.
- ❑ Durante el funcionamiento conmutado también es posible ajustar VFO-A y VFO-B a diferentes bandas de radioaficionado si utiliza una antena multibanda.

Funcionamiento rápido conmutado

La característica de funcionamiento rápido conmutado le permite fijar, con una simple pulsación, un desplazamiento de +5 kHz que se aplicará a la frecuencia VFO-B (transmisión) del transceptor, frente a la frecuencia VFO-A,

1. Empezar con el funcionamiento regular del transceptor en VFO-A.

VFO-A RX : "ON" (LED se ilumina en verde)

VFO-A TX : "ON" (LED se ilumina en rojo)

VFO-B RX : "OFF" (LED apagado)

VFO-B TX : "OFF" (LED apagado)

2. Mantener pulsado el botón **SPLIT** durante un segundo para activar la característica de funcionamiento rápido conmutado, y aplicar una frecuencia de 5 kHz por encima de la frecuencia de VFO-A al registro de frecuencia VFO-B.

La configuración VFO será entonces:

VFO-A RX : "ON" (LED se ilumina en verde)

VFO-A TX : "OFF" (LED apagado)

VFO-B RX : "OFF" (LED apagado)

VFO-B TX : "ON" (LED se ilumina en rojo)

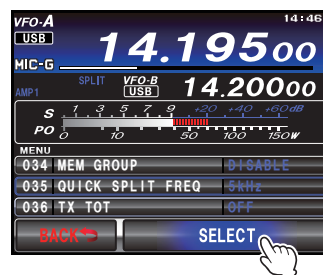
3. Mantener pulsado el interruptor **SPLIT** durante un segundo para incrementar la subfrecuencia (VFO-B) de desplazamiento otros +5 kHz.

CABE SEÑALAR:

- ❑ El desplazamiento de VFO-B con respecto a VFO-A se programa a través del menú y se encuentra ajustado de fábrica en +5 kHz. Sin embargo, podrán seleccionarse otros desplazamientos utilizando el procedimiento siguiente:

~~~~~

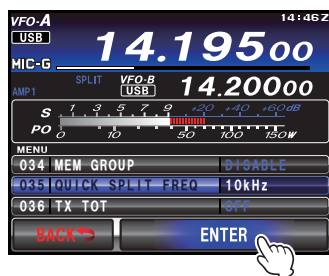
1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "035 QUICK SPLIT FREQ".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar el desplazamiento deseado. Las selecciones disponibles son -20 kHz - +20 kHz (ajuste de fábrica por defecto: +5 kHz).





## FUNCIONAMIENTO CONMUTADO DE FRECUENCIA

4. Pulsar el botón **[ENTER]** para guardar el nuevo ajuste.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

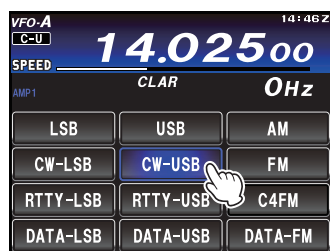
# FUNCIONAMIENTO EN Modo CW

Las potentes capacidades de funcionamiento CW del **FT-991A** permiten el funcionamiento utilizando un manipulador (paddle) electrónico, un manipulador vertical, o un dispositivo manipulador controlado por ordenador.

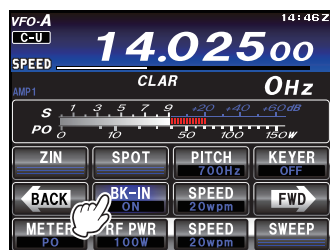
## CONFIGURACIÓN PARA FUNCIONAMIENTO CON MANIPULADOR VERTICAL (Y EMULADOR DE MANIPULADOR VERTICAL)

Antes de empezar, conectar su línea(s) de manipulador a la clavija **KEY** del panel frontal. Asegurarse de visualizar **[BK-IN]** pulsando el botón **F(M-LIST)**, de momento apagado.

1. Pulsar el botón **MODE**, a continuación pulsar **[CW-LSB]** o **[CW-USB]** en la pantalla LCD TFT. El icono "**C-L**" o "**C-U**" aparecerá en la pantalla. Se activa el monitor CW.

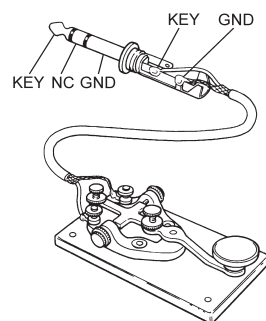
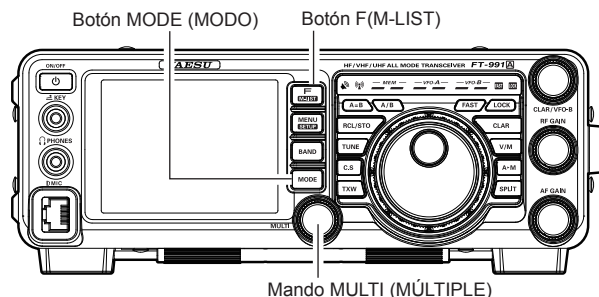


2. Girar el mando sintonizador principal del dial para seleccionar la frecuencia de funcionamiento deseada.
3. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, a continuación pulsar **[BK-IN]** en la pantalla LCD para ejecutar la activación automática del transmisor cuando se cierre el manipulador CW. La interrupción quedará ajustada a "ON".



### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Cuando cierre su manipulador CW, el transmisor se activará automáticamente, y se transmitirá la portadora CW. Cuando suelte el manipulador, cesará la transmisión, y después de un breve retardo, se restaurará la recepción. El retardo temporal es programable por el usuario, según se comenta en la página 83.
  - ❑ Tal como se entrega de fábrica, el sistema TX/RX del **FT-991A** para CW se configura para funcionamiento de "semi-interrupción". Sin embargo, mediante el uso del elemento de menú "056 CW BK-IN TYPE", podrá cambiar esta configuración para funcionamiento en modo de interrupción completa (QSK), en la que la conmutación es lo suficientemente rápida como para poder oír las señales de entrada en los espacios entre los puntos y las rayas de su transmisión. Esto puede ser útil durante concursos y operaciones de gestión de tráfico.
4. Puede ya procederse a iniciar el funcionamiento CW mediante el uso de su manipulador CW.



### RECOMENDACIÓN:

- ❑ El nivel de audio de efecto local CW puede ajustarse mediante la configuración de "MONITOR" (ver página 72).
- ❑ Se podrá practicar el envío CW, únicamente escuchando el efecto local, sin tener que transmitir la señal a las ondas, si se pulsa el botón **F(M-LIST)** del panel frontal para mostrar la lista de funciones de la pantalla LCD TFT, y pulsando entonces el botón **[BK-IN]** para fijar la interrupción a "desconectado" (Off).
- ❑ Si se reduce la potencia de transmisión a través de la función **[RF PWR]**, que puede visualizarse pulsando el botón **F(M-LIST)**, la lectura del indicador ALC se incrementará; esto es normal y no indica ningún tipo de problema (porque se incrementa la tensión ALC para reducir la potencia).
- ❑ Para habilitar la operación de codificación en modo LSB/USB y el envío de la señal CW sin conmutar al modo CW, cambiar el elemento de menú "055 CW AUTO MODE".
- ❑ Podrá visualizarse la misma frecuencia cuando se conmute entre modo SSB y modo CW ajustando el elemento de menú "059 CW FREQ DISPLAY".
- ❑ Conectando el **FT-991A** a un ordenador, podrá operarse CW utilizando software libre o de distribución comercial y ajustando el elemento de menú "060 PC KEYING".

## CONFIGURACIÓN PARA FUNCIONAMIENTO CON MANIPULADOR VERTICAL (Y EMULADOR DE MANIPULADOR VERTICAL)

### TERMINOLOGÍA:

#### Semi-interrupción

Se trata de un modo seudo-“VOX” utilizado en CW, para el cual el cierre del manipulador CW activará el transmisor, y la liberación del manipulador permitirá que, tras un breve retardo, se recupere el receptor. No se oirá señal alguna durante los espacios entre puntos y rayas (a menos que la velocidad de envío sea extremadamente lenta).

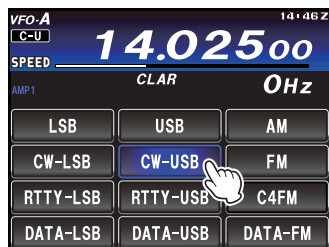
#### Interrupción completa

La interrupción completa (también conocida como “QSK completo”) implica una conmutación muy rápida entre transmisión y recepción, donde las señales entrantes podrán oírse entre los puntos y las rayas a medida que se envían. Esto le permitirá oír una estación que empiece a transmitir repentinamente en su frecuencia, mientras se encuentra inmerso en una transmisión.

## USO DEL CONMUTADOR ABIERTO ELECTRÓNICO INCORPORADO

Conectar el cable de su manipulador con empuñadura de desplazamiento lateral (paddle) a la clavija **KEY** del panel frontal.

1. Pulsar el botón **MODE**, a continuación pulsar [**CW-LSB**] o [**CW-USB**] en la pantalla LCD TFT. El icono "**C-L**" o "**C-U**" aparecerá en la pantalla. Se activa el monitor CW.
2. Girar el mando sintonizador principal del dial para seleccionar la frecuencia de funcionamiento deseada.



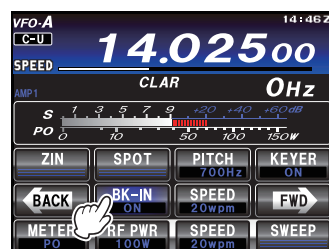
3. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, a continuación pulsar [**KEYER**] en la pantalla LCD para seleccionar "ON" confirmando que el manipulador electrónico incorporado se encuentra ahora activo.



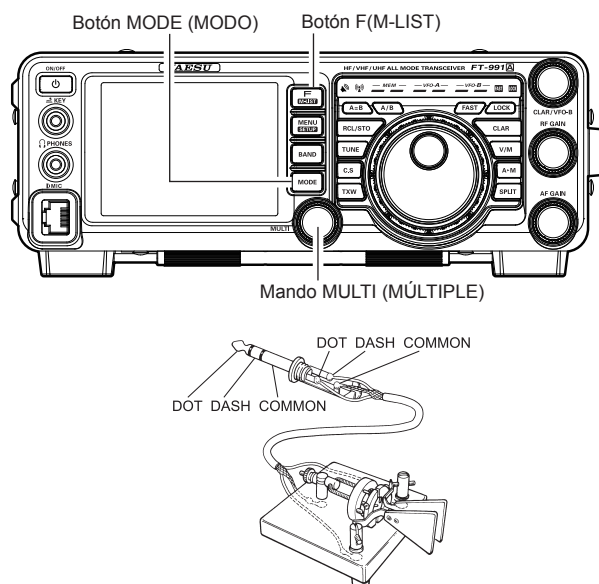
4. Pulsar [**SPEED**] en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar la velocidad de envío deseada (4 - 60 WPM).

### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Girar el mando **MULTI** para visualizar la velocidad de codificación (4 - 60 WPM) bajo el indicador [**SPEED**].
  - ☐ Cuando se pulse tanto el lado de "punto" como el de "raya" de su manipulador, se generará automáticamente el tono de codificación CW.
5. Pulsar [**BK-IN**] en la pantalla TFT para ejecutar la activación automática del transmisor cuando se pulse tanto el lado del "punto" como el de la "raya" del manipulador. La interrupción quedará ajustada a "ON".



6. Ya puede empezar el funcionamiento en modo CW mediante el uso de su manipulador con empuñadura (paddle) CW.



### RECOMENDACIÓN:

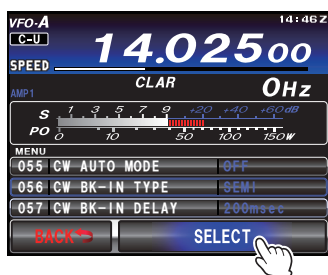
- ☐ Cuando se pulse el manipulador del conmutador, el transmisor se activará automáticamente, y se transmitirán los caracteres CW (o una cadena de puntos o rayas). Cuando se liberen los contactos de su manipulador, cesará la transmisión, y se restaurará la recepción después de un breve retardo. El retardo temporal es programable por el usuario, según se comenta en la página 83.
- ☐ El nivel de audio de efecto local CW puede ajustarse mediante la configuración de "MONITOR" (ver página 72).
- ☐ Si se ajusta el botón [**BK-IN**] a "OFF" podrá practicar el envío CW únicamente con el efecto local, sin necesidad de enviar la señal a las ondas. (Pulsar el botón **F(M-LIST)** del panel frontal para mostrar la lista de funciones en la pantalla TFT).
- ☐ Si se reduce la potencia del transmisor a través de la función [**RF PWR**], la lectura del indicador ALC aumentará; esto es normal y no indica ningún problema de ningún tipo (porque se utiliza el incremento de la tensión ALC para reducir la potencia).
- ☐ El funcionamiento de la codificación puede también habilitarse en modo LSB/USB para enviar la señal CW a través del elemento de menú "055 CW AUTO MODE" sin conmutar al modo CW.
- ☐ Podrá visualizarse la misma frecuencia cuando se conmute entre modo SSB y modo CW ajustando el elemento de menú "059 CW FREQ DISPLAY".
- ☐ Mediante la conexión a un ordenador, podrá operarse CW utilizando software libre o de distribución comercial y ajustando el elemento de menú "060 PC KEYING".
- ☐ El modo de funcionamiento del manipulador electrónico puede cambiarse a través del elemento de menú "012 KEYSER TYPE".

## USO DEL CONMUTADOR ABIERTO ELECTRÓNICO INCORPORADO

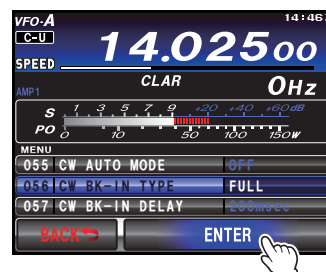
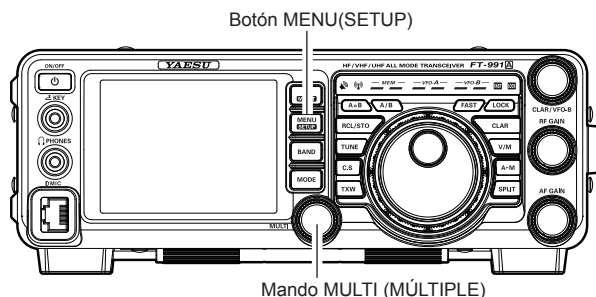
### Funcionamiento en modo de interrupción completa (QSK)

Tal como se entrega de fábrica, el sistema TX/RX del **FT-991A** para CW se configura para funcionamiento de "semi-interrupción". Sin embargo esta configuración puede modificarse para funcionamiento de interrupción completa (QSK) utilizando el elemento de menú "056 CW BK-IN TYPE". Con la interrupción completa (QSK), la conmutación TX/RX es lo suficientemente rápida como para poder escuchar las señales entrantes en los espacios entre los puntos y las rayas de su transmisión.

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "056 CW BK-IN TYPE".
3. Pulsar el botón **[SELECT]**, y a continuación girar el mando **MULTI** para fijar este elemento de menú a "FULL".



4. Cuando se hayan completado los ajustes, pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

Existe un sinnúmero de características interesantes y útiles para el funcionamiento con el conmutador electrónico.

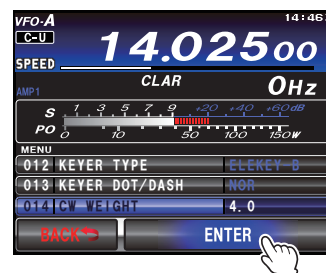
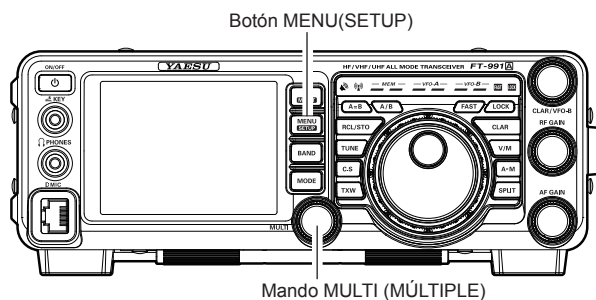
### Establecimiento de la relación (punto/raya) del conmutador

Puede utilizarse este elemento de menú para ajustar la relación punto/raya para el conmutador electrónico incorporado. La relación por defecto es 3:1 (una raya es tres veces más larga que un punto).

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "014 CW WEIGHT".
3. Pulsar el botón **[SELECT]**, y a continuación girar el mando **MULTI** para fijar la relación en el valor deseado. El rango de ajuste disponible es una relación punto/raya de 2,5 - 4,5 (valor por defecto: 3,0).



4. Cuando se hayan completado los ajustes, pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

## USO DEL CONMUTADOR ABIERTO ELECTRÓNICO INCORPORADO

### Selección del modo de funcionamiento del conmutador

La configuración del conmutador electrónico puede personalizarse independientemente para la clavija **KEY** del panel frontal del **FT-991A**. Ello permite el uso del espaciado automático de caracteres (ACS), si se desea. Permite el uso de un conmutador electrónico a través de la clavija delantera y de un manipulador vertical o de manipulador controlado por ordenador a través de la clavija del panel posterior.

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "012 KEYS TYPE".
3. Pulsar el botón **[SELECT]**, y a continuación girar el mando **MULTI** para fijar el conmutador en el modo deseado. Las selecciones disponibles son:

**OFF:** El conmutador electrónico incorporado se desconecta (modo "straight key" -manipulador vertical).

**BUG:** Los puntos serán generados automáticamente por el conmutador, pero las rayas deberán ser enviadas de forma manual.

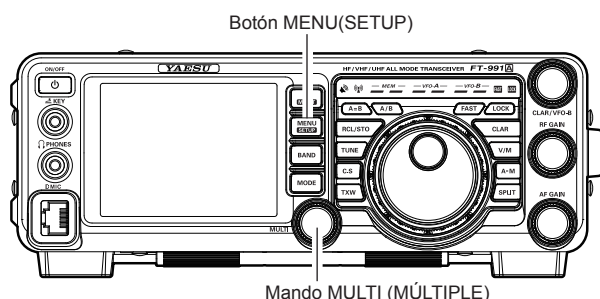
**ELEKEY-A:** se transmite un elemento de código (lado de "punto" o de "raya") cuando se liberan ambos lados de su manipulador.

**ELEKEY-B:** al liberar ambos lados de su manipulador se transmite el lado de "raya" generado seguido del lado de "punto" (o en orden inverso).

**ELEKEY-Y:** al pulsar ambos lados de su manipulador se transmite el lado de "raya" generado seguido del lado de "punto" (o en orden inverso).

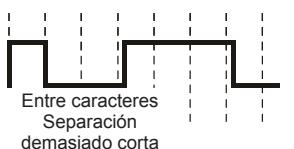
Mientras se transmite el lado de "raya", el primer lado de "punto" transmitido no queda almacenado.

**ACS:** Igual que "ELEKEY" excepto que el espacio entre caracteres lo fija precisamente el conmutador con la misma longitud que una raya (tres puntos de longitud).



**ACS OFF**

Morse  
"E" & "T"

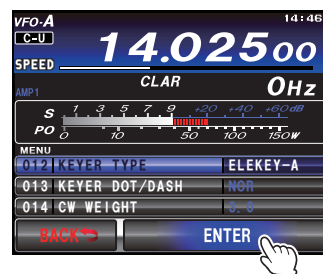


**ACS ON**

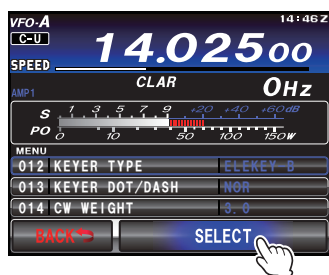
Morse  
"E" & "T"



4. Cuando se hayan completado los ajustes, pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

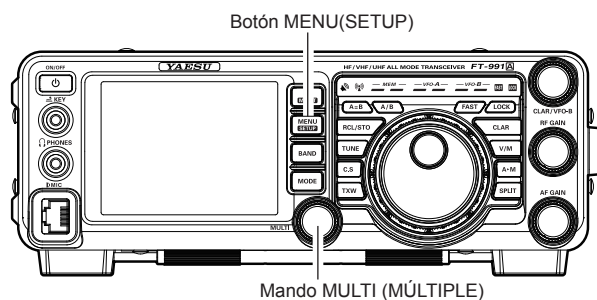
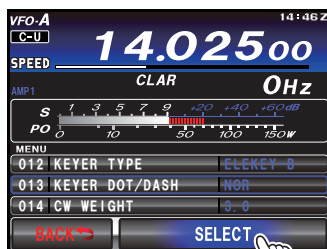


## USO DEL CONMUTADOR ABIERTO ELECTRÓNICO INCORPORADO

### Inversión de la polaridad del conmutador

Para los operadores zurdos en un concurso, por ejemplo, la polaridad puede revertirse fácilmente en el modo de menú sin cambiar la conexión del conmutador (el ajuste por defecto es "NOR").

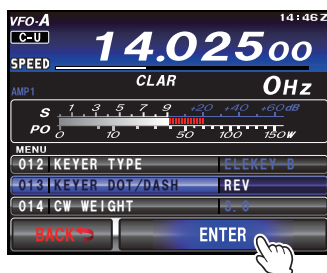
1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "013 KEYS DOT/DASH".
3. Pulsar el botón [**SELECT**], luego girar el mando **MULTI** para seleccionar "REV."



### RECOMENDACIÓN:

- ☐ En los pasos de la izquierda, solo pueden cambiarse las polaridades de los manipuladores ELEKEY y ACS.

4. Pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.



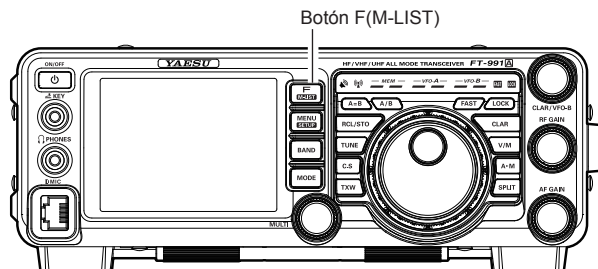
## SONDEO CW (HOMODINAJE O PULSACIÓN CERO)

"Sondeo" (homodinaje en estación CW recibida): se trata de una técnica práctica para asegurarse de que usted y la otra estación se sitúan exactamente en la misma frecuencia.

El indicador de desplazamiento de sintonización en la pantalla puede también desplazarse de forma que pueda usted ajustar la frecuencia de su receptor para centrar la estación de entrada en la altura tonal correspondiente a la de su señal transmitida.

### Uso del sistema de cero Automático

Pulsar el botón **F(M-LIST)**, a continuación pulsar **[ZIN]** en la pantalla LCD para ajustar la frecuencia de recepción automáticamente en homodinaje mientras se recibe la señal CW.



Botón F(M-LIST)

### Uso del sistema de SONDEO

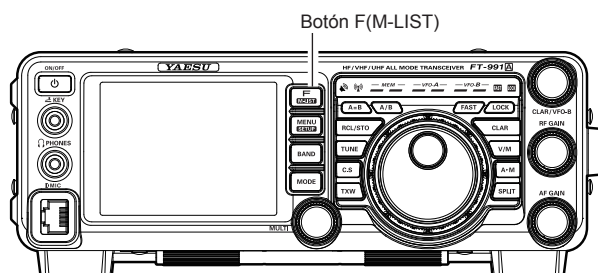
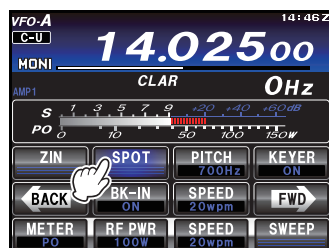
1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de funciones.
2. Pulsar **[MONI]** en la pantalla LCD. La función de monitor quedará ajustada a "ON". El mando **MULTI** funciona como mando de ajuste de MONITOR.

Indicador MONI (Monitor)



Indicador de nivel MONI (Monitor)

3. Pulsar **[SPOT]** en la pantalla LCD. Cuando se pulsa y mantiene presionado **[SPOT]**, el tono se emite a través del altavoz.



Botón F(M-LIST)

### RECOMENDACIÓN:

- En una situación de pila DX complicada, es posible que desee utilizar el sistema SPOT para encontrar un "hueco" entre el abanico de estaciones de llamada, en lugar de ajustar precisamente la frecuencia con la última estación con la que trabajó la estación DX. Desde el lado DX, si una docena o más de operadores (que utilicen también el sistema SPOT de Yaesu) llaman todos precisamente en la misma frecuencia, sus puntos y rayas convergerán en un tono único y largo que la estación DX no logrará descifrar. En tales situaciones, si se realiza la llamada con una frecuencia ligeramente superior o inferior puede conseguir que su llamada sea operativa.

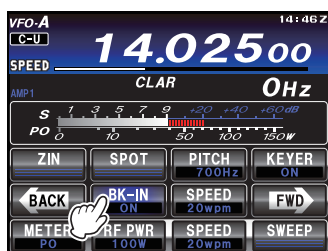
### CABE SEÑALAR:

- La frecuencia visualizada para CW refleja normalmente la frecuencia de "pulsación cero" (homodinaje) de su portadora de desplazamiento. Esto es, si tuviéramos que escuchar en USB para 14.100,00 MHz a una señal con un desplazamiento de 700 Hz, la frecuencia de "pulsación cero" (homodinaje) de esa portadora CW sería de 14.100,70 MHz; esta última frecuencia es la que muestra el **FT-991A** por defecto. Sin embargo, podrá modificar la visualización para que sea idéntica a lo observado para SSB utilizando el elemento de menú "059 CW FREQ DISPLAY" y ajustándolo a "DIRECT FREQ" en lugar del ajuste por defecto "PITCH OFFSET".

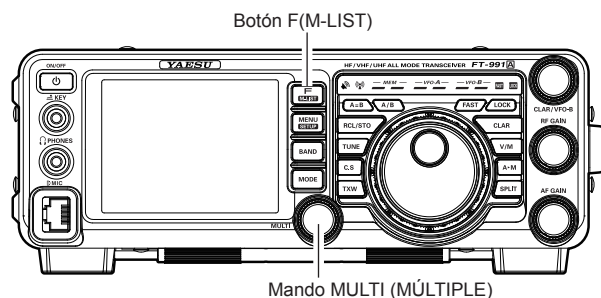
## AJUSTE DEL RETARDO TEMPORAL CW

Durante el funcionamiento en modo semi-interrupción (no QSK), el tiempo en el aire del transmisor, una vez acabado el envío, puede ajustarse a un valor cómodo que sea consecuente con su velocidad de envío. Este es el equivalente funcional de ajuste "VOX Delay" (retardo VOX) utilizado en los modos de voz, pudiendo variar el retardo entre cualquier valor del rango 30 ms y 3 s a través del elemento de menú "057 CW BK-IN DELAY".

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de funciones, a continuación pulsar [**BK-IN**] en la pantalla LCD para habilitar la transmisión CW (el elemento de menú "056 CW BK-IN TYPE" debe ajustarse a "SEMI").



2. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
3. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "057 CW BK-IN DELAY", y a continuación pulsar [**SELECT**] en la pantalla LCD.



4. Iniciar el envío y girar el mando **MULTI** para ajustar el tiempo en el aire según prefiera, para conseguir un funcionamiento cómodo.
5. Cuando se hayan completado los ajustes, pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.

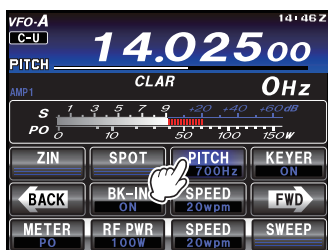


6. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

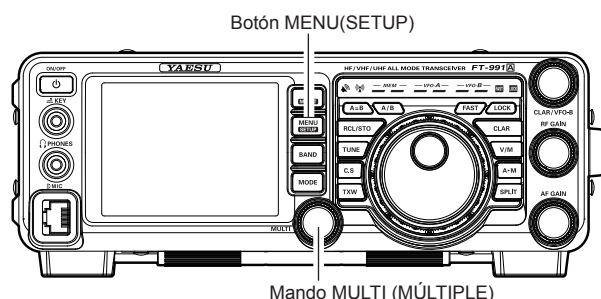
## AJUSTE DE ALTURA TONAL CW

La frecuencia central de la banda de paso del receptor puede ajustarse al tono CW que se prefiera. Al pulsar [**PITCH**] (ALTURA TONAL) en la pantalla LCD, podrá variarse la altura tonal de la portadora de desplazamiento CW entre 300 Hz y 1.050 Hz, en pasos de 10 Hz.

1. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de funciones, a continuación pulsar [**PITCH**] en la pantalla LCD. El mando **MULTI** funciona como mando de ajuste de la altura tonal (PITCH).



2. Girar el mando **MULTI** para ajustar la altura tonal PITCH (300 Hz a 1.050 Hz).



### TERMINOLOGÍA:

**Altura tonal CW:** si se ha sintonizado el receptor exactamente a "pulsación cero" para una señal CW entrante, no podrá copiarla ("pulsación cero" implica un tono de 0 Hz). Por lo tanto, el receptor presenta un desplazamiento de varios cientos de Hz (típicamente), para producir un tono de pulsación que pueda ser oído. El desplazamiento BFO asociado con esta sintonización (que produce el tono de audio confortable) recibe el nombre de altura tonal CW.

# CARACTERÍSTICAS DE CONFORT CW

## CONMUTADOR DE MEMORIA PARA CONCURSOS

También puede utilizarse la capacidad de mensaje CW del **FT-991A** desde el teclado de control remoto **FH-2** opcional, que se conecta en la clavija **REM/ALC** del panel posterior.

### Memoria de mensajes

Se incluyen cinco canales de memoria capaces de retener 50 caracteres cada uno (usando el estándar PARIS para caracteres y longitud de palabra).

*Ejemplo:* CQ CQ CQ DE W6DXC K (19 caracteres)

--- --- --- --- ---  
(C) (Q) (C) (Q) (C) (Q) (D)(E) (W) (6) (D) (X) (C) (K)

### ALMACENAMIENTO DE UN MENSAJE EN MEMORIA

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.

2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el registro de memoria CW en el que se desea guardar el mensaje; por el momento, establecemos simplemente la técnica de introducción del mensaje (introducción mediante conmutador).

018 MEMORIA CW 1

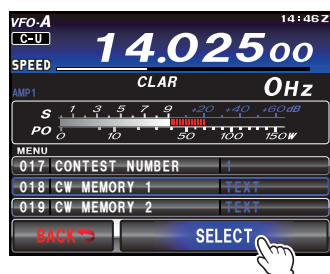
019 MEMORIA CW 2

020 MEMORIA CW 3

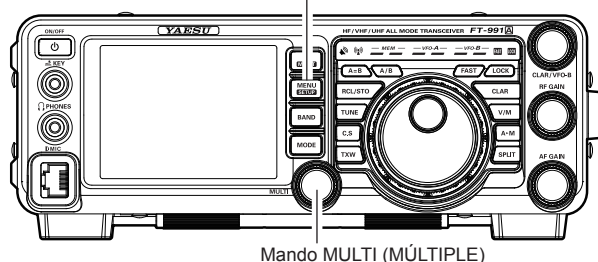
021 MEMORIA CW 4

022 MEMORIA CW 5

3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar el registro de memoria seleccionado CW a "MESSAGE". Si desea utilizar su manipulador con empuñadura para la introducción del mensaje en todas las memorias, ajuste los cinco elementos del menú (#018 - 022) a "MESSAGE" (MENSAJE).

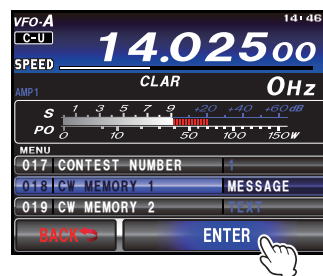


Botón MENU(SETUP)



Mando MULTI (MÚLTIPLE)

4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

### TERMINOLOGÍA:

**Longitud de palabra PARIS:** Por convenio entre los operadores CW y radioaficionados (utilizado por la ARRL y otros), la longitud de una "palabra" en CW se define como la longitud de los caracteres en código morse que deletrean la palabra "PARIS". La longitud de este carácter (punto/raya/espacio) se utiliza para la definición específica de la velocidad del código en "palabras por minuto".

## CONMUTADOR DE MEMORIA PARA CONCURSOS

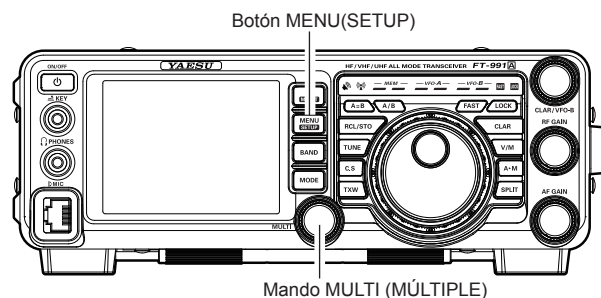
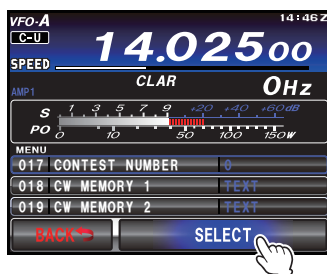
### Programación de número de concurso

Utilice este proceso si va a iniciar un concurso, o si por cualquier motivo queda fuera de sincronismo con el número correspondiente en pleno concurso.

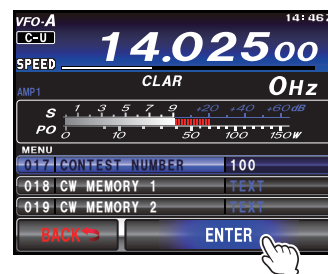
1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "017 CONTEST NUMBER". Aparece el número de concurso actual en la pantalla TFT.
3. Pulsar [**SELECT**] en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para ajustar el número de concurso al valor deseado.

#### RECOMENDACIÓN:

Pulsar [**BACK**] (ATRÁS) en la pantalla LCD para cancelar el ajuste.



4. Pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.

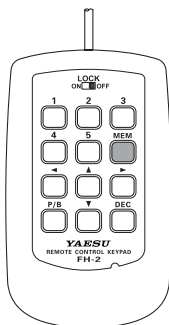
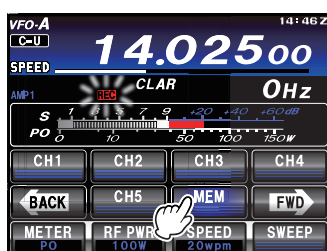


5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

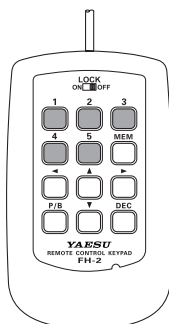
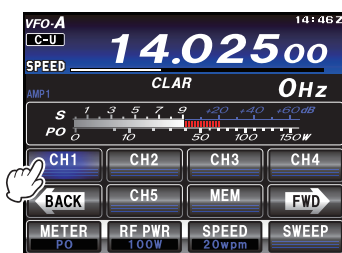
## CONMUTADOR DE MEMORIA PARA CONCURSOS

### PROGRAMACIÓN DE MEMORIA DE MENSAJE (UTILIZANDO SU MANIPULADOR)

1. Configurar el modo de funcionamiento a CW.
2. Fijar **[BK-IN]** en la pantalla LCD a "Off".
3. Fijar **[KEYER]** en la pantalla LCD a "On".
4. Pulsar **[MEM]** en la pantalla LCD o pulsar la tecla **[MEM]** del **FH-2**. Aparecerá el icono "REC" parpadeando en la pantalla.



5. Pulsar **[CH1]** a **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar cualquiera de las teclas numeradas **FH-2 [1] a [5]** para iniciar el proceso de almacenamiento de memoria, el icono "REC" quedará iluminado de forma permanente.

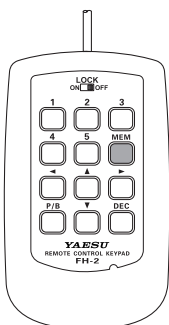
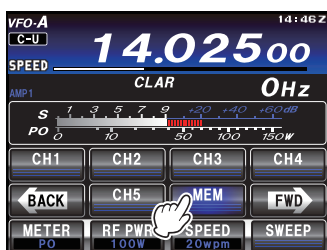


6. Envíe el mensaje deseado utilizando su manipulador.

#### RECOMENDACIÓN:

Si no inicia la codificación en un plazo de diez segundos, se cancelará el proceso de almacenamiento de memoria.

7. Pulsar **[MEM]** en la pantalla LCD o pulsar la tecla **[MEM]** del **FH-2** una vez más al final de su mensaje. Podrán almacenarse hasta 50 caracteres en cada una de las cinco memorias.

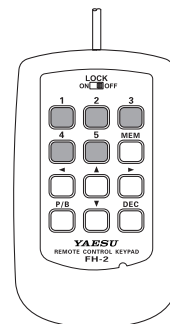
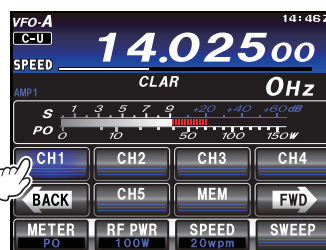


#### NOTA:

Se debe ser cuidadoso en el envío para asegurarse de que los espacios entre letras y palabras se realizan de forma precisa; si el control de tiempo no es correcto, los espacios pueden no ser los adecuados en el mensaje almacenado. Para facilitar la configuración de las memorias de conmutador, recomendamos ajustar los elementos de menú "012 KEYER TYPE" a "ACS" (espaciado automático de caracteres) cuando se programan las memorias de conmutador.

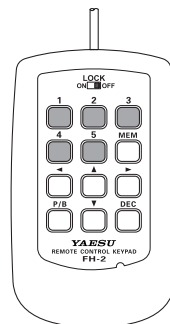
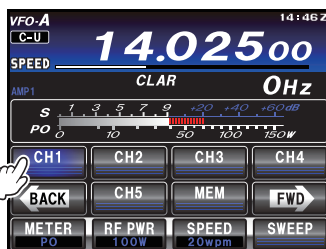
### VERIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE MEMORIA CW

1. Asegurarse de que la interrupción está todavía en "Off" (desconexión) para el botón **[BK-IN]** en la pantalla LCD.
2. Pulsar **[MONI]** en la pantalla LCD para habilitar el monitor CW.
3. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar las teclas **FH-2 [1] - [5]**, la que corresponda a la memoria donde se ha realizado la grabación). Escuchará la reproducción del mensaje en el monitor de efecto local, pero no se generará ninguna actividad de transmisión RF.



### REPRODUCCIÓN DEL MENSAJE CW EN LAS ONDAS

1. Pulsar **[BK-IN]** en la pantalla LCD para habilitar la transmisión. Se activará el modo de interrupción completa o de semi-interrupción, en función del ajuste del elemento de menú "056 CW BK-IN TYPE".
2. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar **FH-2 [1] - [5]** dependiendo de en qué registro de memoria CW se encuentra el mensaje que desea transmitir. Se transmitirá el mensaje programado a las ondas.



#### NOTA:

Si posteriormente se decide utilizar la técnica de "memoria de texto" para el almacenamiento de memoria, debe observarse que un mensaje almacenado mediante el uso de introducción con manipulador (paddle) no será transferido cuando se seleccione la "técnica de memoria del texto" en un registro de memoria particular (el ajuste en el modo de menú se encuentra en "TEXT").

## CONMUTADOR DE MEMORIA PARA CONCURSOS

### Memoria de TEXTO

Los cinco canales de memoria de mensaje CW (de hasta 50 caracteres cada uno) también pueden ser programados utilizando una técnica de entrada de texto. Esta técnica es algo más lenta que cuando se envía el mensaje directamente desde su manipulador, pero se asegura la precisión en el espaciado entre caracteres. Asegúrese de añadir el carácter "}" al final de los mensajes de texto.

**Ejemplo 1:** CQ CQ CQ DE W6DXC K } (20 caracteres)

El número secuencial de concurso ("conteo") constituye otra poderosa característica del conmutador de memoria CW.

**Ejemplo 2:** 599 10 200 # K } (15 caracteres)

### ALMACENAMIENTO DE MEMORIA DE TEXTO

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el registro de memoria CW en el que se desea guardar el mensaje; por el momento, establecemos simplemente la técnica de introducción del mensaje (introducción mediante texto).

018 MEMORIA CW 1

019 MEMORIA CW 2

020 MEMORIA CW 3

021 MEMORIA CW 4

022 MEMORIA CW 5

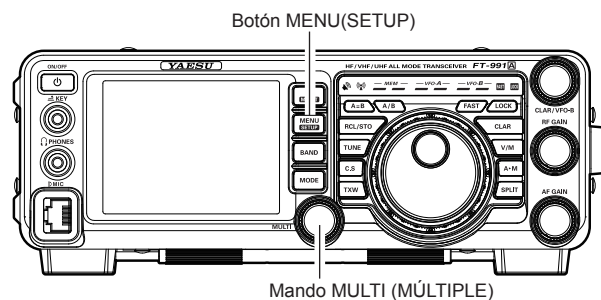
#### RECOMENDACIÓN:

Los siguientes textos se encuentran programados de fábrica por defecto en la MEMORIA 4 y la MEMORIA 5.

MEMORIA 4: DE FT-991 K }

MEMORIA 5: R 5NN K }

3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar el registro de memoria seleccionado CW a "TEXT". Si desea utilizar el mensaje de texto para la introducción en todas las memorias, ajuste los cinco elementos del menú (#018 ~ 022) a "TEXT".
4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.
5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.



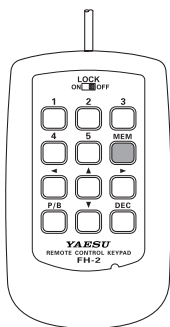
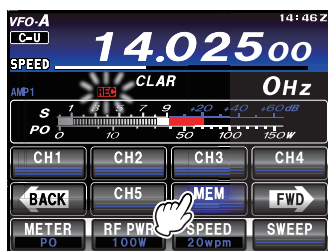
| TEXTO | CÓDIGO CW | TEXTO | CÓDIGO CW | TEXTO | CÓDIGO CW | TEXTO | CÓDIGO CW | TEXTO | CÓDIGO CW | TEXTO | CÓDIGO CW |
|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| !     | SN        | &     | AS        | +     | AR        | :     | OS        | ?     | IMI       | ^     | —         |
| "     | AF        | '     | WG        | ,     | MIM       | ;     | KR        | @     | @         | _     | iQ        |
| #     | —         | (     | KN        | -     | DU        | <     | —         | [     | —         | }     | —         |
| \$    | SX        | )     | KK        | .     | AAA       | =     | BT        | ¥ (N) | AL        |       |           |
| %     | KA        | *     |           | /     | DN        | >     |           | }     | —         |       |           |



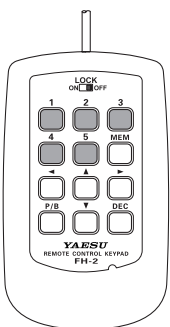
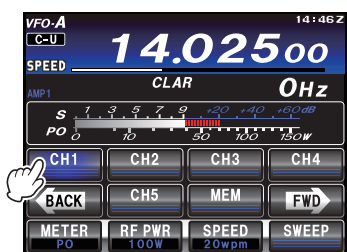
## CONMUTADOR DE MEMORIA PARA CONCURSOS

### PROGRAMACIÓN DE MENSAJE DE TEXTO

1. Pulsar el botón **MODE** para ajustar el modo de funcionamiento a CW.
2. Asegurarse de que la interrupción está todavía en "Off" (desconexión) para **[BK-IN]** en la pantalla LCD, si fuera necesario.
3. Pulsar **[MEM]** en la pantalla LCD o pulsar la tecla **FH-2 [MEM]**. Aparecerá el icono "REC" parpadeando en la pantalla.



4. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar una de las teclas **FH-2 [1]** - **[5]** para seleccionar el registro de memoria CW deseado en el que desea programar el texto. Aparecerá la pantalla de introducción de texto.

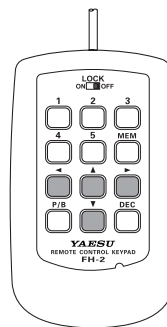


5. Pulsar una tecla en la pantalla LCD para introducir las letras, números, o símbolos de la etiqueta deseada.
6. Repetir el paso 5 para programar las restantes letras, números o símbolos del texto deseado. Pueden utilizarse 12 caracteres para la creación de un texto. Utilizar **[I←]** y **[→I]** en la pantalla LCD para ajustar la posición del cursor y **[X]** en la pantalla LCD para borrar una letra a la izquierda del cursor.
7. Una vez completada la creación del texto, pulsar **[ENT]** en la pantalla LCD.



### RECOMENDACIÓN:

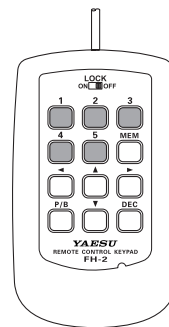
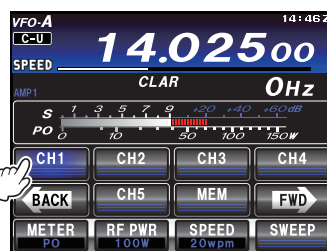
Utilizar las teclas **FH-2 [←]** y **[→]** para ajustar la posición del cursor y utilizar las teclas del **FH-2 [▲]** y **[▼]** para elegir la letra/número a programar en cada espacio de la memoria. En el caso del segundo ejemplo anterior, el carácter **"#"** designa el espacio en el que aparecerá el número de concurso.



8. Una vez completado el mensaje, debe añadirse el carácter **"J"** al final para dar a entender que el mensaje ha acabado.
9. Pulsar **[MEM]** en la pantalla LCD o mantener pulsada la tecla del **FH-2 [MEM]** durante un segundo para salir, una vez que hayan sido programados todos los caracteres (incluyendo **"J"**).

### VERIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE MEMORIA CW

1. Asegurarse de que la interrupción está todavía en "Off" (desconexión) para el botón **[BK-IN]** en la pantalla LCD.
2. Pulsar **[MONI]** en la pantalla LCD para habilitar el monitor CW.
3. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar las teclas **FH-2 [1]** - **[5]**, la que corresponda a la memoria donde se ha realizado la grabación). Escuchará los resultados en el monitor de efecto local, pero no se generará ninguna actividad de transmisión RF.



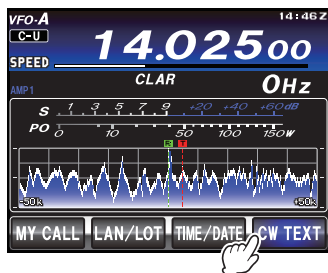


## CONMUTADOR DE MEMORIA PARA CONCURSOS

### Introducción del texto CW (CW TEXT) directamente en la pantalla

Sin necesidad de utilizar el teclado de control remoto **FH-2**, podrá también introducir el texto CW directamente en la pantalla.

1. Pulsar y mantener en esa posición el botón **MENU (SETUP)**.
2. Pulsar **[CW TEXT]** en la pantalla LCD. Aparecerá la pantalla de visualización del texto CW.

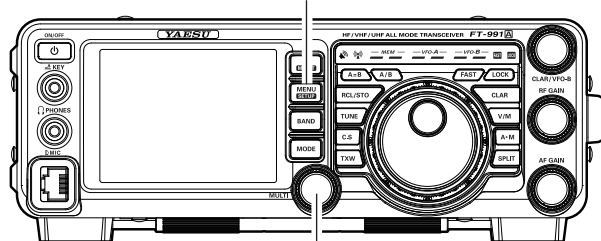


3. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el TEXTO CW que se desee introducir, y a continuación pulsar **[EDIT]**. Aparecerá la pantalla de introducción de texto.



4. Pulsar una tecla en la pantalla LCD para introducir las letras, números, o símbolos del texto deseado.

Botón MENU(SETUP)



Mando MULTI (MÚLTIPLE)

5. Repetir el paso 4 para programar las restantes letras, números o símbolos del texto deseado. Pueden utilizarse 12 caracteres para la creación de un texto. Utilizar **[←]** y **[→]** en la pantalla LCD para ajustar la posición del cursor y **[X]** en la pantalla LCD para borrar una letra a la izquierda del cursor.
6. Una vez completada la creación del texto, pulsar **[ENT]** en la pantalla LCD.

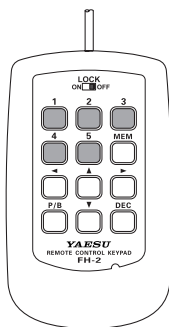
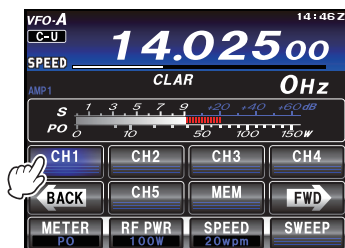


7. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para guardar el nuevo ajuste y salir al modo de funcionamiento normal.

## CONMUTADOR DE MEMORIA PARA CONCURSOS

### REPRODUCCIÓN DEL MENSAJE CW EN LAS ONDAS

1. Pulsar **[BK-IN]** en la pantalla LCD para habilitar la transmisión. Se activará el modo de interrupción completa o de semi-interrupción, en función del ajuste del elemento de menú "O56 CW BK-IN TYPE".
2. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar las teclas **FH-2 [1]** - **[5]** dependiendo de en qué registro de memoria CW se encuentra el mensaje que desea transmitir. Se transmitirá el mensaje programado a las ondas.



### NOTA:

Si posteriormente se decide utilizar la técnica de "memoria de mensaje" para el almacenamiento de memoria, debe observarse que el contenido de un mensaje almacenado utilizando la introducción de texto no será transferido cuando se seleccione la "técnica de memoria de mensaje" en un registro de memoria particular (el ajuste en el modo de menú se encuentra en "MESSAGE").

### Decremento del número de concurso

Utilice este proceso si el número de concurso actual se avanza ligeramente al número que en realidad desea enviar (en el caso de un QSO duplicado, por ejemplo).

Pulsar brevemente la tecla **FH-2 [DEC]**. El número de concurso actual se reducirá en uno. Pulsar la tecla **FH-2 [DEC]** tantas veces como sea necesario para alcanzar el número deseado. Si se excede, utilizar la técnica de "programación de número de concurso" descrita anteriormente.

### Transmisión en modo baliza

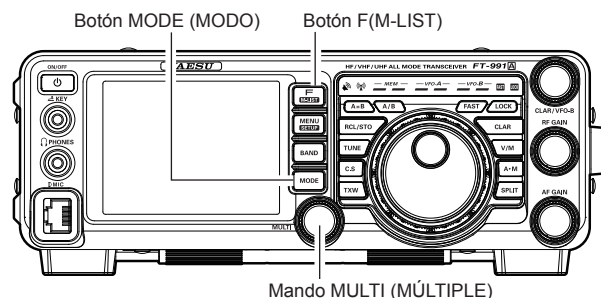
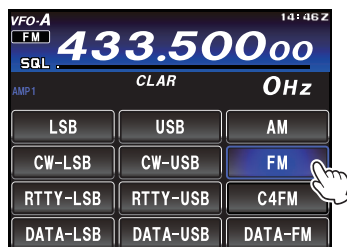
En el modo "baliza" es posible transmitir repetidamente cualquier mensaje que se haya programado, bien mediante el método de introducción a través de manipulador (paddle), o bien a través de entrada de "texto". El retardo temporal entre repeticiones de mensaje puede ajustarse a cualquier valor entre 1 y 690 segundos (1~240 s (1 s/paso) o 270~690 s (30 s/paso)) a través del elemento de menú "O15 BEACON INTERVAL". Si no desea repetir el mensaje en modo "baliza", configure este elemento de menú a "OFF" (DESCONEXIÓN).

Para transmitir el mensaje:

1. Pulsar **[BK-IN]** en la pantalla LCD para habilitar la transmisión. Se activará el modo de interrupción completa o de semi-interrupción, en función del ajuste del elemento de menú "O56 CW BK-IN TYPE".
2. Pulsar **[CH1]** - **[CH5]** en la pantalla LCD o pulsar una de las teclas **FH-2 [1]** - **[5]**. Se iniciará la transmisión repetitiva del mensaje en modo baliza.

## FUNCIONAMIENTO BÁSICO

1. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento FM. Aparece el icono "FM" en la pantalla.



2. Ajustar el transceptor a la frecuencia deseada.
3. Pulsar el interruptor **PTT** del micrófono para transmitir. Hable al micrófono en un nivel normal de voz. Soltar el interruptor **PTT** para volver a recibir.

### RECOMENDACIÓN:

El mando **MULTI** puede servir como mando de ajuste de frecuencia.

Para cambiar el paso de frecuencia del mando **MULTI**, seguir el procedimiento indicado a continuación:

Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[CH DIAL]** en la pantalla TFT. Girar el mando **MULTI** o pulsar repetidamente **[CH DIAL]** para seleccionar los pasos de frecuencia en el orden siguiente.

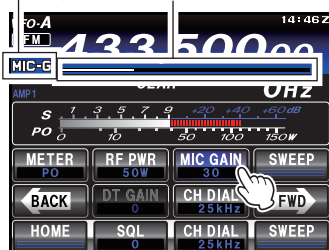
También se pueden cambiar los pasos de frecuencia pulsando repetidamente **[CH DIAL]**.

"2,5 kHz" → "5 kHz" → "9 kHz" → "10 kHz"

→ "12,5 kHz" → "25 kHz" → "2,5 kHz"

4. El ajuste de la ganancia del micrófono puede realizarse de dos maneras. Se ha programado en fábrica un nivel por defecto que debe ser satisfactorio para la mayoría de las situaciones. Para cambiar la ganancia del micrófono, pulsar el botón **F(M-LIST)** y a continuación pulsar **[MIC GAIN]** en la pantalla LCD. Girar el mando de función **MULTI** en uso como mando de ajuste de ganancia del micrófono. Girar el mando **MULTI** para ajustar la ganancia del micrófono.

Indicación MIC GAIN (ganancia del micrófono)  
Indicación de nivel MIC GAIN (nivel de ganancia del micrófono)



### RECOMENDACIÓN:

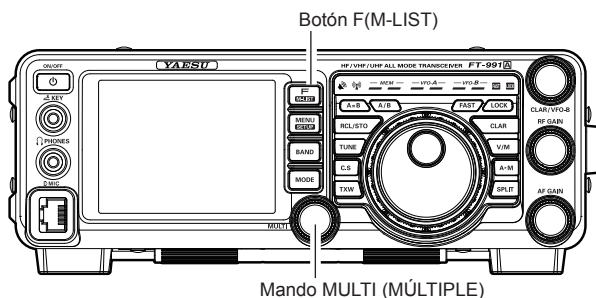
La FM solo se utiliza en las bandas de radioaficionado de 28 MHz, 50 MHz, 144 MHz y 430 MHz cubiertas por el **FT-991A**. Por favor no utilizar FM en ninguna otra banda.

# FUNCIONAMIENTO EN Modo FM

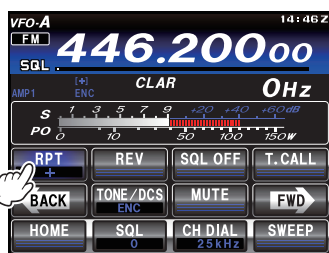
## FUNCIONAMIENTO DEL REPETIDOR

Puede utilizarse el **FT-991A** con repetidores de 29 MHz, 50 MHz, 144 MHz y 430 MHz.

1. Girar el mando sintonizador principal del dial para fijar el **FT-991A** a la frecuencia de salida deseada (enlace inferior del repetidor).
2. Si se desea/necesita funcionamiento de tono CTCSS, pulsar el botón **F(M-LIST)**, luego pulsar el botón **[TONE/DCS]** en la pantalla LCD para activar el modo CTCSS.



3. Pulsar repetidamente **[TONE/DCS]** en la pantalla LCD para seleccionar el modo CTCSS deseado. Si el repetidor requiere el envío un tono de codificación de enlace superior, seleccionar "ENC." Para el funcionamiento tanto de codificación/decodificación enlace superior como inferior, elegir "CTCSS". Las selecciones disponibles son:  
→ "OFF" → "ENC (Codificador de tono)"  
→ "CTCSS (Silenciador de tono)"  
→ "DCS (Enmudecimiento de código digital)" → "OFF"
4. Pulsar repetidamente **[RPT]** en la pantalla LCD para seleccionar la dirección de desplazamiento del repetidor deseada. Las selecciones son:  
"SIMP" → "+" → "-" → "SIMP"  
donde "SIMP" representa funcionamiento en modo "simplex" (no utilizado en repetidor).



5. Pulsar **[FWD]** para cambiar la pantalla de visualización, y a continuación pulsar **[TONE]**. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el tono deseado CTCSS a utilizar. Se proporciona un total de 50 tonos CTCSS estándar (ver la tabla de tonos CTCSS).



| FRECUENCIA DE TONO CTCSS (Hz) |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 67.0                          | 69.3  | 71.9  | 74.4  | 77.0  | 79.7  | 82.5  | 85.4  |
| 88.5                          | 91.5  | 94.8  | 97.4  | 100.0 | 103.5 | 107.2 | 110.9 |
| 114.8                         | 118.8 | 123.0 | 127.3 | 131.8 | 136.5 | 141.3 | 146.2 |
| 151.4                         | 156.7 | 159.8 | 162.2 | 165.5 | 167.9 | 171.3 | 173.8 |
| 177.3                         | 179.9 | 183.5 | 186.2 | 189.9 | 192.8 | 196.6 | 199.5 |
| 203.5                         | 206.5 | 210.7 | 218.1 | 225.7 | 229.1 | 233.6 | 241.8 |
| 250.3                         | 254.1 | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

6. Pulsar y mantener presionado el interruptor **PTT** del micrófono para iniciar la transmisión. Observará que la frecuencia se ha desplazado para corresponder con la programación establecida en los pasos previos. Hable al micrófono en un nivel normal de voz. Soltar el interruptor **PTT** para volver al modo de recepción.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ El desplazamiento convencional del repetidor utilizado para 29 MHz es de 100 kHz, mientras que en la banda de 50 MHz el desplazamiento puede variar entre los 500 kHz y 1,7 MHz (o más). En la banda de 144 MHz, el desplazamiento será de 600 kHz; en la banda de 430 MHz, el desplazamiento será de 1,6 MHz o 7,6 MHz (5 MHz para la versión EE.UU.). Para programar el desplazamiento adecuado del repetidor, utilice los elementos de menú "080 RPT SHIFT 28MHz" (28 MHz), "081 RPT SHIFT 50MHz" (50 MHz), "082 RPT SHIFT 144MHz" (144 MHz), y "083 RPT SHIFT 430MHz" (430 MHz) según corresponda.
- ❑ Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y pulsar entonces **[REV]** en la pantalla LCD para invertir temporalmente las frecuencias de transmisión y de recepción para verificar si es posible la comunicación directa con la estación asociada. Cuando se inviertan las frecuencias, parpadearán + o -. Cuando se pulse **[REV]** una vez más, se cancelará la inversión.



## FUNCIONAMIENTO DE REPETIDOR

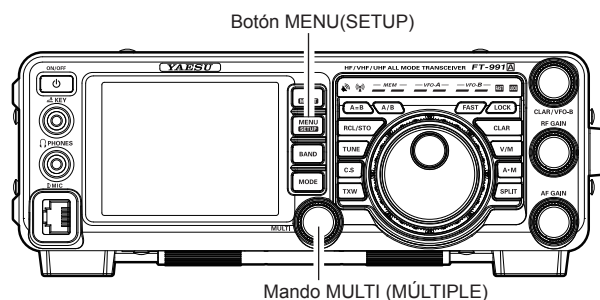
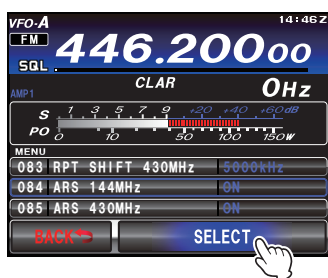
### Desplazamiento automático del repetidor (ARS)

La característica ARS del **FT-991A** provoca automáticamente el desplazamiento del repetidor apropiado cuando se sintoniza en las sub-bandas de repetidor designadas.

Si la función ARS no parece funcionar, tal vez la haya desactivado accidentalmente.

Para volver a activar el ARS:

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Para utilizar la función ARS a 144 MHz, seleccionar "084 ARS 144MHz". Para utilizar la función ARS a 430 MHz, seleccionar "085 ARS 430MHz" girando el mando **MULTI**.
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar este elemento de menú a "ON".



4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.
5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

### Tono de llamada (1750 Hz) (1750 Hz)

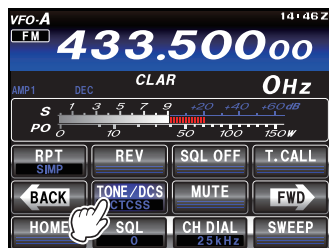
Pulsar el botón **F(M-LIST)** para visualizar la lista de funciones, a continuación pulsar **[T.CALL]** en la pantalla LCD. Cuando se pulsa y mantiene presionado **[T.CALL]** se genera un tono de disparo de 1.750 Hz para acceder al repetidor. El transmisor se activará automáticamente y se superpondrá un tono de audio de 1750 Hz en la portadora. Una vez conseguido el acceso al repetidor se puede soltar la tecla **[T.CALL]**, y utilizar el interruptor **PTT** para activar a continuación el transmisor.

# FUNCIONAMIENTO EN Modo FM

## FUNCIONAMIENTO DEL SILENCIADOR DE TONO

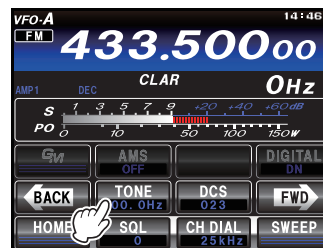
Podrá también utilizar el "silenciador de tono", mediante el cual su receptor se mantendrá en silencio hasta que se reciba una señal de entrada modulada con un tono CTCSS correspondiente. El silenciador del receptor se abrirá entonces en respuesta a la recepción del tono requerido.

1. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento FM. Aparece el icono "FM" en la pantalla.
2. Ajustar el transceptor a la frecuencia deseada.
3. Si se desea/necesita funcionamiento de tono CTCSS, pulsar el botón **F(M-LIST)**, luego pulsar el botón **[TONE/DCS]** en la pantalla LCD para activar el modo CTCSS.



4. Pulsar repetidamente **[TONE/DCS]** en la pantalla LCD para elegir "CTCSS" de entre las elecciones disponibles de "OFF" → "ENC (Codifica Tonos CTCSS solamente)" → "CTCSS (Silenciador de tono)" → "EDCS (Codifica Códigos DCS solamente)" → "DCS (Enmudecimiento de código digital)" → "OFF"

5. Pulsar **[FWD]** para cambiar la pantalla de visualización, y a continuación pulsar **[TONE]**. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el tono deseado CTCSS a utilizar. Se proporciona un total de 50 tonos CTCSS estándar (ver la tabla de tonos CTCSS).

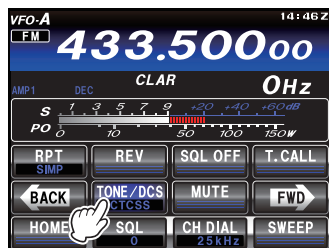


| FRECUENCIA DE TONO CTCSS (Hz) |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 67.0                          | 69.3  | 71.9  | 74.4  | 77.0  | 79.7  | 82.5  | 85.4  |
| 88.5                          | 91.5  | 94.8  | 97.4  | 100.0 | 103.5 | 107.2 | 110.9 |
| 114.8                         | 118.8 | 123.0 | 127.3 | 131.8 | 136.5 | 141.3 | 146.2 |
| 151.4                         | 156.7 | 159.8 | 162.2 | 165.5 | 167.9 | 171.3 | 173.8 |
| 177.3                         | 179.9 | 183.5 | 186.2 | 189.9 | 192.8 | 196.6 | 199.5 |
| 203.5                         | 206.5 | 210.7 | 218.1 | 225.7 | 229.1 | 233.6 | 241.8 |
| 250.3                         | 254.1 | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

## FUNCIONAMIENTO DE DCS

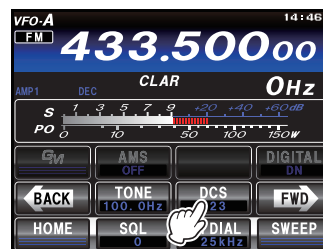
Podrá también activarse el "DCS" para silenciar el receptor hasta que se reciba una señal entrante modulada con un código DCS coincidente. El silenciador del receptor se abrirá entonces en respuesta a la recepción del código requerido.

1. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento FM. Aparece el icono "FM" en la pantalla.
2. Ajustar el transceptor a la frecuencia deseada.
3. Si se desea/necesita el funcionamiento DCS, pulsar el botón **F(M-LIST)**, luego pulsar el botón **[TONE/DCS]** en la pantalla LCD para activar el modo DCS.



4. Pulsar repetidamente **[TONE/DCS]** en la pantalla LCD para elegir "DCS" de entre las elecciones disponibles de "OFF" → "ENC (Codifica Tonos CTCSS solamente)" → "CTCSS (Silenciador de tono)" → "EDCS (Codifica Códigos DCS solamente)" → "DCS (Enmudecimiento de código digital)" → "OFF"

5. Pulsar **[FWD]** para cambiar la pantalla de visualización, y a continuación pulsar **[DCS]**. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el código deseado DCS a utilizar. Se proporcionan un total de 104 códigos DCS (ver la tabla de códigos DCS).



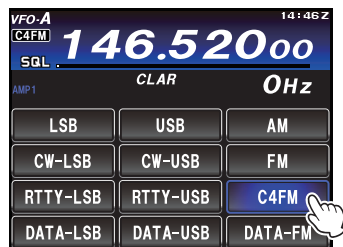
| DCS CODE |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 023      | 025 | 026 | 031 | 032 | 036 | 043 | 047 |
| 051      | 053 | 054 | 065 | 071 | 072 | 073 | 074 |
| 114      | 115 | 116 | 122 | 125 | 131 | 132 | 134 |
| 143      | 145 | 152 | 155 | 156 | 162 | 165 | 172 |
| 174      | 205 | 212 | 223 | 225 | 226 | 243 | 244 |
| 245      | 246 | 251 | 252 | 255 | 261 | 263 | 265 |
| 266      | 271 | 274 | 306 | 311 | 315 | 325 | 331 |
| 332      | 343 | 346 | 351 | 356 | 364 | 365 | 371 |
| 411      | 412 | 413 | 423 | 431 | 432 | 445 | 446 |
| 452      | 454 | 455 | 462 | 464 | 465 | 466 | 503 |
| 506      | 516 | 523 | 526 | 532 | 546 | 565 | 606 |
| 612      | 624 | 627 | 631 | 632 | 654 | 662 | 664 |
| 703      | 712 | 723 | 731 | 732 | 734 | 743 | 754 |



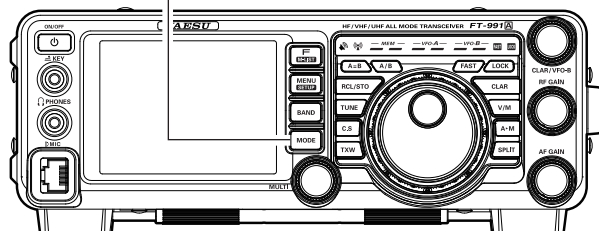
# FUNCIONAMIENTO EN Modo C4FM (Modo DIGITAL)

El transceptor **FT-991A** es capaz de utilizar 2 modos digitales C4FM: el "Modo V/D", que comunica voz y datos simultáneamente, y el "Modo de voz FR", que transmiten datos de voz digitales utilizando el ancho de banda completo de 12.5 kHz.

1. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento C4FM. Aparece el icono "**C4FM**" en la pantalla.



Botón MODE (MODO)



2. Ajustar el transceptor a la frecuencia de funcionamiento deseada.

#### RECOMENDACIÓN:

Puede cambiarse la frecuencia VFO-A girando el mando sintonizador principal del dial o utilizando uno de los siguientes métodos. Para los detalles, ver la página 42.

- ☐ Ajuste directo de la frecuencia utilizando las teclas numéricas.
  - ☐ Ajuste de la frecuencia mediante el giro del mando **MULTI**.
  - ☐ Ajuste de la frecuencia usando los botones **UP/DWN** del micrófono.
3. Mantener pulsado el botón **PTT** del micrófono (o pulsar [**MOX**] en la pantalla LCD) para conmutar el transceptor al modo de transmisión, hablando a continuación al micrófono.

Soltar el botón **PTT** (o pulsar [**MOX**] de nuevo si se había pulsado [**MOX**] para entrar en el modo de transmisión) para que el transceptor cambie de nuevo al modo de recepción.

#### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Puede conmutarse el modo de comunicación digital entre el modo V/D y el modo FR (ver "Ajuste de funcionamiento de la función AMS" en la página 39).
- ☐ La función de Selección Automática de Modo (AMS) permite al transceptor seleccionar la opción más adecuada de comunicación dependiendo de la señal recibida. Utilizando la función AMS, el transceptor reconoce tanto las señales digitales C4FM como las señales analógicas (FM), adaptándose automáticamente al mismo modo de comunicación que el de la estación de contacto.

#### NOTA:

- ☐ En el caso de la comunicación en modo V/D (se visualiza "DN" en la pantalla LCD), la información de ubicación de la estación forma parte de la señal digital transmitida. En el modo FR (se visualiza "VW" en la pantalla LCD), la información de ubicación no se incorpora en las señales transmitidas.



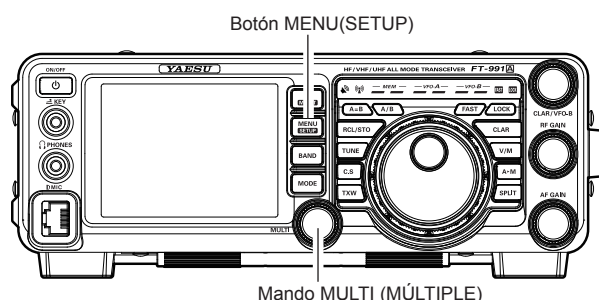
# FUNCIONAMIENTO EN Modo C4FM (Modo DIGITAL)

## Notificación cuando la estación de contacto completa una transmisión (función de pitido en espera)

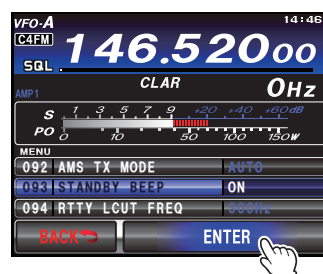
En caso de la comunicación en modo C4FM, sonará un pitido audible para indicar que la estación de contacto ha completado la transmisión (función de pitido en espera).

Para cambiar la función de pitido en espera "ON/OFF", seguir el procedimiento indicado a continuación.

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "093 STANDBY BEEP".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para ajustar este elemento de menú a "ON" o "OFF" (el ajuste por defecto es "ON").



4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU (SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

## FUNCIONES DE CONFORT DE LA MEMORIA

El **FT-991A** contiene noventa y nueve memorias regulares, etiquetadas de la "01" a "99", nueve pares de memorias límite de banda especiales programadas, etiquetadas "P-1L/P-1U" a "P-9L/P-9U", y cinco memorias QMB (banco rápido de memoria). Cada memoria almacena diferentes ajustes, además de la frecuencia y modo VFO-A (ver abajo). Por defecto, las 99 memorias regulares están contenidas en un mismo grupo; sin embargo pueden disponerse en hasta seis grupos separados, si se desea.

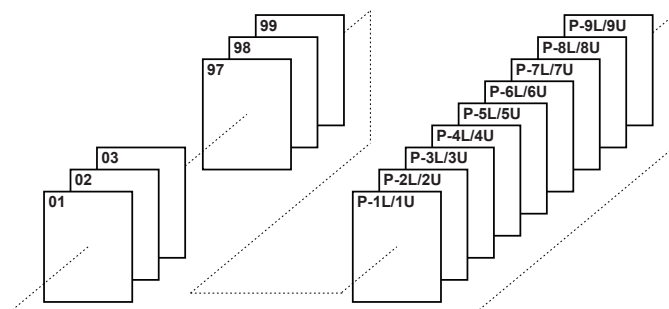
### CABE SEÑALAR:

Los canales de memoria del **FT-991A** almacenan los siguientes datos (no solo la frecuencia de trabajo):

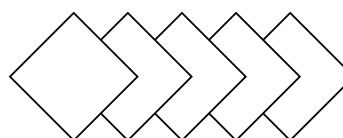
- ☐ Frecuencia VFO-A
- ☐ Modo VFO-A
- ☐ Estado de clarificador y su frecuencia de desplazamiento
- ☐ Estado IPO
- ☐ Estado de atenuador
- ☐ Estado de supresor de ruido
- ☐ Estado IF SHIFT(DERIVA IF) y WIDTH (ANCHURA)
- ☐ Estado CONTOUR (CONTORNO) y su frecuencia de pico
- ☐ Estado de reducción de ruido DSP (DNR) y selección de su algoritmo de reducción.
- ☐ Estado de filtro de rechazo DSP (NOTCH)
- ☐ Estado de ancho de banda NAR
- ☐ Estado de filtro de rechazo DSP Auto (DNF)
- ☐ Dirección de deriva del repetidor
- ☐ Información sobre tonos CTCSS (Codificación CTCSS, Decodificación ON/OFF; Frecuencia de tono)
- ☐ Información DCS (DCS On/Off, Código DCS)

CANALES DE MEMORIAS REGULARES

CANALES DE MEMORIAS PMS



BANCO DE MEMORIA QMB



## QMB (BANCO RÁPIDO DE MEMORIA)

El banco rápido de memoria está formado por cinco memorias independientes de las memorias comunes y PMS. Las memorias QMB pueden almacenar rápidamente parámetros operativos para su recuperación posterior.

### Almacenamiento en canal QMB

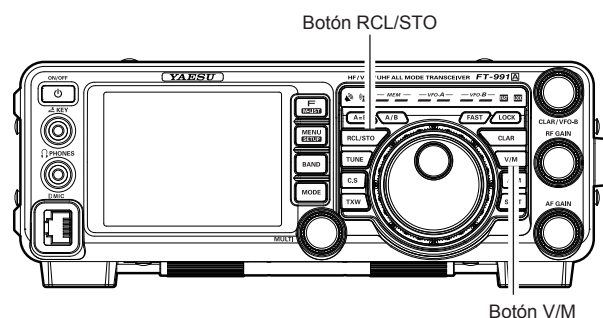
1. Sintonizar la frecuencia deseada en VFO-A.
2. Mantener pulsado el botón **RCL/STO** durante al menos un segundo. El "pitido" confirmará que los contenidos de VFO-A han sido escritos a la memoria QMB actualmente disponible.

Pulsaciones repetidas de un segundo del botón **RCL/STO** escribirán los contenidos VFO-A en las sucesivas memorias QMB.

Una vez que cada una de las cinco memorias QMB posea ya datos, los datos previos serán sobrescritos, siguiendo un orden fifo (primero en entrar, primero en salir).

### Llamada a canal QMB

1. Pulsar el botón **RCL/STO** brevemente. Se mostrarán los datos de canal QMB actual en el área de visualización de frecuencia. Aparecerá también el icono "QMB" y los indicadores de modo de memoria en la zona de indicadores LED se iluminarán.
2. Breves pulsaciones repetidas del botón **RCL/STO** harán cambiar los canales QMB.
3. Pulsar el botón **V/M** para volver a VFO o al modo de memoria.



### RECOMENDACIÓN:

Si se gira el mando sintonizador principal del dial, o se cambia el modo de funcionamiento, se pondrá al transceptor en el modo de "sintonización de memoria", que constituye un método "seudo-VFO" temporal para eliminar la sintonización de un canal de memoria almacenado. Si no se sobrescriben los contenidos del canal de memoria actual, el contenido original no se verá alterado por la puesta en marcha del modo de sintonización de memoria.

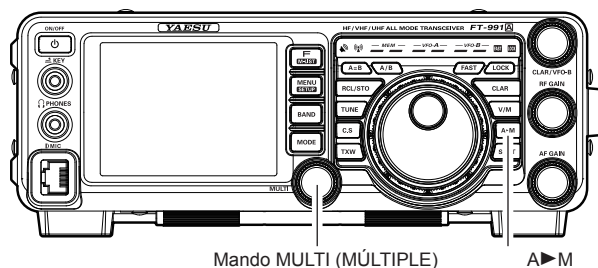
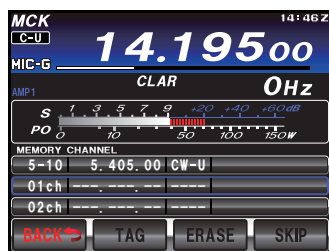
# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR DE LA MEMORIA

La memoria estándar del **FT-991A** permite el almacenamiento y la llamada de hasta 99 memorias, donde cada una de ellas almacena la frecuencia, el modo, y una amplia variedad de información de estado, detallada previamente. Las memorias han sido agrupadas en tantas como seis grupos de memoria. Adicionalmente se dispone también de nueve pares de memorias de banda límite (PMS) junto con cinco memorias QMB (banco rápido de memoria).

### Almacenamiento de la memoria

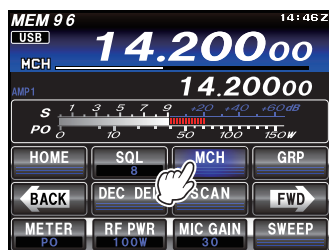
1. Configurar VFO-A con la frecuencia, el modo y el estado, conforme a la forma en que desee tenerlo almacenado.
2. Pulsar brevemente el botón **A►M**; en la pantalla aparecerá el número de canal actual y aparecerá la indicación "MCK".



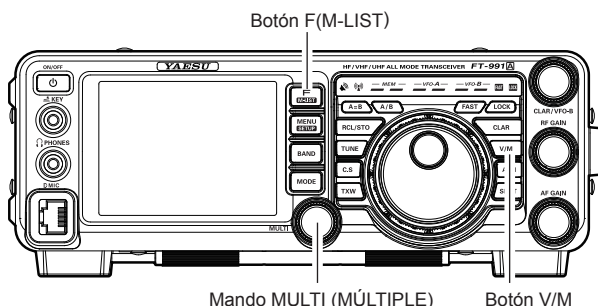
3. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de memoria en el que desee almacenar los datos.
4. Mantener pulsado durante un segundo el botón **A►M** para almacenar la frecuencia y otros datos en el canal de memoria seleccionado. Un doble pitido confirmará que la operación ha sido completada.

### Llamada a canal en memoria

1. Pulsar el botón **V/M**, si fuera necesario, para entrar en el "modo de memoria".
2. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[MCH]** en la pantalla LCD. Aparecerán en la pantalla un número de canal de memoria y la notación "MCH".

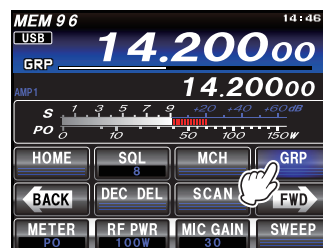


3. Pulsar **[MCH]** en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de memoria deseado.



### RECOMENDACIÓN:

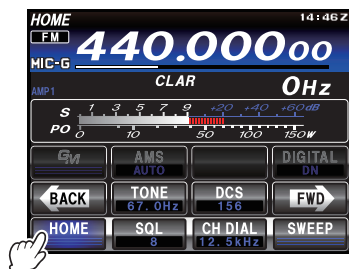
Para trabajar con un grupo de memorias particular, pulsar el botón **F(M-LIST)** y a continuación pulsar **[GRP]** en la pantalla LCD. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el grupo de memorias deseado, a continuación pulsar **[MCH]** en la pantalla LCD (aparecerá la indicación "MCH" en lugar de la "GRP"); podrá ahora escoger el canal de memoria deseado dentro del grupo de memorias seleccionado.



## FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR DE LA MEMORIA

### Recuperación del canal de inicio

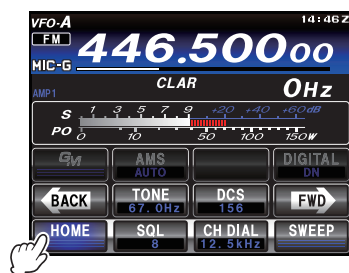
1. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[HOME]** en la pantalla LCD. Se mostrará en la pantalla la frecuencia del canal de inicio.



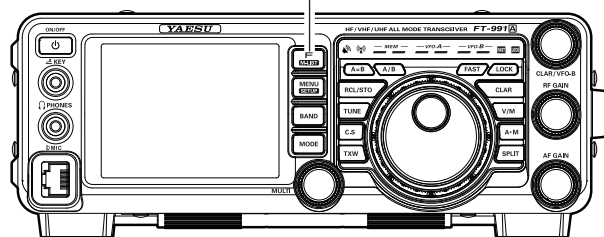
#### RECOMENDACIÓN:

Cambiar la frecuencia utilizando el mando sintonizador principal del dial para volver al modo VFO.

Pulsar **[HOME]** de nuevo para volver al modo VFO y visualizar la frecuencia seleccionada antes de haber recuperado el canal de inicio.



Botón F(M-LIST)



#### RECOMENDACIÓN:

En el modo de ajuste por defecto, las frecuencias del canal de inicio de cada banda se ajustan como sigue.

Banda HF: 2.960000 MHz

Banda 50 MHz: 52.52500 MHz

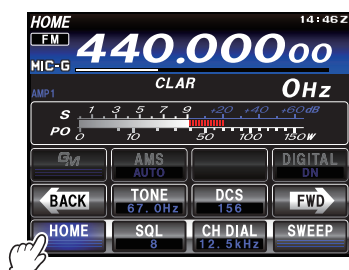
Banda 144 MHz: 146.52000 MHz

Banda 430 MHz: 446.00000 MHz

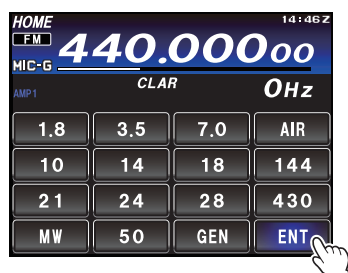
### Cambio de la frecuencia del canal de inicio

Puede modificarse el ajuste de frecuencia por defecto de fábrica correspondiente al canal de inicio.

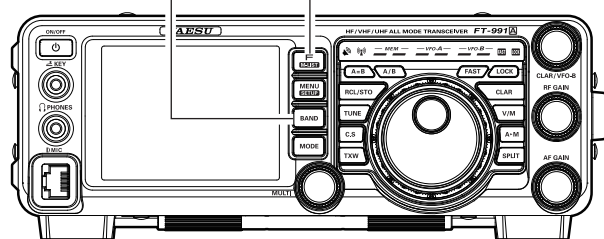
1. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[HOME]** en la pantalla LCD. Se mostrará en la pantalla el canal de inicio.



2. Pulsar el botón **BAND**, y a continuación pulsar **[ENT]**.



Botón BAND (BANDA) Botón F(M-LIST)



3. Fijar la frecuencia deseada, a continuación pulsar **[ENT]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.



Una vez completada la escritura en el canal de inicio, se visualizará la frecuencia actualizada del canal de inicio.

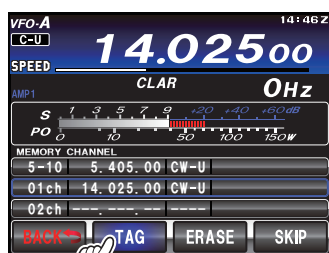
# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR DE LA MEMORIA

### Etiquetado de memorias

Es posible que desee añadir una "Tag" alfanumérica (etiqueta) a una memoria o memorias, como ayuda para la ordenación en el uso de los canales (como por ejemplo el nombre de un club, etc.). Para ello:

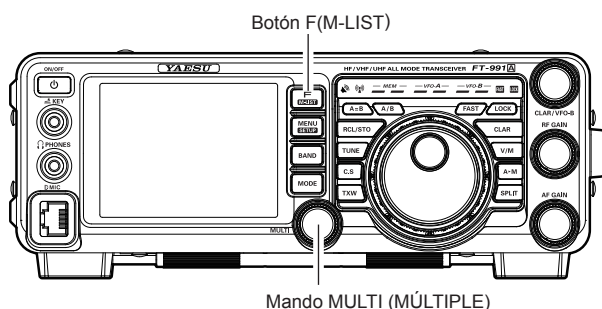
1. Pulsar y mantener pulsado el botón **F(M-LIST)**.  
Los datos almacenados en el canal de memoria actualmente seleccionado se visualizarán en la pantalla TFT.
2. Girar el mando **MULTI** para volver a llamar el canal de memoria en el que se desee añadir una etiqueta.
3. Pulsar **[TAG]** en la pantalla LCD.  
Aparecerá un cursor en el primer dígito.



4. Pulsar una tecla en la pantalla LCD para introducir las letras, números, o símbolos de la etiqueta deseada.
5. Repetir el paso 5 para programar las restantes letras, números o símbolos de la etiqueta deseada. Pueden utilizarse 12 caracteres para la creación de una etiqueta. Utilizar **[←]** y **[→]** en la pantalla LCD para ajustar la posición del cursor y **[X]** en la pantalla LCD para borrar una letra a la izquierda del cursor.
6. Una vez completada la creación de la etiqueta, pulsar **[ENT]** en la pantalla LCD.



7. Pulsar el botón **F(M-LIST)** para guardar el nuevo ajuste y volver al modo de funcionamiento normal.



# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR DE LA MEMORIA

### Verificación del estado de un canal de memoria

Antes de programar un canal en memoria, se pueden verificar los contenidos actuales de dicho canal sin el riesgo de sobrescribir accidentalmente el canal.

1. Pulsar brevemente el botón **A►M**.

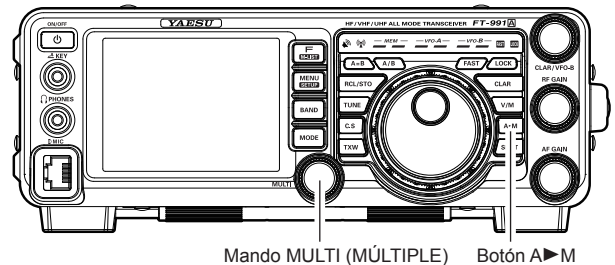
Los datos almacenados en el canal de memoria actualmente seleccionado se visualizarán en la pantalla TFT. Sin embargo, dado que solo se está verificando el contenido del canal de memoria, la radio no habrá pasado a la frecuencia del canal de memoria.



2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar un canal de memoria diferente. Para salir del modo de verificación de memoria, pulsar brevemente el botón **A►M** una vez más.

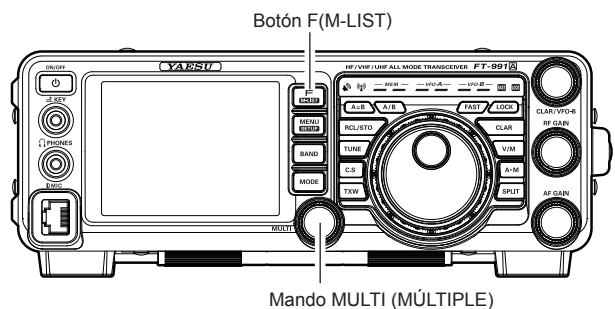
#### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Mientras se trabaja en el modo VFO, utilizando la verificación de memoria, se podrá almacenar la frecuencia actual VFO en la memoria seleccionada manteniendo pulsado el botón **A►M** durante un segundo (hasta oír el doble pitido).



### Borrado de los datos de un canal en memoria

1. Pulsar y mantener pulsado el botón **F(M-LIST)**.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de memoria que se desee borrar.
3. Pulsar **[ERASE]** en la pantalla LCD.



#### RECOMENDACIÓN:

- ☐ El **FT-991A** no puede borrar los canales de memoria "01" (ni los canales "5-01" a "5-10": versión EE.UU.).
- ☐ Si se ha cometido un error y se desea restablecer los contenidos de la memoria, bastará con repetir los pasos (1) a (3) anteriores.



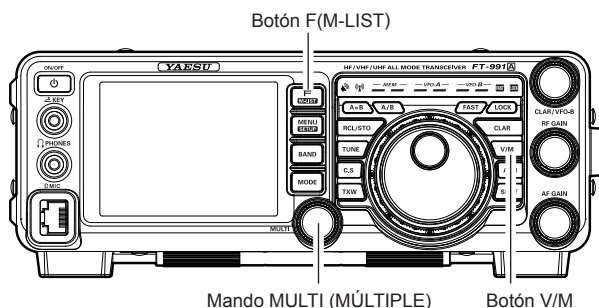
# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR DE LA MEMORIA

### Funcionamiento de la sintonización de memoria

Se puede eliminar libremente la sintonización de cualquier canal de memoria en el modo de "sintonización de memoria"; es similar al modo de funcionamiento VFO. En tanto no se sobrescriba el contenido de la memoria actual, el modo de funcionamiento de sintonización de memoria no alterará el contenido del canal de memoria.

1. Pulsar el botón **V/M** para proceder a llamar a cualquier canal de memoria.
2. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[MCH]** en la pantalla LCD.



3. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de memoria.
4. Girar el mando sintonizador principal del dial; se observará que la frecuencia del canal de memoria cambia.

#### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Durante el funcionamiento de sintonización de memoria, se podrán cambiar los modos de funcionamiento, y activar el clarificador de desplazamiento, si se desea.
5. Pulsar brevemente el botón **V/M** para volver a la frecuencia memorizada originalmente del canal de memoria actual. Si se pulsa una vez más el botón **V/M** se volverá al modo de funcionamiento VFO.

#### NOTA:

Es posible que los programas de software de ordenador que utilicen el puerto de interfaz con sistema CAT interpreten que el transceptor está trabajando en modo VFO, para ciertas características como la "asignación de bandas" y/o el registro de frecuencia, dado que el modo de "sintonización de memoria" es muy parecido al modo VFO. Asegúrese de que el **FT-991A** trabaja en un modo de control compatible con los requisitos de su software. Utilizar el modo VFO si no se está seguro.

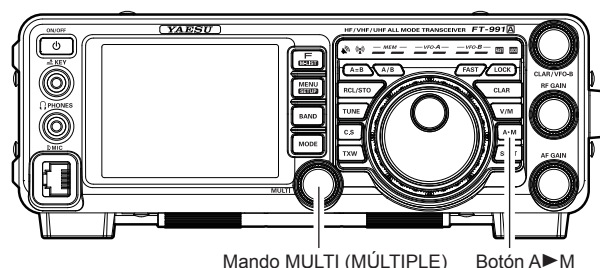
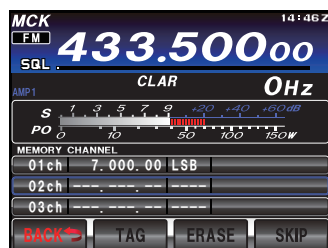


## FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR DE LA MEMORIA

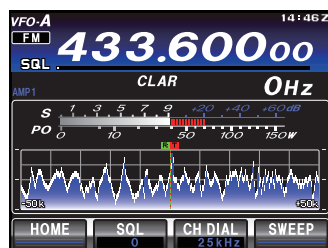
### Memoria conmutada

Para cada canal de memoria pueden registrarse frecuencias por separado para la transmisión y la recepción.

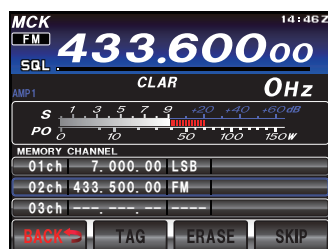
1. Configurar VFO-A con la frecuencia, el modo y el estado (Ver "Funciones prácticas de la memoria" en la página 97), conforme a la forma en que desee tenerlo almacenado.
2. Pulsar brevemente el botón **A►M**; en la pantalla aparecerá el número de canal actual y aparecerá la indicación "MCK".



3. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de memoria en el que desee almacenar los datos.
4. Mantener pulsado durante un segundo el botón **A►M** para almacenar la frecuencia de recepción y otros datos en el canal de memoria seleccionado. Un doble pitido confirmará que el botón **A►M** se ha mantenido presionado el tiempo suficiente y que el dato ha quedado registrado.
5. Introducir la frecuencia de transmisión.



6. Pulsar el botón **A►M**. Asegurarse de que se selecciona el canal de memoria que guarda la frecuencia de recepción.

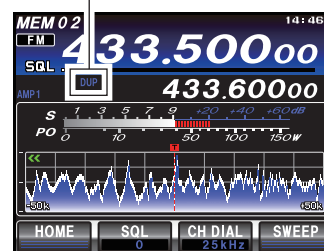


7. Para registrar la frecuencia de transmisión, mantener pulsado el botón **PTT** del micrófono, y mantener pulsado simultáneamente el botón **A►M**. Un doble pitido confirmará que el botón **A►M** se ha mantenido presionado el tiempo suficiente y que el dato ha quedado registrado. Una vez completada la escritura en memoria, se mostrará en la pantalla la frecuencia de recepción.

### RECOMENDACIÓN:

Cuando se recupera un canal de memoria de frecuencia conmutada, se visualiza "DUP" en la pantalla LCD.

Se visualiza DUP



# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

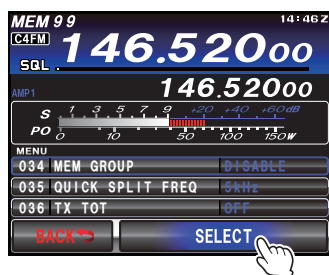
## GRUPOS DE MEMORIA

Los canales de memoria pueden agruparse hasta en seis prácticos grupos, para una fácil selección e identificación. Por ejemplo, es posible que desee designar grupos de memoria diferentes para estaciones AM BC, estaciones emisoras de onda corta, frecuencias de concurso, frecuencias de repetidor y límites PMS, o cualquier otra agrupación que desee.

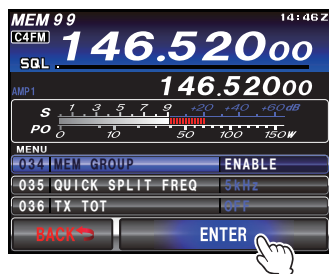
Cada grupo de memorias es capaz de contener hasta 20 canales de memoria (excepto para el grupo de memorias 01 que contiene 19 canales de memoria, siendo fijo el tamaño del grupo).

### Asignación de grupos de memoria

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "034 MEM GROUP".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para ajustar este elemento de menú a "ENABLE" (el ajuste por defecto es "DISABLE").



4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.

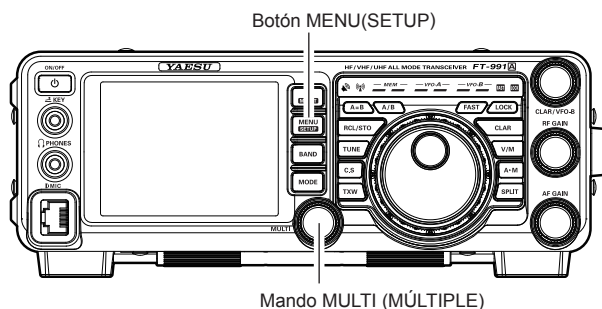


5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o **[BACK]** en la pantalla LCD para salir. El funcionamiento quedará ahora restringido a los seis grupos de memoria.

Para cancelar el funcionamiento del grupo de memorias, repetir los pasos (1) a (4) anteriores, eligiendo "DISABLE" en el paso (3).

#### RECOMENDACIÓN:

Para evitar confusiones, observar que el grupo de memorias PMS y las memorias PMS "P-1L" a "P-9U" ya vienen así designadas.



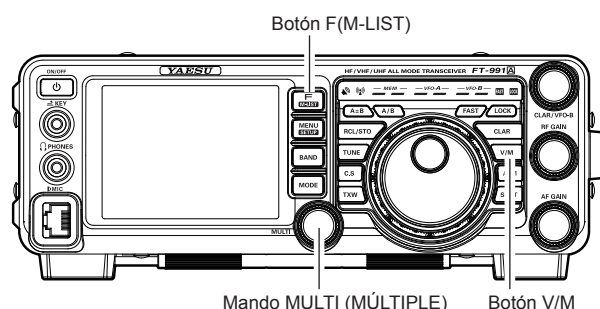
| NÚMERO DEL CANAL DE MEMORIA |  |
|-----------------------------|--|
| 01 - 19                     |  |
| 20 - 39                     |  |
| 40 - 59                     |  |
| 60 - 79                     |  |
| 80 - 99                     |  |
| P-1L/1U - P-9L/9U           |  |
| 5M-01 - 5M-10               |  |

## GRUPOS DE MEMORIA

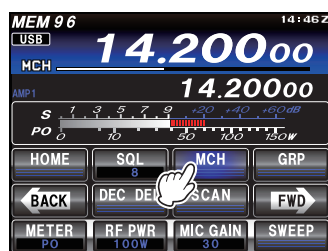
### Elección del grupo deseado de memorias

Se pueden realizar, si se desea, llamadas a memorias dentro de un grupo de memorias particular.

1. Pulsar el botón **V/M** si fuera necesario, para entrar en el modo de "memoria".
2. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[GRP]** en la pantalla LCD. Aparecerá el icono "**GRP**" en la pantalla.



3. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el grupo de memorias deseado.
4. Pulsar **[MCH]** en la pantalla LCD. Aparecerá el icono "**MCH**" en la pantalla.



5. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de memoria deseado dentro del grupo de memorias seleccionado.

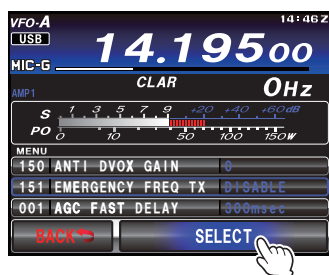
#### RECOMENDACIÓN:

Si no se ha asignado ningún canal a un grupo de memorias particular, no se dispondrá de acceso a dicho grupo.

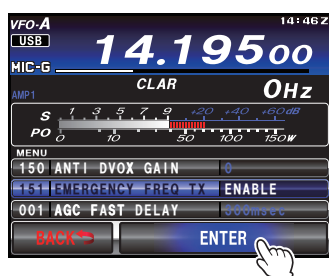
La sección 97.401(d) de la reglamentación que rige las transmisiones de radioaficionados en los EE. UU. permite de forma puntual la comunicación de emergencia para radioaficionados en la frecuencia de 5167.5 kHz para las estaciones en el estado de Alaska (o en un radio de 92,6 km). Esta frecuencia sólo se utilizará cuando se vean amenazadas la seguridad inmediata de vidas humanas y/o de propiedades, y nunca deberá utilizarse para las comunicaciones habituales.

El **FT-991A** incorpora, a través del sistema de menús, la capacidad de transmisión y recepción en 5167.5 kHz bajo tales condiciones de emergencia. Para activar esta característica:

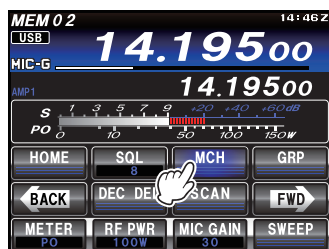
1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "151 EMERGENCY FREQ TX" (FRECUENCIA DE EMERGENCIA TX).
3. Pulsar [**SELECT**] en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar "ENABLE."



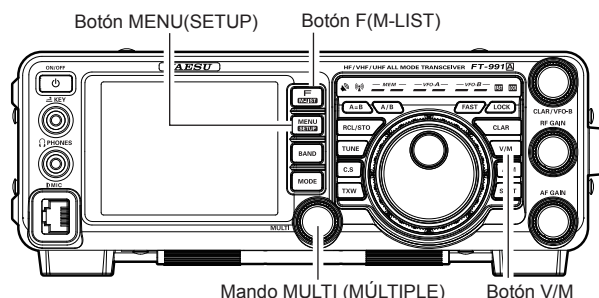
4. Pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD para guardar el nuevo ajuste.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal. La comunicación de emergencia en esta frecuencia puntual ya es ahora posible.
6. Pulsar el botón **V/M**, si fuera necesario, para entrar en el modo de memoria.
7. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación [**MCH**] en la pantalla LCD.



8. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de emergencia ("EMG"), que se encuentra entre los canales "5-10" y "01ch".



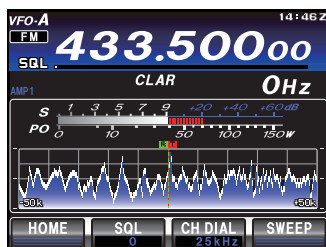
#### NOTA:

- ☐ En modo recepción, CLARIFIER (CLARIFICADOR) funciona normalmente mientras se utiliza esta frecuencia, pero no es posible la variación de la frecuencia de transmisión. No se garantizan necesariamente la totalidad de las especificaciones del **FT-991A** en esta frecuencia, pero la potencia de salida y la sensibilidad del receptor deberán ser totalmente satisfactorias a los efectos de la comunicación de emergencia.
- ☐ Si se desea inhabilitar la capacidad de funcionamiento de la frecuencia de emergencia para Alaska, repetir los pasos anteriores, pero ajustar el elemento de menú "151 EMERGENCY FREQ TX" a "DISABLE" en el paso 3.
- ☐ En una emergencia, observar que para esta frecuencia, una sección de dipolo de media onda deberá ser de aproximadamente 45'3" para cada rama (90'6" longitud total). El funcionamiento de emergencia para 5167.5 kHz se comparte con el servicio de estaciones fijas de Alaska. Este transceptor no está autorizado para el funcionamiento, según la reglamentación FCC Parte 87, con comunicaciones aeronáuticas.

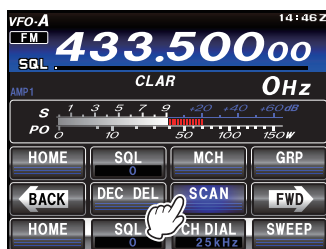
## ESCAÑEADO VFO

Se pueden escanear en el **FT-991A** tanto el VFO como los canales de memorias, y el receptor detendrá el escaneo en cualquier frecuencia con una señal lo suficientemente fuerte como para abrir el silenciador del receptor.

1. Ajustar VFO-A a la frecuencia en la cual se desea realizar el escaneo.
2. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[SQL]** en la pantalla LCD. Girar el mando **MULTI** de forma que quede silenciado el ruido de fondo.



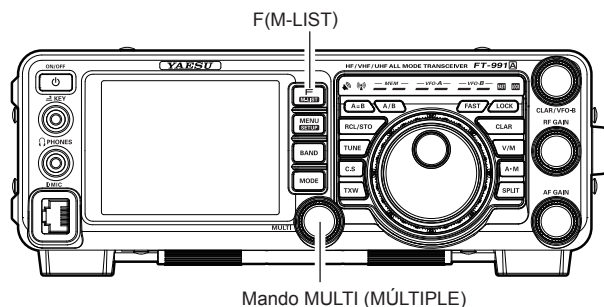
3. Mantener pulsado el botón **UP** o **DWN** del micrófono durante un segundo, o pulsar el botón **F(M-LIST)** seguido de **[SCAN]** para empezar a escanear en la dirección especificada de la frecuencia VFO.



4. Si el escaneo se detiene sobre una señal entrante, el punto decimal entre los dígitos de “MHz” y “kHz” de la pantalla de frecuencia parpadeará.

### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Si la señal entrante desaparece, el escaneo se reanudará en aproximadamente cinco segundos.
  - ☐ En los modos SSB/CW y datos en base SSB, el escaneo se detendrá con una señal recibida, pasando sobre ella muy lentamente, dándole tiempo a detener el escaneo, si lo desea. En estos modos para VFO, sin embargo, el escaneo no se detiene.
5. Para cancelar el escaneo, pulsar el interruptor **PTT** o pulsar **[SCAN]** en la pantalla LCD.



### RECOMENDACIÓN:

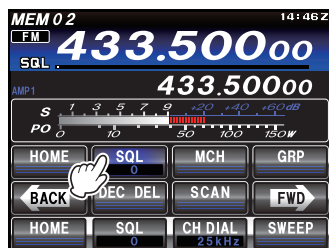
- ☐ Si el escaneo se ha detenido sobre una señal, al pulsar el botón **UP** o **DWN** del micrófono, o al pulsar **[SCAN]** en la pantalla LCD se reanudará instantáneamente el escaneo.
- ☐ Si se pulsa el botón **PTT** del micrófono durante el escaneo, éste se detendrá de inmediato. Sin embargo, si se pulsa el botón **PTT** durante el escaneo no se generará transmisión.
- ☐ Puede seleccionarse la manera en la que se reanudará el escaneo una vez éste se encuentre detenido sobre una señal, mediante el elemento de menú "038 MIC SCAN RESUME". El ajuste "TIME" por defecto (5 s) hará que se reanude el escaneo después de cinco segundos; sin embargo puede cambiarse para que se reanude solo después de que la señal recibida haya desaparecido.
- ☐ Si se gira el mando sintonizador principal del dial mientras se está ejecutando el escaneo, el escaneo de la frecuencia continuará arriba o abajo en función de la dirección de rotación del mando del dial. (En otras palabras, si se gira el dial a la izquierda cuando el escaneo vaya en dirección a una frecuencia mayor, se invertirá la dirección del escaneo.)

### CABE SEÑALAR:

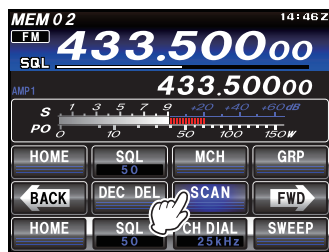
Si no tiene interés en el escaneo, y desea impedir que los botones **UP/DWN** del micrófono inicien el proceso de escaneo, puede inhabilitar el control de escaneo del micrófono mediante el elemento de menú "037 MIC SCAN" (ajustarlo a "DISABLE").

## ESCANEADO DE "MEMORIA"

1. Configurar el transceptor en el modo de "memoria" pulsando el botón **V/M**, si fuera necesario.
2. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación [**SQL**] en la pantalla LCD. Girar el mando **MULTI** de forma que quede silenciado el ruido de fondo.

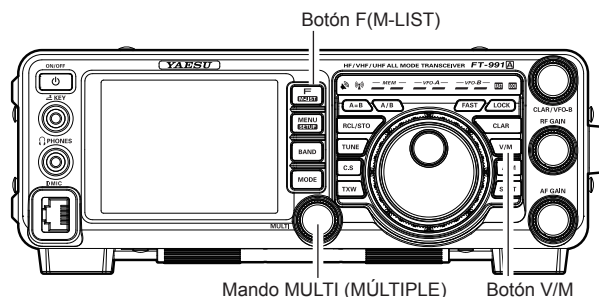


3. Mantener pulsado el botón **UP** o **DWN** del micrófono durante un segundo, o pulsar el botón **F(M-LIST)** seguido de [**SCAN**] para empezar a escanear en la dirección especificada.



### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Si el escaneo se detiene sobre una señal entrante, el punto decimal entre los dígitos de "MHz" y "kHz" de la pantalla de frecuencia parpadeará.
  - ☐ Si la señal entrante desaparece, el escaneo se reanudará en aproximadamente cinco segundos.
4. Para cancelar el escaneo, pulsar el interruptor **PTT** o pulsar [**SCAN**] en la pantalla LCD.



### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Durante el funcionamiento de los grupos de memoria, sólo se escanearán los canales pertenecientes al grupo de memorias actual.
- ☐ Si el escaneo se ha detenido sobre una señal, al pulsar el botón **UP** o **DWN** del micrófono, o al pulsar [**SCAN**] en la pantalla LCD se reanudará instantáneamente el escaneo.
- ☐ Si se pulsa el botón **PTT** del micrófono durante el escaneo, éste se detendrá de inmediato. Sin embargo, si se pulsa el botón **PTT** durante el escaneo no se generará transmisión.
- ☐ Puede seleccionarse la manera en la que se reanudará el escaneo una vez éste se encuentre detenido sobre una señal, mediante el elemento de menú "038 MIC SCAN RESUME". Durante el escaneo de memoria, el ajuste "TIME" (TIEMPO) por defecto (5 s) hará que se reanude el escaneo después de cinco segundos; para que sin embargo se reanude solo después de que la señal recibida haya desaparecido.
- ☐ Si se gira el mando sintonizador principal del dial mientras se está ejecutando el escaneo, el escaneo del canal de memoria continuará arriba o abajo en función de la dirección de rotación del mando del dial. (En otras palabras, si se gira el dial a la izquierda cuando el escaneo vaya en dirección a un número de canal mayor, se invertirá la dirección del escaneo.)

### CABE SEÑALAR:

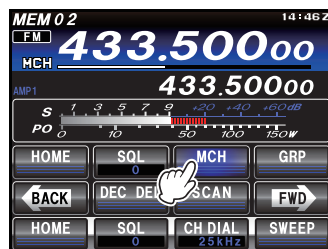
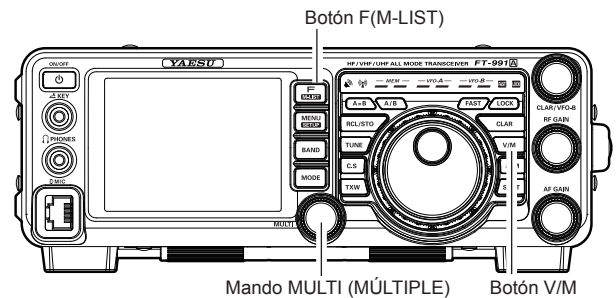
Si no tiene interés en el escaneo, y desea impedir que los botones **UP/DWN** del micrófono inicien el proceso de escaneo, puede inhabilitar el control de escaneo del micrófono mediante el elemento de menú "037 MIC SCAN" (ajustarlo a "DISABLE").



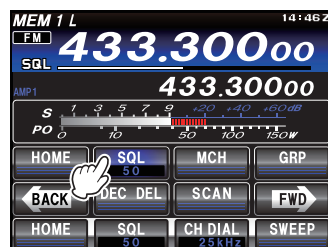
# PMS (ESCANEADO DE MEMORIA PROGRAMABLE)

Para limitar el escaneo (y la sintonización manual) para un rango de frecuencias particular, la característica de escaneo de memoria programable (PMS) utiliza nueve pares de memoria de propósito especial ("P-1L/P-1U" a "P-9L/P-9U"). La característica PMS es especialmente útil para ayudarle en la observación de cualesquiera límites de sub-banda funcionales, aplicables a la clase de su licencia de radioaficionado.

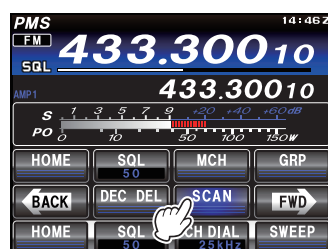
1. Guardar las frecuencias límite inferior y superior de sintonización/escaneo en los pares de memoria "P-1L" y "P-1U", respectivamente, o en cualquier otro par "L/U" (inferior/superior) de memorias en la zona de memoria especial PMS. Ver la página 98 en relación a los detalles relativos al almacenamiento en memoria.
2. Pulsar el botón **V/M** para entrar en el modo de "memoria".
3. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[MCH]** en la pantalla TFT. Los LED indicadores de modo de memoria se iluminarán.



4. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el canal de memoria "P-1L" o "P-1U".
5. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[SQL]** en la pantalla LCD. Girar el mando **MULTI** de forma que quede silenciado el ruido de fondo.



6. Girar ligeramente el mando sintonizador principal del dial (para activar la sintonización de memoria). La sintonización y el escaneo quedan ahora limitados al rango perteneciente a los límites P-1L/P-1U hasta que se pulse de nuevo el botón **V/M** para volver al canal de memoria o al funcionamiento VFO.
7. Mantener pulsado el botón **UP** o **DWN** del micrófono durante un segundo, o pulsar el botón **F(M-LIST)** seguido de **[SCAN]** para empezar a escanear en la dirección especificada.



## RECOMENDACIÓN:

- Si el escaneo se detiene sobre una señal entrante, el punto decimal entre los dígitos de "MHz" y "kHz" de la pantalla de frecuencia parpadeará.
- Si la señal entrante desaparece, el escaneo se reanudará en aproximadamente cinco segundos.
- En los modos SSB/CW y datos en base SSB, el escaneo se detendrá con una señal recibida, pasando sobre ella muy lentamente, dándole tiempo a detener el escaneo, si lo desea. En estos modos para VFO, sin embargo, el escaneo no se detiene.
- Si el escaneo se ha detenido sobre una señal, al pulsar el botón **UP** o **DWN** del micrófono, o al pulsar **[SCAN]** en la pantalla LCD se reanudará instantáneamente el escaneo.
- Si se gira el mando sintonizador principal del dial mientras se está ejecutando el escaneo, el escaneo continuará arriba o abajo en función de la dirección de rotación del mando del dial. (En otras palabras, si se gira el dial a la izquierda cuando el escaneo vaya en dirección a una frecuencia mayor, se invertirá la dirección del escaneo.)
- Si se pulsa el botón **PTT** del micrófono durante el escaneo, éste se detendrá de inmediato. Si se pulsa el botón **PTT** durante el escaneo no se generará transmisión.



# USO DE LA FUNCIÓN GPS

La conexión de un **FT1XDE/DE**, **FTM-400XDE/DE** de YAESU o de un receptor GPS/antena disponible comercialmente con el **FT-991A** permitirá que el transceptor reciba y visualice constantemente la información de ubicación de la estación.

Utilizando la información de ubicación GPS, podrá registrar estaciones con las que se comunique frecuentemente y usar la función GM para confirmar si se encuentran dentro del rango de comunicación.

## ¿QUÉ ES EL GPS?

El GPS o sistema de posicionamiento global es un sistema de localización por satélite para la determinación de la posición actual sobre la Tierra. Se trata de un sistema militar desarrollado por el Departamento de Defensa de los EE.UU. con aproximadamente 30 satélites GPS circunnavegando la Tierra a una altitud de aproximadamente 20 000 kilómetros; cuando se reciben las señales de tres o más satélites situados en el espacio, la información de la posición actual (longitud, latitud, altitud, etc. puede ser determinada con una precisión de varios metros. También puede recibirse con precisión la hora, gracias al reloj atómico incorporado en el satélite GPS.

## POSICIONAMIENTO MEDIANTE EL EMPLEO DE GPS

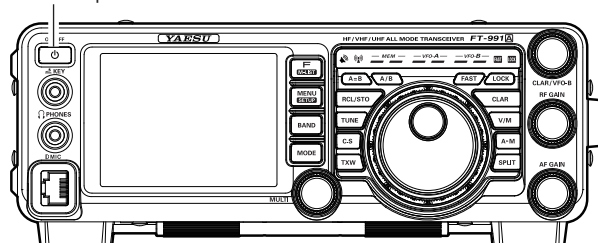
1. Pulsar y mantener en esa posición el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para que el transceptor se ponga en marcha.

Se iniciará la búsqueda del satélite y el icono "📶" se visualizará en la parte superior derecha de la pantalla.

### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Pueden requerirse varios minutos para la captación de los satélites.
- ☐ Cuando no puedan captarse tres o más satélites, desaparecerá la visualización del icono. En este caso, el posicionamiento no es posible y no puede utilizarse la información de posición.

Interruptor ON/OFF



### Acerca de Posicionamiento GPS

El posicionamiento se refiere al cálculo de la posición propia a partir de la información derivada de la órbita de los satélites y del tiempo de transmisión de las ondas de radio. El posicionamiento requiere la adquisición de la señal de tres o más satélites. Cuando no se pueda llevar a cabo el posicionamiento adecuadamente, desplazarse a un espacio abierto tan lejos como sea posible de edificios y donde existan pocos obstáculos.

### Acerca del error

Dependiendo del medio del entorno para la ubicación del receptor, podrá producirse un error de posición de varios cientos de metros. Aunque el posicionamiento es posible utilizando solo tres satélites, dependiendo de las condiciones de posición, la precisión en el posicionamiento puede empeorar, o puede incluso no ser posible bajo las condiciones siguientes:

- ☐ Entre edificios altos, carreteras estrechas entre edificios, espacios interiores y bajo la sombra de edificios, debajo de líneas de alta tensión y debajo de estructuras de cobertura, entre árboles y arbustos como por ejemplo en bosques y florestas, en el interior de túneles y bajo tierra, situados tras un panel reflectante de energía solar, o ubicaciones en presencia de campos magnéticos

### Si no se utiliza la radio durante un período prolongado de tiempo

Cuando se use la función GPS por primera vez tras la adquisición del transceptor **FT-991A**, así como cuando se ponga en marcha después de no haber sido utilizado durante un período prolongado de tiempo, es posible que el posicionamiento requiera varios minutos al objeto de localizar los satélites. Asimismo, cuando se use el dispositivo de nuevo después de varias horas tras haber desconectado la alimentación, es posible que el posicionamiento requiera varios minutos al objeto de localizar los satélites.

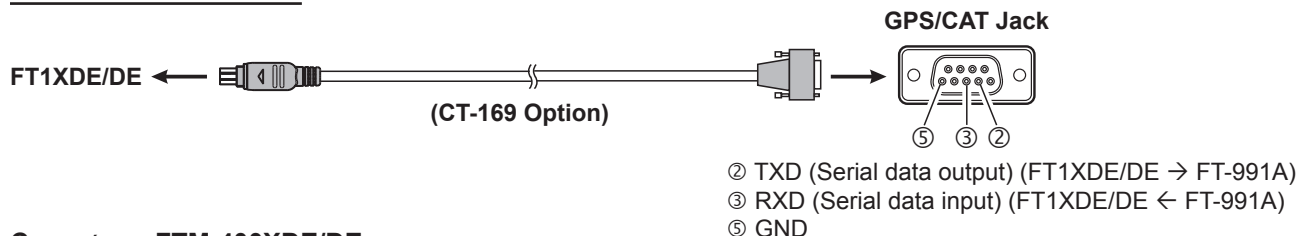
## POSICIONAMIENTO MEDIANTE EL EMPLEO DE GPS

### Posicionamiento utilizando un dispositivo GPS externo

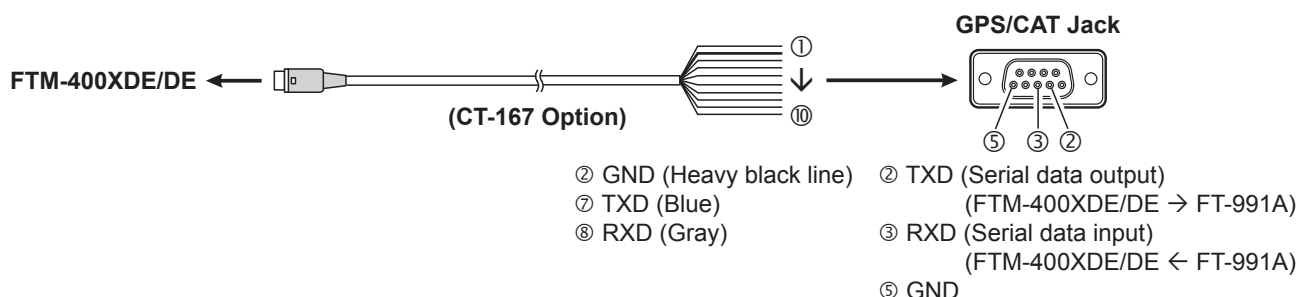
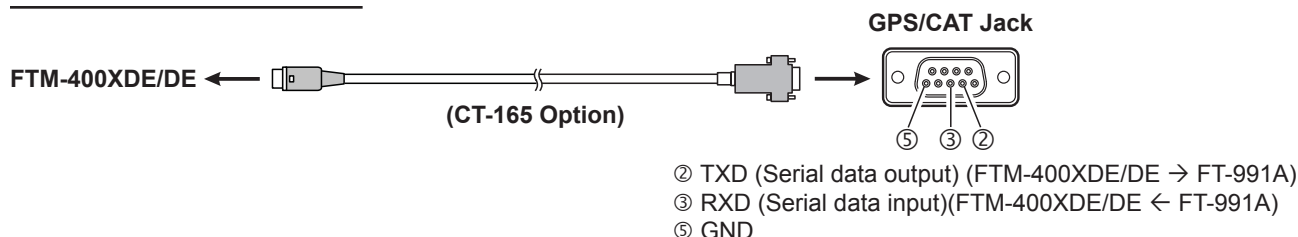
Puede conectarse un **FT1XDE/DE**, **FTM-400XDE/DE** de YAESU, o una antena/receptor GPS de distribución comercial a la clavija **GPS/CAT** del panel posterior.

El conector de enchufe **GPS/CAT** se muestra abajo.

#### CONEXIÓN AL FT1XDE/DE



#### CONEXIÓN AL FTM-400XDE/DE

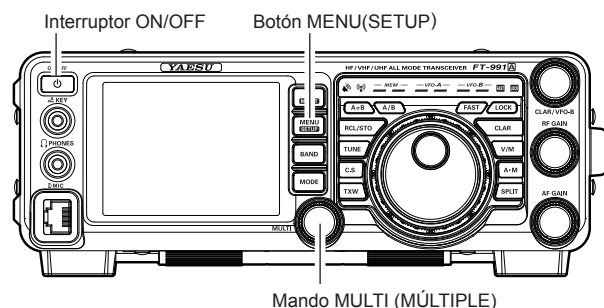
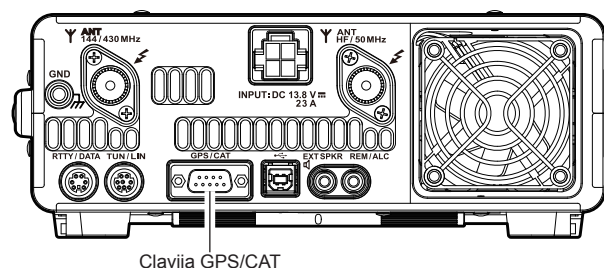


1. Pulsar el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para desconectar el transceptor.
2. Enchufar el conector del dispositivo externo a la clavija **GPS/CAT** del panel posterior.
3. Pulsar y mantener en esa posición el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para que el transceptor se ponga en marcha.
4. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
5. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "Q28 GPS/232C SELECT".
6. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD y a continuación girar el mando **MULTI** para ajustar este elemento de menú a "GPS1" o "GPS2" (el ajuste por defecto es "GPS1").

GPS1: habilita la conexión a un dispositivo externo GPS.  
GPS2: habilita la conexión a un dispositivo externo GPS, y visualiza la información de ubicación en tiempo real.

7. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.
8. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

Cuando el dispositivo externo captura tres o más satélites, el icono "GPS" se visualizará en la parte superior derecha de la pantalla.



#### RECOMENDACIÓN:

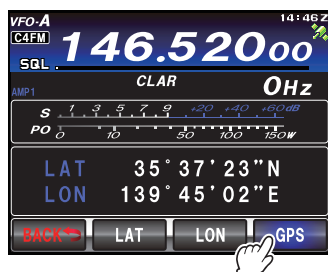
- Para la conexión con un dispositivo GPS externo, consultar también el manual de funcionamiento de dicho dispositivo.
- Cuando se use un dispositivo GPS externo, separar el transceptor **FT-991A** del dispositivo GPS externo para reducir la posibilidad de interferencias RF.

## VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE POSICIÓN

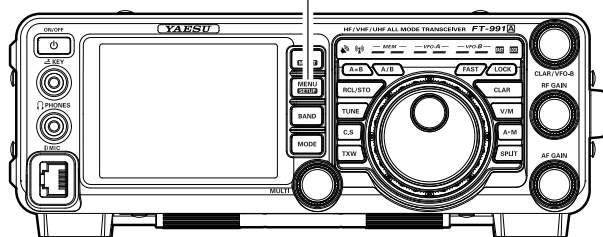
### Visualización de la información de posición de la estación actual

Cuando elemento de menú "028 GPS/232C SELECT" (SELECCIÓN GPS/232C) está ajustado a "GPS1"

1. Pulsar y mantener en esa posición el botón **MENU** (**SETUP**).
2. Pulsar [**LAT/LON**] en la pantalla LCD.
3. Pulsar [**GPS**] en la pantalla LCD.



Botón MENU(SETUP)



Se visualizarán la latitud y la longitud de la estación.

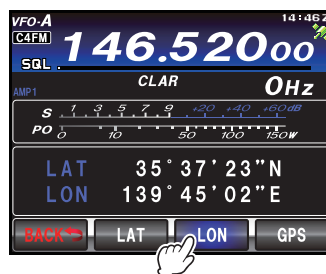
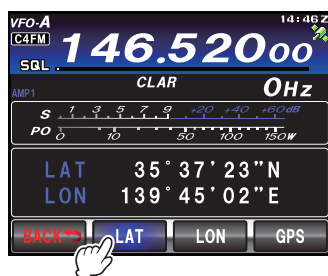
### Cuando elemento de menú "028 GPS/232C SELECT" (SELECCIÓN GPS/232C) está ajustado a "GPS2"

1. Pulsar y mantener en esa posición el botón **MENU** (**SETUP**).
2. Pulsar [**LAT/LON**] en la pantalla LCD.

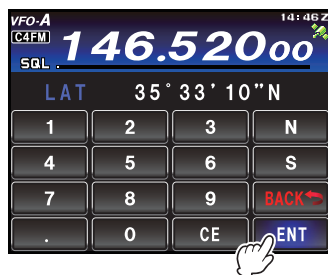
Se visualizarán la latitud y la longitud de esta estación en tiempo real.

#### Introducción manual de la información de la ubicación

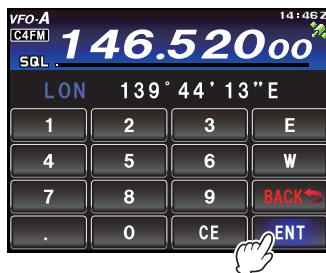
1. Pulsar y mantener en esa posición el botón **MENU** (**SETUP**).
2. Pulsar [**LAT/LON**] en la pantalla LCD.
3. Pulsar [**LAT**] en la pantalla LCD.
5. Pulsar [**LON**] en la pantalla LCD.



4. Introducir la latitud, a continuación pulsar [**ENT**] seguido de [**BACK**].



6. Introducir la longitud, a continuación pulsar [**ENT**] seguido de [**BACK**].



7. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para salir al modo de funcionamiento normal.

#### RECOMENDACIÓN:

Podrá borrarse la información de ubicación registrada manualmente pulsando y manteniendo presionado [**LAT**]/ [**LON**] en la pantalla LCD durante un segundo.

## ¿QUÉ ES LA FUNCIÓN GM?

La función GM (monitorización de grupo) realiza consultas automáticas para saber si existen estaciones con la función GM operativas en la misma frecuencia y dentro del rango de comunicación.

El **FT-991A** puede visualizar entonces en la pantalla la posición y la distancia, así como otras informaciones, para cada señal de llamada de un miembro del grupo.

Además de permitirle saber quién se encuentra dentro de su esfera de comunicaciones, la función GM es también un método adecuado para obtener información de forma instantánea de las posiciones relativas de todos los miembros del grupo.

### **CABE SEÑALAR:**

La función GM no funciona en el modo FM analógico.



## MÉTODOS BÁSICOS PARA LA UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN GM

Existen dos maneras de utilizar la función GM:

- (1) Visualización de todas las estaciones que trabajan con la función GM que se encuentran dentro del rango de comunicación (puede visualizarse un máximo de 24 estaciones)
- (2) Registro de la ID de los miembros asociados en un grupo de memoria y posterior visualización de únicamente los asociados que sean miembros del grupo

En las siguientes páginas se proporciona una explicación de los dos métodos para iniciar el funcionamiento GM.

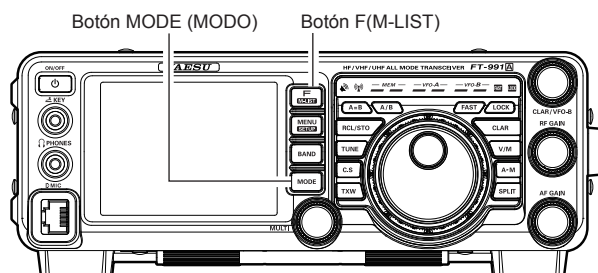
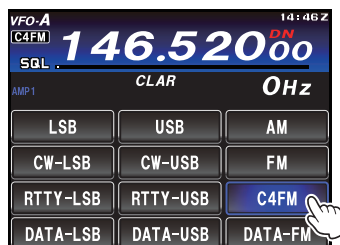
Consultar el manual de funcionamiento que se entrega por separado (Edición GM) en relación a los detalles adicionales sobre cómo utilizar las funciones GM (descargar el manual desde nuestra página web de YAESU).

# UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN GM / WIRES-X

## MÉTODOS BÁSICOS PARA LA UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN GM

### Visualización de todas las estaciones en las que la función GM se encuentra operativa

1. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento C4FM. Aparece el icono "C4FM" en la pantalla.
2. Ajuste la frecuencia de funcionamiento deseada.



3. Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[GM]** en la pantalla LCD.



4. Pulsar **[BACK]** (ATRÁS) en la pantalla LCD. La función GM queda desconectada y la visualización volverá a la pantalla anterior.



En la pantalla TFT aparecerá una lista de hasta 24 estaciones que trabajan con la función GM dentro de la esfera de comunicaciones.

#### RECOMENDACIÓN:

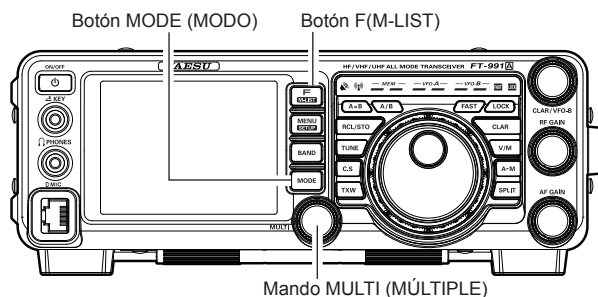
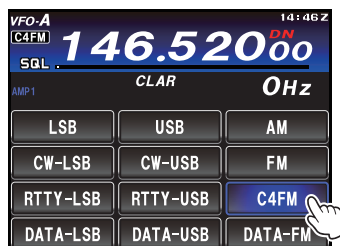
- ☐ Las estaciones dentro de la esfera de comunicaciones se visualizan en azul.
- ☐ Las estaciones fuera de la esfera de comunicaciones se visualizan en gris.

### Visualización únicamente de los miembros asociados registrados en el grupo GM

Cuando se selecciona de la lista de grupos un grupo que haya sido creado con anterioridad y se pulsa la pantalla, se visualizará el estado de los miembros registrados en dicho grupo.

Pueden crearse un total de hasta 5 grupos. Pueden asignarse a los grupos nombres como por ejemplo "AMIGOS", "CAMPING", etc. Pueden registrarse hasta 24 estaciones como miembros de cada grupo.

1. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento C4FM. Aparece el icono "C4FM" en la pantalla.



# UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN GM / WIRES-X

## MÉTODOS BÁSICOS PARA LA UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN GM

- Ajustar la frecuencia de funcionamiento deseada.
- Pulsar el botón **F(M-LIST)**, y a continuación **[GM]** en la pantalla TFT.



- Pulsar **[GROUP]** (GRUPO) en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** (MÚLTIPLE), o pulsar sobre la pantalla para seleccionar un grupo.



- Pulsar la pantalla para seleccionar el grupo.



Se visualizarán hasta 24 miembros del grupo con la función GM en funcionamiento a la misma frecuencia.

- Pulsar **[GROUP]** (GRUPO) en la pantalla LCD. La pantalla volverá a la lista de grupos.



### RECOMENDACIÓN:

Pulsar **[BACK]** (ATRÁS) en la pantalla LCD. La función GM queda desconectada y la visualización volverá a la pantalla anterior.

- Pulsar **[BACK]** (ATRÁS) dos veces en la pantalla LCD. La función GM queda desconectada y la visualización volverá a la pantalla anterior.

## ¿QUÉ ES LA FUNCIÓN WIRES-X?

WIRES-X es un sistema que conecta con otros usuarios a través de internet. Esta función permite a los usuarios comunicarse con otros usuarios independientemente de la distancia.

En cuanto a los detalles, consultar el manual de instrucciones de la función WIRES-X que se encuentra disponible en el sitio web de Yaesu.



# FUNCIONAMIENTO RTTY (TELETIPO DE RADIO)

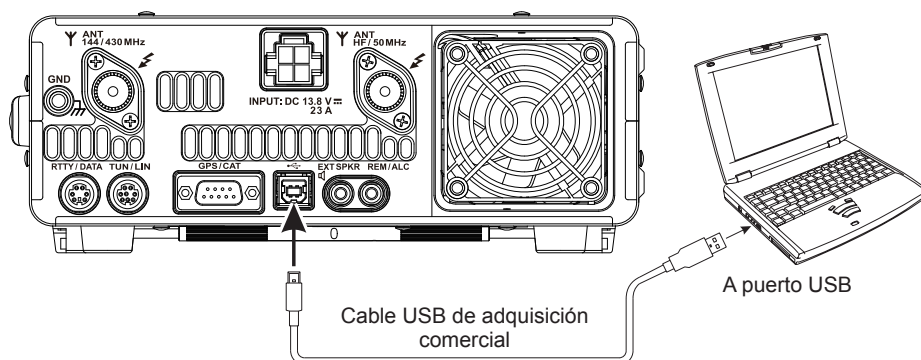
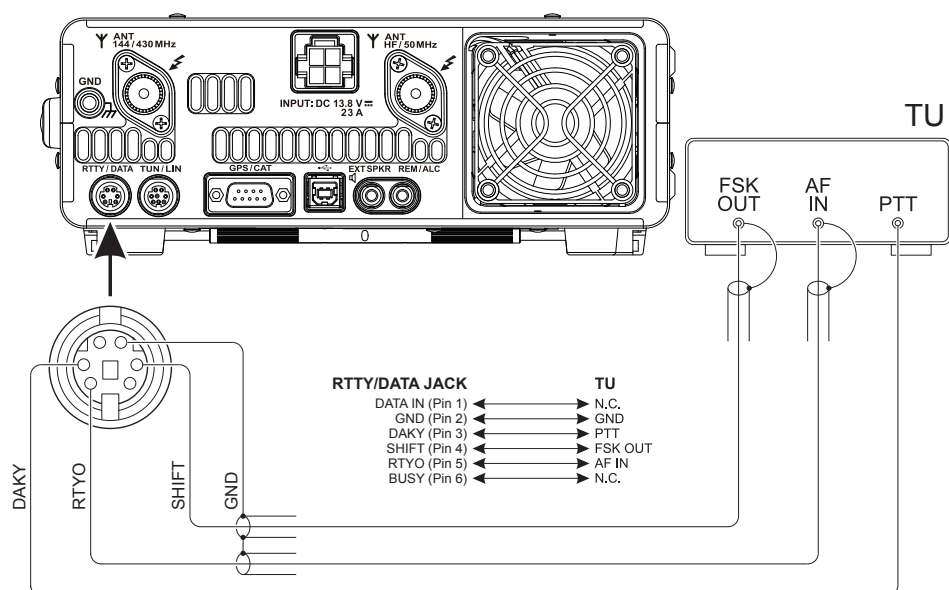
## EJEMPLO DE CONEXIÓN DE DISPOSITIVO DE COMUNICACIONES RTTY

### Conexión a la TU (unidad terminal)

Conectar la TU (unidad terminal) de comunicaciones RTTY al terminal del panel posterior RTTY/DATA. Asegurarse de leer el manual de instrucciones del dispositivo TU antes de su conexión.

#### RECOMENDACIÓN:

Ajustar el nivel de salida de datos RTTY utilizando el elemento de menú "101 RTTY OUT LEVEL".





# FUNCIONAMIENTO RTTY (TELETIPO DE RADIO)

## EJEMPLO DE CONEXIÓN DE DISPOSITIVO DE COMUNICACIONES RTTY

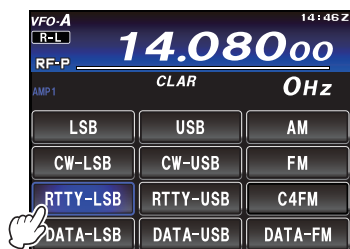
### Conexión a su ordenador

#### NOTA:

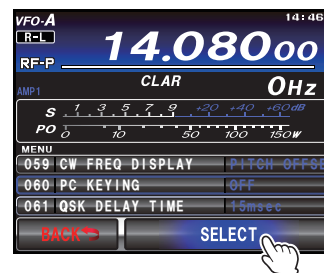
Instalar previamente en su ordenador el software de aplicación RTTY y el controlador.

- ☐ Aplicación de comunicaciones RTTY (YAESU no proporciona soporte técnico para el uso u operativa de la aplicación.)
- ☐ Controlador de puerto COM virtual (Visite el sitio web de Yaesu <http://www.yaesu.com/> para descargar el controlador asignado y el manual de instalación.)

1. Utilizar un cable USB de adquisición comercial para conectar la clavija USB del panel posterior de la unidad **FT-991A** al ordenador.
2. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento RTTY-LSB. Aparece el icono "R-L" en la pantalla.



3. Pulsar el botón **MENU(SETUP)**. Aparece en la pantalla la lista de menús. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento del menú "060 PC KEYING" (CODIFICACIÓN PC). Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar este elemento de menú a "RTS" o "DTR". Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.



"RTS" y "DTR" se ajustarán tal como se muestra abajo.

|                                                          |     | RTTY-PTT | RTTY-SHIFT |
|----------------------------------------------------------|-----|----------|------------|
| Elemento de menú<br>"060 PC KEYING"<br>(CODIFICACIÓN PC) | RTS | RTS      | DTR        |
|                                                          | DTR | DTR      | RTS        |

Las operaciones RTTY-PTT y RTTY-SHIFT pueden ajustarse desde el puerto COM estándar del puerto COM virtual.

En el ordenador, abrir el gestor del dispositivo del panel de control para verificar el número del puerto COM y ajustar cada elemento de la aplicación de comunicación RTTY.

4. Desde el panel de control del ordenador, abrir la ventana de ajustes de sonido para fijar "USB Audio CODEC" como el dispositivo de grabación.

# FUNCIONAMIENTO DE DATOS (PSK)

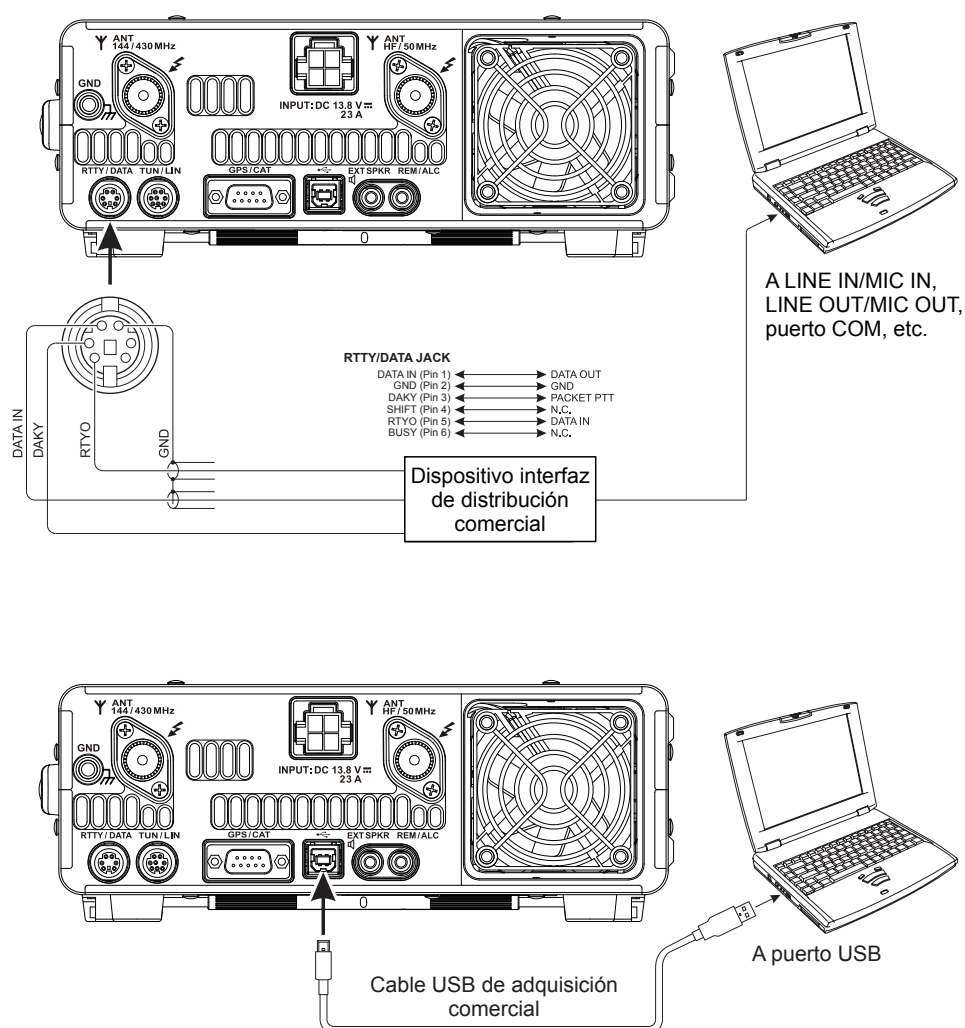
## EJEMPLO DE DISPOSITIVO DE COMUNICACIONES DATA

Puede utilizar software de ordenador comercial o libre para las comunicaciones de datos PSK. Ver la ilustración siguiente para la conexión del transceptor **FT-991A** al ordenador.

Asegúrese de leer el manual de instrucciones del dispositivo interfaz a conectar a la radio y al ordenador.

### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Ajustar el nivel de salida de datos de las comunicaciones de datos (PSK31, SSTV, etc.) mediante el elemento de menú "073 DATA OUT LEVEL".
- ☐ Ajustar VOX DELAY (RETARDO VOX) en el modo de funcionamiento VOX para las comunicaciones de datos (PSK31, SSTV, etc.) utilizando el elemento de menú "149 DATA VOX DELAY".
- ☐ Ajustar la ganancia de entrada de datos VOX utilizando el elemento de menú "148 DATA VOX GAIN".
- ☐ Ajustar la transmisión ALD PSK pulsando el botón **F (M-LIST)**, y a continuación pulsar **[DT GAIN]** en la pantalla LCD.



## EJEMPLO DE DISPOSITIVO DE COMUNICACIONES DATA

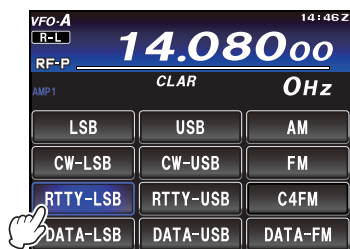
### Conexión a un ordenador

#### NOTA:

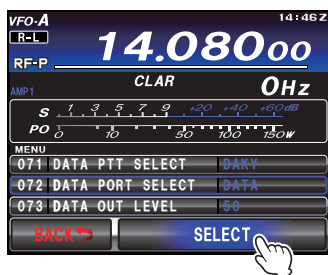
Instalar en el ordenador con anterioridad la siguiente aplicación de software y el controlador.

- ❑ Aplicación de comunicaciones de datos (PSK) (YAESU no proporciona soporte técnico para el uso u operativa del software de aplicación.)
- ❑ Controlador de puerto COM virtual (Visite el sitio web de Yaesu <http://www.yaesu.com/> para descargar el controlador asignado y el manual de instalación.)

1. Utilizar un cable USB de adquisición comercial para conectar la clavija USB del panel posterior de la unidad al ordenador.
2. Pulsar el botón **MODE**, y a continuación la tecla correspondiente de la pantalla LCD para seleccionar el modo de funcionamiento RTTY-LSB. Aparece el icono "R-L" en la pantalla.



3. Pulsar el botón **MENU(SETUP)**. Aparece en la pantalla la lista de menús. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "072 DATA PORT SELECT". Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar este elemento de menú a "USB". Pulsar **[ENTER]** en el LCD.



4. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento del menú "060 PC KEYING" (CODIFICACIÓN PC). Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar este elemento de menú a "RTS" o "DTR". Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.



"RTS" y "DTR" se ajustarán tal como se muestra abajo.

|                                                          |     | RTTY-PTT | RTTY-SHIFT |
|----------------------------------------------------------|-----|----------|------------|
| Elemento de menú<br>"060 PC KEYING"<br>(CODIFICACIÓN PC) | RTS | RTS      | DTR        |
|                                                          | DTR | DTR      | RTS        |

Las operaciones RTTY-PTT y RTTY-SHIFT pueden ajustarse desde el puerto COM estándar del puerto COM virtual.

En el ordenador, abrir el gestor del dispositivo del panel de control para verificar el número del puerto COM y ajustar cada elemento de la aplicación de comunicación RTTY.

5. Desde el panel de control, abrir la ventana de ajustes de sonido para fijar "USB Audio CODEC" como su dispositivo de grabación.

\_\_\_\_\_

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de

- La pantalla mostrará el número de menú y el elemento de menú.

Pulsar [**BACK**] (ATRÁS) en la pantalla LCD para cancelar el ajuste.



Mando MULTI (MÚLTIPLE)

- pantalla LCD para guardar el nuevo ajuste, a continuación pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en



Número de menú

- Valor de ajuste

\_\_\_\_\_

Utilizar este procedimiento para reinicializar los ajustes de menú a los valores por defecto de fábrica, sin que se vean afectadas las memorias de frecuencia que habían sido programadas.

1. Pulsar el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para desconectar el transceptor.
2. Mientras se mantiene pulsado el botón **MENU (SETUP)**, pulsar y mantener el interruptor **ON/OFF** del panel frontal para conectar el transceptor. Una vez conectado el transceptor, se pueden ya soltar los botones.



Botón MENU(SETUP)

| Nº  | Función de menú    | Ajustes disponibles                            | Valor por Defecto |
|-----|--------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 001 | AGC FAST DELAY     | 20 - 4000 (20 ms/paso)                         | 300 ms            |
| 002 | AGC MID DELAY      | 20 - 4000 (20 ms/paso)                         | 700 ms            |
| 003 | AGC SLOW DELAY     | 20 - 4000 (20 ms/paso)                         | 3000 ms           |
| 004 | HOME FUNCTION      | ALCANCE/FUNCIÓN                                | SCOPE (ALCANCE)   |
| 005 | MY CALL INDICATION | OFF - 5 s                                      | 1 s               |
| 006 | DISPLAY COLOR      | AZUL/GRIS/VERDE/NARANJA/MORADO/ROJO/AZUL CIELO | AZUL              |
| 007 | DIMMER LED         | 1/2                                            | 2                 |
| 008 | DIMMER TFT         | 0 - 15                                         | 8                 |
| 009 | BAR MTR PEAK HOLD  | OFF/0,5/1,0/2,0 (segundos)                     | APAGADO           |
| 010 | DVS RX OUT LEVEL   | 0 - 100                                        | 50                |
| 011 | DVS TX OUT LEVEL   | 0 - 100                                        | 50                |
| 012 | KEYER TYPE         | OFF/BUG/ELEKEY-A/ELEKEY-B/ELEKEY-Y/ACS         | ELEKEY-B          |
| 013 | KEYER DOT/DASH     | NOR/REV                                        | NOR               |
| 014 | CW WEIGHT          | 2.5 - 4.5                                      | 3.0               |
| 015 | BEACON INTERVAL    | OFF/1 - 240 s/270 - 690 s                      | APAGADO           |
| 016 | NUMBER STYLE       | 1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT             | 1290              |
| 017 | CONTEST NUMBER     | 0 - 9999                                       | 1                 |
| 018 | CW MEMORY 1        | TEXTO/MENSAJE                                  | TEXTO             |
| 019 | CW MEMORY 2        | TEXTO/MENSAJE                                  | TEXTO             |
| 020 | CW MEMORY 3        | TEXTO/MENSAJE                                  | TEXTO             |
| 021 | CW MEMORY 4        | TEXTO/MENSAJE                                  | TEXTO             |
| 022 | CW MEMORY 5        | TEXTO/MENSAJE                                  | TEXTO             |
| 023 | NB WIDTH           | 1/3/10 ms                                      | 3 ms              |
| 024 | NB REJECTION       | 10/30/50 dB                                    | 30 dB             |
| 025 | NB LEVEL           | 0 - 10                                         | 5                 |
| 026 | BEEP LEVEL         | 0 - 100                                        | 50                |
| 027 | TIME ZONE          | -12:00 - 0:00 - +14:00                         | 0:00              |
| 028 | GPS/232C SELECT    | GPS/RS232C                                     | GPS               |
| 029 | 232C RATE          | 4800/9600/19200/38400 (bps)                    | 4800 bps          |
| 030 | 232C TOT           | 10/100/1000/3000 (ms)                          | 10 ms             |
| 031 | CAT RATE           | 4800/9600/19200/38400 (bps)                    | 4800 bps          |
| 032 | CAT TOT            | 10/100/1000/3000 (ms)                          | 10 ms             |
| 033 | CAT RTS            | ENABLE (ACTIVACIÓN) / DISABLE (DESACTIVACIÓN)  | ENABLE            |
| 034 | MEM GROUP          | ENABLE (ACTIVACIÓN) / DISABLE (DESACTIVACIÓN)  | DISABLE           |
| 035 | QUICK SPLIT FREQ   | -20 - 20kHz                                    | 5kHz              |
| 036 | TX TOT             | OFF/1 - 30 (min)                               | 10                |
| 037 | MIC SCAN           | ENABLE (ACTIVACIÓN) / DISABLE (DESACTIVACIÓN)  | ENABLE            |
| 038 | MIC SCAN RESUME    | PAUSE/TIME (PAUSA/TEMPORAL)                    | TEMPORAL          |
| 039 | REF FREQ ADJ       | -25 - 0 - 25                                   | 0                 |
| 040 | CLAR MODE SELECT   | RX/TX/TRX                                      | RX                |
| 041 | AM LCUT FREQ       | OFF/100 Hz - 1000 Hz (50Hz/paso)               | APAGADO           |
| 042 | AM LCUT SLOPE      | 6dB/oct / 18dB/oct                             | 6dB/oct           |
| 043 | AM HCUT FREQ       | 700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso) / OFF           | APAGADO           |
| 044 | AM HCUT SLOPE      | 6dB/oct / 18dB/oct                             | 6dB/oct           |
| 045 | AM MIC SELECT      | MIC/REAR (MIC./POST.)                          | MICRÓFONO         |
| 046 | AM OUT LEVEL       | 0 - 100                                        | 50                |
| 047 | AM PTT SELECT      | DAKY/RTS/DTR                                   | DAKY              |
| 048 | AM PORT SELECT     | DATA/USB (DATOS/USB)                           | DATA              |
| 049 | AM DATA GAIN       | 0 - 100                                        | 50                |
| 050 | CW LCUT FREQ       | OFF/100 Hz - 1.000 Hz (50 Hz/paso)             | 250Hz             |
| 051 | CW LCUT SLOPE      | 6dB/oct / 18dB/oct                             | 18dB/oct          |
| 052 | CW HCUT FREQ       | 700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso) / OFF           | 1200Hz            |
| 053 | CW HCUT SLOPE      | 6dB/oct / 18dB/oct                             | 18dB/oct          |
| 054 | CW OUT LEVEL       | 0 - 100                                        | 50                |
| 055 | CW AUTO MODE       | OFF/50M/ON                                     | APAGADO           |
| 056 | CW BK-IN TYPE      | SEMI/FULL (SEMI/COMPLETO)                      | SEMI              |
| 057 | CW BK-IN DELAY     | 30 - 3000 (ms)                                 | 200 milisegundos  |

# Modo MENÚ

| Nº  | Función de menú    | Ajustes disponibles                                                                                           | Valor por Defecto                |
|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 058 | CW WAVE SHAPE      | 2/4 (ms)                                                                                                      | 4 ms                             |
| 059 | CW FREQ DISPLAY    | DIRECT FREQ/PITCH OFFSE (FREC. DIRECTA/DESPLZ. ALT. TONAL)                                                    | PITCH OFFSE (DESPLZ. ALT. TONAL) |
| 060 | PC KEYING          | OFF/DAKY/RTS/DTR                                                                                              | APAGADO                          |
| 061 | QSK DELAY TIME     | 15/20/25/30 (ms)                                                                                              | 15 ms                            |
| 062 | DATA MODE          | PSK/OTHERS (PSK/OTROS)                                                                                        | PSK                              |
| 063 | PSK TONE           | 1000/1500/2000(Hz)                                                                                            | 1000Hz                           |
| 064 | OTHER DISP (SSB)   | -3.000 - 0 - 3.000 (10 Hz/paso)                                                                               | 0Hz                              |
| 065 | OTHER SHIFT (SSB)  | -3.000 - 0 - 3.000 (10 Hz/paso)                                                                               | 0Hz                              |
| 066 | DATA LCUT FREQ     | OFF/100 - 1.000 (Hz)(50 Hz/paso)                                                                              | 300Hz                            |
| 067 | DATA LCUT SLOPE    | 6dB/oct / 18dB/oct                                                                                            | 18dB/oct                         |
| 068 | DATA HCUT FREQ     | 700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso)/OFF                                                                            | 3000Hz                           |
| 069 | DATA HCUT SLOPE    | 6dB/oct / 18dB/oct                                                                                            | 18dB/oct                         |
| 070 | DATA IN SELECT     | REAR/MIC (POSTERIOR/MICRÓFONO)                                                                                | REAR (POSTERIOR)                 |
| 071 | DATA PTT SELECT    | DAKY/RTS/DTR                                                                                                  | DAKY                             |
| 072 | DATA PORT SELECT   | DATA/USB (DATOS/USB)                                                                                          | DATA                             |
| 073 | DATA OUT LEVEL     | 0 - 100                                                                                                       | 50                               |
| 074 | FM MIC SELECT      | MIC/REAR (MIC./POST.)                                                                                         | MICRÓFONO                        |
| 075 | FM OUT LEVEL       | 0 - 100                                                                                                       | 50                               |
| 076 | FM PKT PTT SELECT  | DAKY/RTS/DTR                                                                                                  | DAKY                             |
| 077 | FM PKT PORT SELECT | DATA/USB (DATOS/USB)                                                                                          | DATA                             |
| 078 | FM PKT TX GAIN     | 0 - 100                                                                                                       | 50                               |
| 079 | FM PKT MODE        | 1200/9600                                                                                                     | 1200                             |
| 080 | RPT SHIFT 28MHz    | 0 - 1.000 kHz (10 kHz/paso)                                                                                   | 100kHz                           |
| 081 | RPT SHIFT 50MHz    | 0 - 4.000 kHz (10 kHz/paso)                                                                                   | 1000kHz                          |
| 082 | RPT SHIFT 144MHz   | 0 - 4.000 kHz (10 kHz/paso)                                                                                   | 600kHz                           |
| 083 | RPT SHIFT 430MHz   | 0 - 10.000 kHz (10 kHz/paso)                                                                                  | 5000kHz                          |
| 084 | ARS 144MHz         | OFF (DESACTIVADO) / ON (ACTIVADO)                                                                             | ENCENDIDO                        |
| 085 | ARS 430MHz         | OFF (DESACTIVADO) / ON (ACTIVADO)                                                                             | ENCENDIDO                        |
| 086 | DCS POLARITY       | Tn-Rn/Tn-Riv/Tiv-Rn/Tin-Riv                                                                                   | Tn-Rn                            |
| 087 | RADIO ID           | Visualiza la ID única para el transceptor (La ID es exclusiva para cada transceptor y no puede ser cambiada.) | *****                            |
| 088 | DIGITAL SQL TYPE   | OFF (DESACTIVADO) / CODE (CÓDIGO) / BREAK (INTERRUPCIÓN)                                                      | APAGADO                          |
| 089 | DIGITAL SQL CODE   | 001 - 126                                                                                                     | 001                              |
| 090 | GM DISPLY          | DISTANCIA/INTENSIDAD                                                                                          | DISTANCIA                        |
| 091 | DISTANCE           | km/millas                                                                                                     | Milla                            |
| 092 | AMS TX MODE        | AUTO/MANUAL/DN/VW/ANALOG                                                                                      | AUTO                             |
| 093 | STANDBY BEEP       | ON/OFF                                                                                                        | ENCENDIDO                        |
| 094 | RTTY LCUT FREQ     | OFF/100 Hz - 1000 Hz (50Hz/paso)                                                                              | 300Hz                            |
| 095 | RTTY LCUT SLOPE    | 6dB/oct / 18dB/oct                                                                                            | 18dB/oct                         |
| 096 | RTTY HCUT FREQ     | 700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso) / OFF                                                                          | 3000Hz                           |
| 097 | RTTY HCUT SLOPE    | 6dB/oct / 18dB/oct                                                                                            | 18dB/oct                         |
| 098 | RTTY SHIFT PORT    | SHIFT/DTR/RTS                                                                                                 | SHIFT (DERIVA)                   |
| 099 | RTTY POLARITY-RX   | NOR/REV                                                                                                       | NOR                              |
| 100 | RTTY POLARITY-TX   | NOR/REV                                                                                                       | NOR                              |
| 101 | RTTY OUT LEVEL     | 0 - 100                                                                                                       | 50                               |
| 102 | RTTY SHIFT FREQ    | 170/200/425/850 (Hz)                                                                                          | 170Hz                            |
| 103 | RTTY MARK FREQ     | 1275/2125 (Hz)                                                                                                | 2125Hz                           |
| 104 | SSB LCUT FREQ      | OFF/100 Hz - 1.000 Hz (50 Hz/paso)                                                                            | 100Hz                            |
| 105 | SSB LCUT SLOPE     | 6dB/oct / 18dB/oct                                                                                            | 6dB/oct                          |
| 106 | SSB HCUT FREQ      | 700Hz - 4000Hz (50Hz/paso) / OFF                                                                              | 3000Hz                           |
| 107 | SSB HCUT SLOPE     | 6dB/oct / 18dB/oct                                                                                            | 6dB/oct                          |
| 108 | SSB MIC SELECT     | MIC/REAR (MIC./POST.)                                                                                         | MICRÓFONO                        |
| 109 | SSB OUT LEVEL      | 0 - 100                                                                                                       | 50                               |
| 110 | SSB PTT SELECT     | DAKY/RTS/DTR                                                                                                  | DAKY                             |
| 111 | SSB PORT SELECT    | DATA/USB (DATOS/USB)                                                                                          | DATA                             |



| Nº  | Función de menú    | Ajustes disponibles                                                                                           | Valor por Defecto   |
|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 112 | SSB TX BPF         | 100-3000/100-2900/200-2800/300-2700/400-2600                                                                  | 300-2700            |
| 113 | APF WIDTH          | NARROW/MEDIUM/WIDE (ESTRECHO/MEDIO/ANCHO)                                                                     | MEDIUM (MEDIO)      |
| 114 | CONTOUR LEVEL      | -40 - 0 - 20                                                                                                  | -15                 |
| 115 | CONTOUR WIDTH      | 1 - 11                                                                                                        | 10                  |
| 116 | IF NOTCH WIDTH     | NARROW/WIDE (ESTRECHO/ANCHO)                                                                                  | ANCHO               |
| 117 | SCP DISPLAY MODE   | SPECTRUM/WATER FALL (ESPECTRO/CASCADA)                                                                        | SPECTRUM (ESPECTRO) |
| 118 | SCP START CYCLE    | OFF/3/5/10 (segundos)                                                                                         | APAGADO             |
| 119 | ASC DIAL SPEED     | 0,25 kHz/0,5 kHz/1 kHz/2 kHz/4 kHz (s)/DISABLE (DESACTIVACIÓN)                                                | 4 kHz/s             |
| 120 | SCP SPAN FREQ      | 50/100/200/500/1000 (kHz)                                                                                     | 100kHz              |
| 121 | PRMTRC EQ1 FREQ    | OFF/100 - 700 (100/paso)                                                                                      | APAGADO             |
| 122 | PRMTRC EQ1 LEVEL   | -20 - 0 - 10                                                                                                  | 5                   |
| 123 | PRMTRC EQ1 BWTH    | 1 - 10                                                                                                        | 10                  |
| 124 | PRMTRC EQ2 FREQ    | OFF/700 - 1500 (100/paso)                                                                                     | APAGADO             |
| 125 | PRMTRC EQ2 LEVEL   | -20 - 0 - 10                                                                                                  | 5                   |
| 126 | PRMTRC EQ2 BWTH    | 1 - 10                                                                                                        | 10                  |
| 127 | PRMTRC EQ3 FREQ    | OFF/1500 - 3200 (100/paso)                                                                                    | APAGADO             |
| 128 | PRMTRC EQ3 LEVEL   | -20 - 0 - 10                                                                                                  | 5                   |
| 129 | PRMTRC EQ3 BWTH    | 1 - 10                                                                                                        | 10                  |
| 130 | P-PRMTRC EQ1 FREQ  | OFF/100 - 700 (100/paso)                                                                                      | 200                 |
| 131 | P-PRMTRC EQ1 LEVEL | -20 - 0 - 10                                                                                                  | 0                   |
| 132 | P-PRMTRC EQ1 BWTH  | 1 - 10                                                                                                        | 2                   |
| 133 | P-PRMTRC EQ2 FREQ  | OFF/700 - 1500 (100/paso)                                                                                     | 800                 |
| 134 | P-PRMTRC EQ2 LEVEL | -20 - 0 - 10                                                                                                  | 0                   |
| 135 | P-PRMTRC EQ2 BWTH  | 1 - 10                                                                                                        | 1                   |
| 136 | P-PRMTRC EQ3 FREQ  | OFF/1500 - 3200 (100/paso)                                                                                    | 2100                |
| 137 | P-PRMTRC EQ3 LEVEL | -20 - 0 - 10                                                                                                  | 0                   |
| 138 | P-PRMTRC EQ3 BWTH  | 1 - 10                                                                                                        | 1                   |
| 139 | HF TX MAX POWER    | 5 - 100                                                                                                       | 100                 |
| 140 | 50M TX MAX POWER   | 5 - 100                                                                                                       | 100                 |
| 141 | 144M TX MAX POWER  | 5 - 50                                                                                                        | 50                  |
| 142 | 430M TX MAX POWER  | 5 - 50                                                                                                        | 50                  |
| 143 | TUNER SELECT       | OFF/INTERNAL/EXTERNAL/ATAS/LAMP                                                                               | INTERNAL (INTERNO)  |
| 144 | VOX SELECT         | MIC/DATA (MIC./DATOS)                                                                                         | MICRÓFONO           |
| 145 | VOX GAIN           | 0 - 100                                                                                                       | 50                  |
| 146 | VOX DELAY          | 30 - 3000 (ms)                                                                                                | 500 ms              |
| 147 | ANTI VOX GAIN      | 0 - 100                                                                                                       | 50                  |
| 148 | DATA VOX GAIN      | 0 - 100                                                                                                       | 50                  |
| 149 | DATA VOX DELAY     | 30 - 3000 (ms)                                                                                                | 100 ms              |
| 150 | ANTI DVOX GAIN     | 0 - 100                                                                                                       | 0                   |
| 151 | EMERGENCY FREQ TX  | DISABLE/ENABLE (DESACTIVACIÓN/ACTIVACIÓN)                                                                     | DISABLE             |
| 152 | PRT/WIRES FREQ     | al conectar a un nodo local, seleccione el método para fijar la frecuencia operativa.                         | MANUAL              |
| 153 | PRESET FREQUENCY   | el preajuste (registro de canales de frecuencia de antemano) permite una conexión cómoda a los nodos locales. | 145.375.00          |
| 154 | SEARCH SETUP       | para seleccionar los criterios para ordenar la lista de FAVORITOS.                                            | HISTORY             |



## 001 AGC FAST DELAY (RET. RÁPIDO AGC)

Función: fija las características de establecimiento de tensión AGC-FAST DELAY.

Valores disponibles: 20 - 4000 ms (20 ms/paso)

Ajuste por defecto: 300msec

Descripción: fija las características de establecimiento de tensión AGC en pasos de 20 ms cuando el nivel de señal de entrada pasa a ser inferior que el nivel de detección umbral AGC y el tiempo HOLD (ESPERA) ha finalizado.

## 002 AGC MID DELAY (RET. MEDIO AGC)

Función: fija las características de establecimiento de tensión AGC-MID DELAY.

Valores disponibles: 20 - 4000 ms (20 ms/paso)

Ajuste por defecto: 700msec

Descripción: fija las características de establecimiento de tensión AGC en pasos de 20 ms cuando el nivel de señal de entrada pasa a ser inferior que el nivel de detección umbral AGC y el tiempo HOLD (ESPERA) ha finalizado.

## 003 AGC SLOW DELAY (RET. LENTO AGC)

Función: fija las características de establecimiento de tensión AGC-SLOW DELAY.

Valores disponibles: 20 - 4000 ms (20 ms/paso)

Ajuste por defecto: 3000msec

Descripción: fija las características de establecimiento de tensión AGC en pasos de 20 ms cuando el nivel de señal de entrada pasa a ser inferior que el nivel de detección umbral AGC y el tiempo HOLD (ESPERA) ha finalizado.

## 004 FUNCIÓN HOME (INICIO)

Función: selecciona la información a visualizar en la pantalla de INICIO.

Valores disponibles: SCOPE/FUNCTION (ALCANCE/FUNCIÓN)

Ajuste por defecto: SCOPE

Descripción: selecciona la información a visualizar en la pantalla de INICIO (pantalla principal).

SCOPE (ALCANCE):

Visualiza la pantalla de alcance.

FUNCIÓN:

Visualiza la pantalla de las teclas de funciones.

## 005 INDICACIÓN MY CALL (MI LLAMADA)

Función: fija la duración del tiempo de visualización para MY CALL (MI LLAMADA).

Valores disponibles: OFF - 5 s

Ajuste por defecto: 1 s

Descripción: fija el tiempo de duración de la visualización de un mensaje como el de la señal de llamada ajustado desde MI LLAMADA (MY CALL) cuando se conecta la alimentación.

## 006 COLOR DE VISUALIZACIÓN

Función: fija el color de fondo del campo de visualización de frecuencia VFO-A.

Valores disponibles: AZUL/GRIS/VERDE/NARANJA/MORADO/ROJO/AZUL CIELO

Ajuste por defecto: AZUL

Descripción: fija el color de fondo del campo de visualización de frecuencia VFO-A. Puede realizarse una visualización previa del color antes de confirmar la selección.

## 007 ATENUADOR LED

Función: fija el nivel de brillo del LED de la tecla.

Valores disponibles: 1 - 2

Ajuste por defecto: 2

Descripción: fija el nivel de brillo del indicador LED ubicado sobre el mando sintonizador principal del dial. El efecto de los cambios puede observarse a medida que se ajusta el nivel de brillo. "1" es el nivel más oscuro.

## 008 ATENUADOR TFT

Función: ajuste del nivel de brillo de la pantalla TFT.

Valores disponibles: 0 - 15

Ajuste por defecto: 8

Descripción: ajuste del nivel de brillo de la pantalla TFT. El efecto de los cambios puede observarse a medida que se ajusta el nivel de brillo. Cuanto más alto sea el nivel de ajuste, más intensa pasa a ser la iluminación.

## 009 BAR MTR PEAK HOLD (TIEMPO PICO INDICADOR BARRAS)

Función: selecciona el tiempo de mantenimiento de pico del indicador de barras.

Valores disponibles: DESCONECTADO / 0,5 / 1,0 / 2,0 (s)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: fija el plazo de tiempo en que se muestra en el indicador la lectura del valor máximo (tiempo de mantenimiento de pico).

APAGADO:

Inhabilita la función de tiempo de mantenimiento de pico.

0.5/1.0/2.0:

Mantiene el valor máximo durante el plazo de tiempo que se haya fijado.

## 010 DVS RX OUT LEVEL (NIVEL SALIDA RX DVS)

Función: fija el nivel de monitorización de la memoria de voz.

Valores disponibles: 0 - 100

Valor por defecto: 50

Descripción: se puede ajustar el nivel de monitorización de la memoria de voz. Cuanto mayor sea el valor de ajuste, mayor será el nivel de salida obtenido.

## 011 DVS TX OUT LEVEL (NIVEL SALIDA TX DVS)

Función: fija el nivel de salida del micrófono para la memoria de voz.

Valores disponibles: 0 - 100

Valor por defecto: 50

Descripción: puede ajustarse el nivel de salida del micrófono a la voz del propio operador y a sus preferencias. Por ejemplo, el nivel de salida puede ajustarse de forma diferente para el micrófono y para la memoria de voz. Cuanto mayor sea el valor de ajuste, mayor será el nivel de salida obtenido.

## 012 TIPO DE CONMUTADOR

Función: conmuta el funcionamiento del manipulador.

Valores disponibles: OFF/BUG/ELEKEY-A/ELEKEY-B/ELEKEY-Y/ACS

Ajuste por defecto: ELEKEY-B

Descripción: conmuta el funcionamiento del manipulador.

APAGADO:

Inhabilita la función del manipulador.

BUG:

Funciona como "tecla BUG" (emulador). Solo se genera automáticamente el lado del "punto" (el lado de "raya" se genera de forma manual).

ELEKEY-A:

Se transmite un elemento de código (lado de "punto" o de "raya") cuando se pulsaran ambos lados de su manipulador.

ELEKEY-B:

Al pulsar ambos lados de su manipulador se transmite el lado de "raya" generado seguido del lado de "punto" (o en orden inverso).

ELEKEY-Y:

Al pulsar ambos lados de su manipulador se transmite el lado de "raya" generado seguido del lado de "punto" (o en orden inverso).

Mientras se transmite el lado de "raya", el primer lado de "punto" transmitido no queda almacenado.

ACS:

Funciona como "conmutador con característica de control de espaciado automático" que establece el espaciado entre caracteres de forma que sea exactamente de la misma longitud que la raya (tres puntos de longitud).

## 013 PUNTO/RAYA PARA CONMUTADOR

Función: invierte las conexiones de la clavija para manipulador CW del panel frontal

Valores disponibles: NOR/REV

Ajuste por defecto: NOR

Descripción: invierte las conexiones del manipulador CW.

NOR:

Pulsar el lado derecho del manipulador para transmitir la señal de "punto" y pulsar el lado izquierdo del manipulador para transmitir la señal de "raya".

REV:

Pulsar el lado izquierdo del manipulador para transmitir la señal de "raya" y pulsar el lado derecho del manipulador para transmitir la señal de "punto".

## 014 RELACIÓN CW

Función: ajusta la relación del manipulador CW.

Valores disponibles: 2.5 - 4.5

Ajuste por defecto: 3,0

Descripción: ajusta la relación "punto": "raya" para el conmutador electrónico incorporado.

## 015 BEACON INTERVAL (INTERVALO DE BALIZA)

Función: fija el intervalo de tiempo entre repeticiones del mensaje de la baliza.

Valores disponibles: OFF/1 - 240 s (1 s/paso)/270 - 690 s (30 s/paso)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: fija el intervalo de tiempo entre repeticiones del mensaje de la baliza.

Podrá transmitirse un mensaje (memoria de mensaje/memoria de texto) registrado en el conmutador de memoria para concursos, como mensaje de baliza CW.

Si no desea la repetición del mensaje en modo baliza, ajustar este elemento a "OFF".

## 016 TIPO DE NÚMERO

Función: selecciona el formato de "corte" de número de concurso para un número de concurso incrustado.

Valores disponibles: 1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT

Ajuste por defecto: 1290

Descripción: abrevia los números "Uno", "Dos", "Nueve" y "Cero" utilizando código morse cuando se envía el número de concurso.

1290: No se abrevia el número para concurso.

AUNO: Se abrevia "A" para "Uno", "U" para "Dos", "N" para "Nueve", y "O" para "Cero".

AUNT: Se abrevia "A" para "Uno", "U" para "Dos", "N" para "Nueve", y "O" para "Cero".

A2NO: Se abrevia "A" para "Uno", "N" para "Nueve", y "O" para "Cero". No se abrevia el número "Dos".

A2NT: Se abrevia "A" para "Uno", "N" para "Nueve", y "O" para "Cero". No se abrevia el número "Dos".

12NO: Se abrevia "N" para "Nueve", y "O" para "Cero". No se abrevian los números "Uno" y "Dos".

12NT: Se abrevia "N" para "Nueve", y "O" para "Cero". No se abrevian los números "Uno" y "Dos".

## 017 NÚMERO DE CONCURSO

Función: introducción del número de concurso utilizando el código Morse.

Valores disponibles: 0 - 9999

Ajuste por defecto: 1

Descripción: introducción del número de concurso utilizando el código Morse (página 84).

## 018 MEMORIA CW 1

Función: selección del método de registro para el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 1".

Valores disponibles: TEXT/MESSAGE (TEXTO/MENSAJE)

Ajuste por defecto: TEXT

Descripción: selecciona cómo se registra el texto en el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 1".

TEXT:

Utilizar el **FH-2** opcional o el panel táctil para introducir el texto (página 87).

MESSAGE (MENSAJE):

Utilizar el conmutador para registrar texto en el conmutador de memoria para concursos (página 84).

## 019 MEMORIA CW 2

Función: selección del método de registro para el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 2".

Valores disponibles: TEXT/MESSAGE (TEXTO/MENSAJE)

Ajuste por defecto: TEXT

Descripción: selecciona cómo se registra el texto en el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 2".

TEXT: Utilizar el **FH-2** opcional o el panel táctil para introducir el texto (página 87).

MESSAGE (MENSAJE): Utilizar el conmutador para registrar texto en el conmutador de memoria para concursos (página 84).

## 020 MEMORIA CW 3

Función: selección del método de registro para el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 3".

Valores disponibles: TEXT/MESSAGE (TEXTO/MENSAJE)

Ajuste por defecto: TEXT

Descripción: selecciona cómo se registra el texto en el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 3".

TEXT: Utilizar el **FH-2** opcional o el panel táctil para introducir el texto (página 87).

MESSAGE (MENSAJE): Utilizar el conmutador para registrar texto en el conmutador de memoria para concursos (página 84).

## 021 MEMORIA CW 4

Función: selección del método de registro para el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 4".

Valores disponibles: TEXT/MESSAGE (TEXTO/MENSAJE)

Ajuste por defecto: TEXT

Descripción: selecciona cómo se registra el texto en el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 4".

TEXT: Utilizar el **FH-2** opcional o el panel táctil para introducir el texto (página 87).

MESSAGE (MENSAJE): Utilizar el conmutador para registrar texto en el conmutador de memoria para concursos (página 84).

## 022 MEMORIA CW 5

Función: selección del método de registro para el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 5".

Valores disponibles: TEXT/MESSAGE (TEXTO/MENSAJE)

Ajuste por defecto: TEXT

Descripción: selecciona cómo se registra el texto en el conmutador de memoria para concursos "CW MEMORY 5".

TEXT: Utilizar el **FH-2** opcional o el panel táctil para introducir el texto (página 87).

MESSAGE (MENSAJE): Utilizar el conmutador para registrar texto en el conmutador de memoria para concursos (página 84).

## 023 ANCHO NB

Función: fija la duración del impulso supresor de ruido para adaptarse a los diferentes tipos de ruidos de forma que sean compatibles con la función supresora de ruido.

Valores disponibles: 1 ms/3 ms/10 ms

Ajuste por defecto: 3msec

Descripción: reduce el ruido de larga duración así como el ruido de impulsos cambiando los ajustes.

## 024 RECHAZO NB

Función: selecciona el nivel de atenuación de ruido.

Valores disponibles: 10dB/30dB/50dB

Ajuste por defecto: 30dB

## 025 NIVEL NB

Función: fija el nivel del supresor de ruido.

Valores disponibles: 0 - 10

Ajuste por defecto: 5

Descripción: fija el nivel del supresor de ruido para reducir el ruido de impulsos, como el causado por los sistemas de arranque de los automóviles. Cuanto mayor sea el valor de ajuste, mayor será el nivel de salida obtenido para el supresor de ruido.

## 026 NIVEL DE PITIDO

Función: ajusta el nivel del pitido.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

Descripción: fija el nivel de volumen del pitido. Cuanto más alto sea el nivel de ajuste, más fuerte será el sonido.

## 027 ZONA (HUSO) HORARIA

Función: fija la zona (huso) horaria.

Valores disponibles: -12:00 - 0:00 - +14:00

Ajuste por defecto: 0:00

Descripción: fija la diferencia horaria con respecto a la hora UTC (Tiempo Universal Coordinado) en incrementos de 30 minutos.

## 028 SELECCIÓN GPS/232C

Función: selecciona el modo de la clavija **GPS/CAT**.

Valores disponibles: GPS/RS232C

Ajuste por defecto: GPS

Descripción: selecciona el dispositivo que va a conectarse a la clavija **GPS/CAT** en el panel posterior.

GPS: Habilita la conexión a un dispositivo externo GPS.

RS232C: Habilita la conexión para una entrada de comando CAT.

## 029 VELOCIDAD 232C

Función: fija la velocidad de transmisión en baudios para la entrada de comandos en clavija **GPS/CAT**.

Valores disponibles: 4800/9600/19200/38400 bps

Ajuste por defecto: 4800 bps

Descripción: fija la velocidad de transmisión en baudios para una entrada de comandos **RS-232C**.

## 030 TOT 232C

Función: fija el temporizador de corte para una entrada de comando **RS-232C**.

Valores disponibles: 10/100/1000/3000 (ms)

Ajuste por defecto: 10msec

Descripción: ajusta la cuenta atrás para el temporizador de corte ante la introducción de un comando **RS-232C**.

## 031 VELOCIDAD CAT

Función: fija la velocidad de transmisión en baudios para la entrada de comandos CAT.

Valores disponibles: 4800/9600/19200/38400 bps

Ajuste por defecto: 4800 bps

Descripción: fija la velocidad de transmisión en baudios para la entrada de comandos CAT.

## 032 TOT CAT

Función: ajusta la cuenta atrás para el temporizador de corte ante la introducción de un comando CAT.

Valores disponibles: 10/100/1000/3000 (ms)

Ajuste por defecto: 10msec

Descripción: ajusta la cuenta atrás para el temporizador de corte ante la introducción de un comando CAT.

## 033 RTS CAT

Función: configura el ajuste del puerto RTS CAT.

Valores disponibles: ENABLE/DISABLE (HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN)

Ajuste por defecto: ENABLE

Descripción: monitoriza el ordenador utilizando la señal RTS.

ENABLE (ACTIVACIÓN):

Monitoriza el estado del ordenador utilizando la señal RTS.

DISABLE (DESACTIVACIÓN):

Inhabilita la función de monitorización.

## 034 GRUPOS DE MEMORIA

Función: fija la función de grupos de memoria.

Valores disponibles: ENABLE/DISABLE (HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN)

Ajuste por defecto: DISABLE

Descripción: fija este ajuste a "ENABLE" para dividir los canales de memoria en 6 grupos.

## 035 FREC. FUNC. RÁPIDO CONMUT. (QUICK SPLIT FREQ)

Función: selecciona el grado de desplazamiento de la frecuencia cuando se habilita la característica de funcionamiento rápido conmutado (Quick Split).

Valores disponibles: -20 - 0 - 20 kHz (1 kHz/paso)

Ajuste por defecto: 5kHz

Descripción: fija el grado de desplazamiento de la frecuencia cuando se habilita la característica de funcionamiento rápido conmutado (Quick Split).

Recomendación: pulsar y mantener en esa posición el botón **SPLIT** del panel frontal para activar el funcionamiento de la frecuencia conmutada VFO-B, originando el desplazamiento del transmisor correspondiente a la frecuencia especificada.

Cada vez que se pulsa, manteniéndolo, el botón **SPLIT**, se incrementa la frecuencia de desplazamiento en el valor ajustado.

## 036 TX TEMPORIZADOR DE CORTE

Función: ajusta el tiempo de cuenta atrás del temporizador de corte.

Valores disponibles: DESCONECTADO/1 - 30 min

Ajuste por defecto: 10

Descripción: fuerza al transceptor al volver al modo de recepción después de la transmisión continuada por el tiempo programado.

## 037 MIC SCAN (ESCANEADO MICRÓFONO)

Función: ajusta la función de escaneo automático del micrófono a ON o OFF.

Valores disponibles: ENABLE/DISABLE (HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN)

Ajuste por defecto: ENABLE

Descripción: selecciona el funcionamiento de los botones **UP/DWN** del micrófono.

ENABLE (HABILITACIÓN, ON):

Inicia el escaneo automáticamente al pulsar y mantener en esa posición el botón **UP/DWN** durante al menos 1 segundo (el escaneo continúa incluso tras haber soltado el botón). Para detener el escaneo, pulsar el botón **UP/DWN** brevemente de nuevo o pulsar el botón **PTT** para transmitir.

DISABLE (INHABILITACIÓN, OFF):

Solo escanea mientras se mantiene presionado el botón **UP/DWN**. Para detener el escaneo, soltar el botón.

## 038 MIC SCAN RESUME (REANUDACIÓN DE ESCANEADO MICRÓFONO)

Función: fija la función de reanudación de escaneo.

Valores disponibles: PAUSE/TIME

Ajuste por defecto: TIME

Descripción: fija la función de reanudación de escaneo (en modo AM/FM).

PAUSA:

Durante el escaneo automático, la exploración se mantendrá hasta que la señal desaparezca.

TEMPORAL:

Si la señal no desaparece en un tiempo de cinco segundos, el escaneo reanudará la exploración para el siguiente canal activo (frecuencia). Si no existe señal, el escaneo continúa la exploración automáticamente.

## 039 REF FREQ ADJ

Función: ajusta el oscilador de referencia

Valores disponibles: -25 - 0 - 25

Ajuste por defecto: 0

Descripción: la frecuencia puede ser calibrada cuando se conecta un contador de frecuencia al transceptor, o cuando se recibe una frecuencia estándar como WWV o WWVH.

## 040 CLAR MODE SELECT (SELECC. MODO CLARIF.)

Función: selecciona funcionamiento de clarificador.

Valores disponibles: RX/TX/TRX

Ajuste por defecto: RX

Descripción: selecciona el funcionamiento de clarificador cuando se pulsa el botón **CLAR**.

RX: Funciona como clarificador RX, que solo cambia la frecuencia del receptor sin cambiar la frecuencia de transmisión.

TX: Funciona como clarificador TX, que solo cambia la frecuencia de transmisión sin cambiar la frecuencia del receptor.

TRX: Funciona como clarificador TRX, que cambia la frecuencia de transmisión y la del receptor simultáneamente.



## 041 AM LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO AM)

Función: selecciona el corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo AM.

Valores disponibles: OFF/100 Hz - 1.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: se trata del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo AM.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 100 Hz y 1.000 Hz.

## 042 AM LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO AM)

Función: fija la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo AM.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 6dB/oct

Descripción: selecciona la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo AM.

## 043 AM HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO AM)

Función: selecciona el corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo AM.

Valores disponibles: OFF/700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: se trata del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo AM.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 700 Hz y 4.000 Hz.

## 044 AM HCUT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO AM)

Función: fija la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo AM.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 6dB/oct

Descripción: selecciona la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo AM.

## 045 AM MIC SELECT (SELECC. MIC. AM)

Función: selecciona la clavija de entrada del micrófono para el modo AM.

Valores disponibles: MIC/REAR (MICRÓFONO/PANEL POSTERIOR)

Ajuste por defecto: MIC

Descripción: selecciona la clavija de entrada del micrófono a utilizar para el modo AM.

PARTE FRONTAL:

El audio entra a través de la clavija **MIC** del panel frontal.

DATA:

Inhabilita el circuito del micrófono del panel frontal e introduce audio/datos a través de la clavija **USB** o la clavija **RTTY/DATA** del panel posterior.

## 046 AM OUT LEVEL (NIVEL SALIDA AM)

Función: fija el nivel de la salida de señal Am de recepción de la clavija **RTTY/DATA**.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

## 047 AM PTT SELECT (SELECC. PTT AM)

Función: fija el control PTT para la señal de transmisión AM.

Valores disponibles: DAKY/RTS/DTR

Ajuste por defecto: DAKY

Descripción: selecciona el método de control PTT para la transmisión AM.

DAKY:

Controla la señal de transmisión AM de la clavija **RTTY/DATA** (pin 3) del panel posterior.

DTR:

Controla la señal de transmisión AM de los puertos COM/DTR virtuales USB.

RTS:

Controla la señal de transmisión AM de los puertos COM/RTS virtuales USB.

## 048 AM PORT SELECT (SELECC. PUERTO AM)

Función: selecciona la clavija de entrada de la señal AM.

Valores disponibles: DATA / USB

Ajuste por defecto: DATA

Descripción: selecciona la clavija de entrada de la señal AM cuando se ajusta "045 AM MIC SELECT" a "DATA".

DATA:

Entrada desde la clavija **RTTY/DATA** del panel posterior.

USB:

Entrada desde la clavija **USB** del panel posterior.

## 049 AM DATA GAIN (GANANCIA DATOS AM)

Función: fija el nivel de la entrada de señal AM cuando se ajusta "045 AM MIC SELECT" a "DATA".

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

## 050 CW LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO CW)

Función: selecciona el corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo CW.

Valores disponibles: OFF/100 Hz - 1.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 250Hz

Descripción: se trata del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo CW.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 100 Hz y 1.000 Hz.

## 051 CW LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO CW)

Función: fija la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo CW.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 18dB/oct

Descripción: selecciona la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo CW.

## 052 CW HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO CW)

Función: selecciona el corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo CW.

Valores disponibles: OFF/700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 1200Hz

Descripción: se trata del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo CW.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 700 Hz y 4.000 Hz.

## 053 CW HCUT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO CW)

Función: fija la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo CW.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 18dB/oct

Descripción: selecciona la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo CW.

## 054 CW OUT LEVEL (NIVEL SALIDA CW)

Función: fija el nivel de la salida de señal CW de la clavija **RTTY/DATA**.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

## 055 CW AUTO MODE (MODO AUTO CW)

Función: habilita/inhabilita la codificación CW mientras se trabaja con SSB.

Valores disponibles: OFF/50M (50 MHz)/ON

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción:

APAGADO:

inhabilita la codificación CW mientras se trabaja con SSB.

50M:

Habilita la codificación CW solo mientras se trabaja con SSB a 50 MHz (pero no con HF).

ENCENDIDO:

Habilita la codificación CW mientras se trabaja con SSB en todas las bandas TX.

## 056 CW BK-IN TYPE (TIPO INTERR. CW)

Función: fija la función de interrupción CW.

Valores disponibles: SEMI/FULL (SEMI/COMPLETA)

Ajuste por defecto: SEMI

Descripción: selecciona la función de interrupción CW.

SEMI:

Se proporciona un breve retardo tras la operación de codificación CW, antes de que el transceptor vuelva al modo de recepción.

El tiempo de recuperación del receptor puede modificarse utilizando "057 CW BK-IN DELAY" del menú.

FULL (COMPLETO):

El transceptor vuelve inmediatamente al modo de recepción tras cada vez que se suelta el manipulador CW (modo QSK).

## 057 CW BK-IN DELAY (RETARDO INT. CW)

Función: fija el tiempo de retardo CW.

Valores disponibles: 30 - 3000 ms (10 ms/paso)

Ajuste por defecto: 200msec

Descripción: en modo de semi-interrupción, este ajuste determina el tiempo de retardo antes de volver al modo de recepción tras haber trabajado en codificación CW.

El tiempo de retardo pueden modificarse en pasos de 10 ms entre 30 ms y 3000 ms.

## 058 CW WAVE SHAPE (FORMA ONDA CW)

Función: selecciona la configuración de la forma de onda de la portadora CW (tiempos de ascenso/caída).

Valores disponibles: 2 ms/4 ms

Ajuste por defecto: 4 ms (milisegundos)

Descripción: fija los tiempos de ascenso y descenso de la envolvente de codificación en el modo CW (forma de onda de transmisión).

## 059 CW FREQ DISPLAY (VISUALIZ. FREC. CW)

Función: fija el desplazamiento de la frecuencia de altura tonal (PITCH).

Valores disponibles: DIRECT FREQ/PITCH OFFSET

Ajuste por defecto: PITCH OFFSET

Descripción: fija el desplazamiento de la frecuencia visualizada cuando se conmuta el modo del transceptor entre SSB y CW. DIRECT FREQ (FREC. DIRECTA):

Visualiza la misma frecuencia en modo CW que en modo SSB sin ningún offset añadido.

PITCH OFFSET (DESPLZ. ALTURA TONAL):

Visualiza la frecuencia en modo CW con el desplazamiento de altura tonal añadido. En el caso de que BFO CW se ajusta a USB, la frecuencia visualizada aumentará, y cuando BFO CW se ajusta a LSB, la frecuencia visualizada disminuirá, con el desplazamiento de altura tonal añadido.

## 060 PC KEYING (CODIFICACIÓN PC)

Función: ajusta la clavija **RTTY/DATA** para codificación.

Valores disponibles: OFF/DAKY/RTS/DTR

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción:

APAGADO: Inhabilita la codificación de DATA PTT (pin 3) de la clavija **RTTY/DATA**.

DAKY: Controla la transmisión de la clavija **RTTY/DATA** (pin 3) del panel posterior.

RTS: Controla la transmisión de los puertos COM/RTS virtuales USB.

DTR: Controla la transmisión de los puertos COM/DTR virtuales USB.

## 061 QSK DELAY TIME (TIEMPO RET. QSK)

Función: fija el retardo temporal antes de la transmisión de la señal de codificación.

Valores disponibles: 15/20/25/30 ms

Ajuste por defecto: 15msec

Descripción: el retardo temporal en modo QSK antes de la transmisión de la señal CW puede ajustarse en pasos de 5 ms.

## 062 DATA MODE (MODO DATOS)

Función: selecciona el esquema operativo en modo DATA.

Valores disponibles: PSK/OTROS

Ajuste por defecto: PSK

Descripción: selecciona el esquema operativo (PSK u OTROS) en modo DATOS (DATA).

## 063 PSK TONE (TONO PSK)

Función: fija el tono PSK.

Valores disponibles: 1.000/1.500/2.000 Hz

Ajuste por defecto: 1000Hz

Descripción: selecciona la frecuencia de tono PSK.

## 064 OTHER DISP (SSB) (OTRA VISUALIZ. SSB)

Función: fija el desplazamiento de la frecuencia visualizada en el modo DATA.

Valores disponibles: -3.000 - 0 - 3.000 Hz (10 Hz/paso)

Valor por defecto: 0 Hz

Descripción: fija el desplazamiento de la frecuencia visualizada en el modo DATA. La frecuencia puede ajustarse en pasos de 10 Hz.

## 065 OTHER SHIFT (SSB) (OTRA DERIVA SSB)

Función: fija el punto de la portadora en modo DATA.

Valores disponibles: -3.000 - 0 - 3.000 Hz (10 Hz/paso)

Valor por defecto: 0 Hz

Descripción: fija el punto de la portadora en modo DATA. La frecuencia puede ajustarse en pasos de 10 Hz.

## 066 DATA LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO DATOS)

Función: fija el corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

Valores disponibles: OFF/100 Hz - 1.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 300Hz

Descripción: se trata del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 100 Hz y 1.000 Hz.

## 067 DATA LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO DATOS)

Función: fija la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 18dB/oct

Descripción: selecciona el ajuste de la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

## 068 DATA HCURT FREQ (FREC. CORTE ALTO DATOS)

Función: fija el corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

Valores disponibles: OFF/700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 3000Hz

Descripción: se trata del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 700 Hz y 4.000 Hz.

## 069 DATA HCURT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO DATOS)

Función: fija la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 18dB/oct

Descripción: selecciona el ajuste de la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo DATA.

## 070 DATA IN SELECT (SELECC. ENTRADA DATOS)

Función: selecciona la clavija de entrada para modo DATA.

Valores disponibles: MIC/REAR (MICRÓFONO/PANEL POSTERIOR)

Ajustes por defecto: REAR

Descripción: selecciona la clavija de entrada a utilizar para el modo DATA.

MICRÓFONO:

Introducción de señales de la clavija **MIC** en el panel frontal.

REAR (POSTERIOR):

Introducción de señales de la clavija **USB** o **RTTY/DATA** en el panel posterior.

## 071 DATA PTT SELECT (SELECC. PTT DATOS)

Función: fija el control PTT durante el envío/recepción de datos.

Valores disponibles: DAKY/RTS/DTR

Ajuste por defecto: DAKY

Descripción: selecciona el método de control PTT durante el envío/recepción de datos.

DAKY:

Controla la transmisión de la clavija **RTTY/DATA** (pin 3) del panel posterior.

DTR:

Controla la transmisión de los puertos COM/DTR virtuales USB.

RTS:

Controla la transmisión de los puertos COM/RTS virtuales USB.

## 072 DATA PORT SELECT (SELECC. PUERTO DATOS)

Función: selecciona la clavija de entrada de la señal de datos.

Valores disponibles: DATA / USB

Ajuste por defecto: DATA

Descripción: selecciona la clavija de entrada de la señal de datos cuando se ajusta "070 DATA IN SELECT" a "REAR".

DATA:

Entrada de datos desde la clavija **RTTY/DATA** del panel posterior.

USB:

Entrada de datos desde la clavija **USB** del panel posterior.

## 073 DATA OUT LEVEL (NIVEL SALIDA DATOS)

Función: fija el nivel de salida durante el envío/recepción de datos (PSK31, SSTV, etc.).

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

Descripción: fija el nivel de salida durante el envío/recepción de datos (PSK31, SSTV, etc.). Cuanto mayor sea el valor de ajuste, mayor será el nivel de salida obtenido.



## 074 FM MIC SELECT (SELECC. MIC. FM)

Función: selecciona la clavija de entrada del micrófono para el modo FM.

Valores disponibles: MIC/REAR (MICRÓFONO/PANEL POSTERIOR)

Ajuste por defecto: MIC

Descripción: selecciona la clavija de entrada del micrófono a utilizar para el modo FM.

PARTE FRONTAL:

Introducción desde la clavija **MIC** en el panel frontal.

DATA:

Inhabilita el circuito del micrófono del panel frontal y la entrada se realiza a través de la clavija **USB** o la clavija **PACKET** del panel posterior.

## 075 FM OUT LEVEL (NIVEL SALIDA FM)

Función: fija el nivel de la salida de señal FM de recepción de la clavija **RTTY/DATA**.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

## 076 FM PKT PTT SELECT (SELECC.)

Función: fija el control PTT para la señal FM.

Valores disponibles: DAKY/RTS/DTR

Ajuste por defecto: DAKY

Descripción: selecciona el método de control PTT para la señal FM.

DAKY:

Controla la transmisión de la clavija **RTTY/DATA** (pin 3) del panel posterior.

DTR:

Controla la transmisión de los puertos COM/DTR virtuales USB.

RTS:

Controla la transmisión de los puertos COM/RTS virtuales USB.

## 077 FM PKT PORT SELECT (SELECC. PUERTO PKT FM)

Función: selecciona la clavija de entrada de la señal de paquete FM.

Valores disponibles: DATA / USB

Ajuste por defecto: DATA

Descripción: selecciona la clavija de entrada de la señal FM cuando se ajusta "074 FM MIC SELECT" a "DATA".

DATA:

Entrada desde la clavija **RTTY/DATA** del panel posterior.

USB:

Entrada desde la clavija **USB** del panel posterior.

## 078 FM PKT TX GAIN (GANANCIA TX PKT FM)

Función: fija la ganancia de transmisión durante la operación de paquete FM.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

## 079 FM PKT MODE (MODO PKT FM)

Función: fija la velocidad en baudios (velocidad de comunicación) durante la operación de paquete FM.

Valores disponibles: 1200/9600

Ajuste por defecto: 1200

## 080 RPT SHIFT 28MHz

Función: fija la frecuencia de desplazamiento RPT en la banda de 28 MHz.

Valores disponibles: 0 - 1.000 kHz (10 kHz/paso)

Ajuste por defecto: 100kHz

Descripción: fija la frecuencia de desplazamiento del repetidor en la banda de 28 MHz.

## 081 RPT SHIFT 50MHz

Función: fija la frecuencia de desplazamiento RPT en la banda de 50 MHz.

Valores disponibles: 0 - 4.000 kHz (10 kHz/paso)

Ajuste por defecto: 1000kHz

Descripción: fija la frecuencia de desplazamiento del repetidor en la banda de 50 MHz.

## 082 RPT SHIFT 144MHz

Función: fija la frecuencia de desplazamiento RPT en la banda de 144 MHz.

Valores disponibles: 0 - 4.000 kHz (10 kHz/paso)

Ajuste por defecto: 600kHz

Descripción: fija la frecuencia de desplazamiento del repetidor en la banda de 144 MHz.

## 083 RPT SHIFT 430MHz

Función: fija la frecuencia de desplazamiento RPT en la banda de 430 MHz.

Valores disponibles: 0 - 10.000 kHz (10 kHz/paso)

Ajuste por defecto: 5000kHz

Descripción: fija la frecuencia de desplazamiento del repetidor en la banda de 430 MHz.

## 084 ARS 144MHz

Función: fija la función ARS en la banda de 144 MHz.

Valores disponibles: OFF/ON

Ajuste por defecto: ON

Descripción:

APAGADO: Inhabilita la función de ARS.

ENCENDIDO: Habilita la función de ARS.

## 085 ARS 430MHz

Función: fija la función ARS en la banda de 430 MHz.

Valores disponibles: OFF/ON

Ajuste por defecto: ON

Descripción:

APAGADO: Inhabilita la función de ARS.

ENCENDIDO: Habilita la función de ARS.

## 086 POLARIDAD DCS

Función: selecciona la polaridad del código DCS.

Valores disponibles: Tn-Rn/Tn-Riv/Tiv-Rn/Tiv-Riv

Ajuste por defecto: Tn-Rn

Descripción: Cuando se utiliza la función DCS, el transceptor puede transmitir/recibir el código DCS con la fase invertida.

Tn-Rn:

Transmitir (en fase), recibir (en fase)

Tn-Riv:

Transmitir (en fase), recibir (en fase invertida)

Tiv-Rn:

Transmitir (en fase invertida), recibir (en fase)

Tiv-Riv:

Transmitir (en fase invertida), recibir (en fase invertida)

## 087 RADIO ID (ID DE RADIO)

Función: visualiza la ID única para el transceptor asignada en el momento del envío (caracteres alfanuméricos, 5 dígitos).

Valores disponibles: no pueden ser modificados.

Ajuste por defecto: difiere dependiendo del transceptor.

## 088 DIGITAL SQL TYPE (TIPO)

Función: fija el tipo de enmudecimiento en modo digital.

Valores disponibles: OFF (DESACTIVADO) / CODE (CÓDIGO) / BREAK (INTERRUPCIÓN)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: selecciona el tipo de enmudecimiento en modo digital.

APAGADO:

Se da salida al audio siempre que el transceptor recibe una señal digital de otro transceptor YAESU.

CODE (CÓDIGO):

Se da salida al audio únicamente cuando el código SQL de la señal recibida es coincidente con los ajustes.

BREAK (INTERRUPCIÓN):

Con el ajuste de BREAK a "conectado", se da salida al audio siempre que se reciba una señal de otra estación con el ajuste de BREAK a "conectado", independientemente del ajuste de código.

## 089 DIGITAL SQL CODE (CÓDIGO SQL DIGITAL)

Función: fija el código de enmudecimiento para modo digital.

Valores disponibles: 001 - 126

Ajuste por defecto: 001

## 090 GM DISPLAY

Función: selecciona las estaciones del grupo a visualizar cuando se utiliza la función GM.

Valores disponibles: DISTANCIA/INTENSIDAD

Ajuste por defecto: DISTANCE (DISTANCIA)

Descripción:

DISTANCIA:

Se visualizan las estaciones miembros del grupo activas en función de la distancia a su estación, empezando por la estación miembro más cercana.

STRENGTH (INTENSIDAD):

Se visualizan las estaciones miembros del grupo activas en función de la intensidad de sus señales, empezando por la señal de mayor intensidad.

## 091 DISTANCIA

Función: fija la unidad de medida para indicar la distancia entre su estación y las estaciones en comunicación cuando se utiliza la función GM.

Valores disponibles: km/millas

Ajuste por defecto: millas

## 092 MODO AMS TX

Función: fija la operación de la función AMS.

Valores disponibles: AUTO/MANUAL/DN/VW/ANALOG

Ajuste por defecto: AUTO

Descripción: cuando se usa la función AMS (AUTO), el transceptor selecciona uno de los tres modos de transmisión automáticamente, en función de la señal recibida.

AUTO:

Selecciona uno de los modos de transmisión automáticamente, en función de la señal recibida.

MANUAL:

Al pulsar brevemente el interruptor **PTT**, el modo de funcionamiento puede cambiarse entre modo digital y modo analógico.

DN:

Transmite en modo DN.

VW:

Transmite en modo VW.

ANALOG (ANALÓGICO):

Transmite en modo FM (analógico).

## 093 STANDBY BEEP (PITIDO EN ESPERA)

Función: fija la función de pitido en espera para las comunicaciones digitales.

Valores disponibles: OFF/ON

Ajuste por defecto: ON

Descripción: durante la comunicación digital, sonará un pitido audible para indicar que la estación de contacto ha completado la transmisión (función de pitido en espera).

## 094 RTTY LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO RTTY)

Función: fija el corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

Valores disponibles: OFF/100 Hz - 1.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 300Hz

Descripción: se trata del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 100 Hz y 1.000 Hz.

## 095 RTTY LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO RTTY)

Función: fija la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 18dB/oct

Descripción: selecciona el ajuste de la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

## 096 RTTY HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO RTTY)

Función: fija el corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

Valores disponibles: OFF/700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 3000Hz

Descripción: se trata del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 700 Hz y 4.000 Hz.

## 097 RTTY HCUT SLOPE (PDTE. CORTE ALTO RTTY)

Función: fija la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 18dB/oct

Descripción: selecciona el ajuste de la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo RTTY.

## 098 RTTY SHIFT PORT (PUERTO DERIVA RTTY)

Función: fija la clavija de entrada SHIFT para el modo RTTY.

Valores disponibles: SHIFT (DERIVA)/DTR/RTS

Ajuste por defecto: SHIFT

Descripción: fija la clavija de entrada SHIFT para el modo RTTY.

SHIFT (DERIVA):

Entrada desde la clavija **RTTY/DATA** (pin 4) del panel posterior.

DTR:

Controla la señal de los puertos COM/DTR virtuales USB.

RTS:

Controla la señal de los puertos COM/RTS virtuales USB.

## 099 RTTY POLARITY-RX (POLAR. RTTY RX)

Función: fija la dirección de deriva para la recepción en modo RTTY.

Valores disponibles: NOR/REV

Ajuste por defecto: NOR

Descripción: fija la dirección de deriva para la recepción en modo RTTY.

NOR: La frecuencia de espaciado será inferior que la frecuencia de marca.

REV: La frecuencia de marca será inferior que la frecuencia de espaciado.

## 100 RTTY POLARITY-TX (POLAR. RTTY TX)

Función: fija la dirección de deriva para la transmisión en modo RTTY.

Valores disponibles: NOR/REV

Ajuste por defecto: NOR

Descripción: fija la dirección de deriva para la transmisión en modo RTTY.

NOR:

La frecuencia de espaciado será inferior que la frecuencia de marca.

REV:

La frecuencia de marca será inferior que la frecuencia de espaciado.

## 101 RTTY OUT LEVEL (NIVEL SALIDA RTTY)

Función: fija el nivel de salida durante el envío/recepción de datos en modo RTTY.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

Descripción: fija el nivel de salida de datos durante el envío/recepción de datos en modo RTTY. Cuanto mayor sea el valor de ajuste, mayor será el nivel de salida obtenido.

## 102 RTTY SHIFT FREQ (FREC. DERIVA RTTY)

Función: fija el ancho de la deriva para modo RTTY.

Valores disponibles: 170/200/425/850 (Hz)

Ajuste por defecto: 170Hz

Descripción: fija el ancho de la deriva para modo RTTY.

## 103 RTTY MARK FREQ (FREC. MARC. RTTY)

Función: fija la frecuencia de marca para modo RTTY.

Valores disponibles: 1275/2125 (Hz)

Ajuste por defecto: 2125Hz

Descripción: fija la frecuencia de marca para modo RTTY.

## 104 SSB LCUT FREQ (FREC. CORTE BAJO SSB)

Función: fija el corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

Valores disponibles: OFF/100 Hz - 1.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 100Hz

Descripción: se trata del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 100 Hz y 1.000 Hz.

## 105 SSB LCUT SLOPE (PDTE. CORTE BAJO SSB)

Función: fija la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

Valores disponibles: 6dB/oct/18dB/oct

Ajuste por defecto: 6dB/oct

Descripción: selecciona el ajuste de la pendiente del corte de baja frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

## 106 SSB HCUT FREQ (FREC. CORTE ALTO SSB)

Función: fija el corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

Valores disponibles: OFF/700 Hz - 4.000 Hz (50 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 3000Hz

Descripción: se trata del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

La frecuencia de corte puede fijarse en incrementos de 50 Hz entre 700 Hz y 4.000 Hz.

## 107 SSB HCUT SLOPE (PDDTE. CORTE ALTO SSB)

Función: fija la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

Valores disponibles: 6dB/oct / 18dB/oct

Ajuste por defecto: 6dB/oct

Descripción: selecciona el ajuste de la pendiente del corte de alta frecuencia del filtro de audio en modo SSB.

## 108 SSB MIC SELECT (SELECC. MIC. SSB)

Función: selecciona la clavija de entrada del micrófono para el modo SSB.

Valores disponibles: MIC/REAR (MICRÓFONO/PANEL POSTERIOR)

Ajuste por defecto: MIC

Descripción: selecciona la clavija de entrada del micrófono a utilizar para el modo SSB.

PARTE FRONTAL:

Introducción desde la clavija **MIC** en el panel frontal.

DATA:

Inhabilita el circuito del micrófono del panel frontal y se realiza la entrada a través de la clavija **USB** o la clavija **RTTY/DATA** del panel posterior.

## 109 SSB OUT LEVEL (NIVEL SALIDA SSB)

Función: fija el nivel de la salida de señal SSB de recepción de la clavija **RTTY/DATA**.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

## 110 SSB PTT SELECT (SELECC. PTT SSB)

Función: fija el control de transmisión PTT para la señal SSB.

Valores disponibles: DAKY/RTS/DTR

Ajuste por defecto: DAKY

Descripción: selecciona el método de control de transmisión PTT para la señal SSB.

DAKY:

Controla la señal de transmisión de la clavija **RTTY/DATA** (pin 3) del panel posterior.

DTR:

Controla la señal de transmisión de los puertos COM/DTR virtuales USB.

RTS:

Controla la señal de transmisión de los puertos COM/RTS virtuales USB.

## 111 SSB PORT SELECT (SELECC. PUERTO SSB)

Función: fija la clavija de entrada de la señal SSB.

Valores disponibles: DATA / USB

Ajuste por defecto: DATA

Descripción: selecciona la clavija de entrada de la señal SSB cuando se ajusta "108 SSB MIC SELECT" a "DATA".

DATA:

Entrada desde la clavija **RTTY/DATA** del panel posterior.

USB:

Entrada desde la clavija **USB** del panel posterior.

## 112 SSB TX BPF

Función: fija las características de frecuencia del filtro pasabanda DSP para la transmisión en modo SSB.

Valores disponibles: 100-3000/100-2900/200-2800/300-2700/400-2600

Ajuste por defecto: 300-2700Hz

Descripción: selecciona el ajuste de las características de frecuencia del filtro pasabanda DSP cuando se transmite en modo SSB.

## 113 APF WIDTH (ANCHO APF)

Función: selecciona el ancho de banda del filtro de pico de audio.

Valores disponibles: NARROW/MEDIUM/WIDE (ESTRECHO/MEDIO/ANCHO)

Ajuste por defecto: MEDIUM

Descripción: en modo CW la frecuencia de pico central APF se ajusta en función de la frecuencia CW PITCH y del valor de ancho de banda APF escogido. Con el fin de escuchar cómodamente a la señal deseada, seleccionar uno de los tres anchos de banda del filtro de pico.

## 114 CONTOUR LEVEL (NIVEL DE CONTORNO)

Función: ajusta la ganancia (GAIN) del filtro de contorno (CONTOUR).

Valores disponibles: -40 - 0 - 20

Ajuste por defecto: -15

Descripción: fija el nivel de atenuación o de ganancia del circuito de contorno (CONTOUR).

## 115 CONTOUR WIDTH (ANCHO DE CONTORNO)

Función: fija el ancho de banda ("Q") del circuito de contorno (CONTOUR).

Valores disponibles: 1 - 11

Ajuste por defecto: 10

Descripción: fija el ancho de banda (WIDTH) del circuito de contorno (CONTOUR).

## 116 IF NOTCH WIDTH (ANCHO RECH. BANDA IF)

Función: fija la característica del ancho de banda de atenuación del filtro de rechazo de banda DSP IF para VFO-A.

Valores disponibles: NARROW/WIDE (ESTRECHO/ANCHO)

Ajuste por defecto: WIDE

Descripción: selecciona la característica del ancho de banda de atenuación del filtro de rechazo de banda DSP IF a "NARROW" (ESTRECHO) o "WIDE" (ANCHO).

## 117 SCP DISPLAY MODE (MODO VISUALIZ. SCP)

Función: ajusta el alcance para la visualización bien en modo espectro como en modo cascada.

Valores disponibles: SPECTRUM/WATER FALL (ESPECTRO/CASCADA)

Ajuste por defecto: SPECTRUM

Descripción: selecciona el tipo de visualización cuando se activa la característica de alcance.

SPECTRUM (ESPECTRO):

Habilita la visualización en modo espectro.

WATER FALL (CASCADA):

Habilita la visualización en modo cascada.

## 118 SCP START CYCLE (CICLO INICIO)

Función: selecciona el intervalo de barrido de la característica de alcance del espectro.

Valores disponibles: OFF/3 s/5 s/10 s

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: se realiza un barrido repetido del alcance del espectro en función del intervalo ajustado.



## 119 ASC DIAL SPEED (VELOC.)

Función: selecciona la condición de inicio de la característica de alcance automático del dial siempre que se gira el mando sintonizador principal del dial.

Valores disponibles: 0.25/0.5/1/2/4 kHz (segundo)/DISABLE (INHABILITADO)

Ajuste por defecto: 4 kHz/s

Descripción: cuando se gira el mando sintonizador principal del dial a la velocidad fijada en el modo ASC, se inicia automáticamente el barrido del alcance del espectro.

## 120 SCP SPAN FREQ (FREC. INTERV.)

Función: fija el ancho de banda del barrido del alcance del espectro.

Valores disponibles: 50/100/200/500/1.000 (kHz)

Ajuste por defecto: 100kHz

Descripción: fija el ancho de banda (SPAN) del alcance del espectro.

## 121 PRMTRC EQ1 FREQ (FREC.)

Función: fija la frecuencia central del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: 100 - 700 (Hz)/OFF (100 Hz/paso)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: selecciona el ajuste de la frecuencia central del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "100 Hz" y "700 Hz".

## 122 PRMTRC EQ1 LEVEL (NIVEL)

Función: fija la ganancia del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: -20 - 0 - 10 (dB)

Ajuste por defecto: 5

Descripción: ajusta la ganancia del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "-20 dB" y "+10 dB".

## 123 PRMTRC EQ1 BWTH (ANCH. BANDA EC1 PARAM.)

Función: fija la variación del ancho ("Q") del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: 1 - 10

Ajuste por defecto: 10

Descripción: selecciona el valor del ancho (Q) del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1" y "10".

## 124 PRMTRC EQ2 FREQ (FREC.)

Función: fija la frecuencia central del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: 700 - 1500 (Hz)/OFF (100 Hz/paso)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: selecciona el ajuste de la frecuencia central del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "700 Hz" y "1500 Hz".

## 125 PRMTRC EQ2 LEVEL (NIVEL)

Función: fija la ganancia del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: -20 - 0 - 10 (dB)

Ajuste por defecto: 5

Descripción: selecciona el ajuste de ganancia del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "-20 dB" y "+10 dB".

## 126 PRMTRC EQ2 BWTH (ANCH. BANDA EC2 PARAM.)

Función: fija la variación del ancho ("Q") del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: 1 - 10

Ajuste por defecto: 10

Descripción: selecciona el ancho ("Q") del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1" y "10".

## 127 PRMTRC EQ3 FREQ (FREC. EC3 PARAM.)

Función: fija la frecuencia central del rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: 1500 - 3200 (Hz)/OFF (100 Hz/paso)

Ajuste por defecto: OFF (DESCONECTADO)

Descripción: selecciona el ajuste de la frecuencia central del rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1500 Hz" y "3200 Hz".

## 128 PRMTRC EQ3 LEVEL (NIVEL)

Función: fija la ganancia del rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: -20 - 0 - 10 (dB)

Ajuste por defecto: 5

Descripción: selecciona el ajuste de ganancia del rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "-20 dB" y "+10 dB".

## 129 PRMTRC EQ3 BWTH (ANCH. BANDA EC3 PARAM.)

Función: selecciona el ajuste del ancho ("Q") del rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda.

Valores disponibles: 1 - 10

Ajuste por defecto: 10

Descripción: selecciona el ajuste del ancho ("Q") del rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1" y "10".

## 130 P-PRMTRC EQ1 FREQ (FREC.)

Función: fija la frecuencia central del rango inferior para el ecualizador paramétrico de micrófono tribanda cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: 100 - 700 (Hz)/OFF (100 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 200

Descripción: se activa cuando el procesador de voz está en "ON". Ajuste de la frecuencia central del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "100 Hz" y "700 Hz".

## 131 P-PRMTRC EQ1 LEVEL (NIVEL)

Función: selecciona el ajuste de ganancia del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: -20 - 0 - 10 (dB)

Ajuste por defecto: 0

Descripción: se activa cuando el procesador de voz está ajustado a "ON" y fija la ganancia para el rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "-20 dB" y "+10 dB".

## 132 P-PRMTRC EQ1 BWTH (ANCH. BANDA EC1 P-PARAM.)

Función: selecciona el ancho ("Q") del rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: 1 - 10

Ajuste por defecto: 2

Descripción: se activa cuando el procesador de voz está ajustado a "ON" y fija el ancho ("Q") para el rango bajo para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1" y "10".

## 133 P-PRMTRC EQ2 FREQ (FREC. EC2 P-PARAM.)

Función: selecciona la frecuencia central del rango medio para el ecualizador paramétrico tribanda de micrófono cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: 700 - 1500 (Hz)/OFF (100 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 800

Descripción: selecciona la frecuencia central del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "700 Hz" y "1500 Hz" cuando el procesador de voz está activado.

## 134 P-PRMTRC EQ2 LEVEL (NIVEL EC2 P-PARAM.)

Función: fija la ganancia del rango medio para el ecualizador paramétrico tribanda de micrófono cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: -20 - 0 - 10 (dB)

Ajuste por defecto: 0

Descripción: selecciona el ajuste de ganancia del rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "-20 dB" y "+10 dB" cuando el procesador de voz está activado.

## 135 P-PRMTRC EQ2 BWTH (ANCH. BANDA EC2 P-PARAM.)

Función: fija el ancho ("Q") del rango medio para el ecualizador paramétrico tribanda de micrófono cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: 1 - 10

Ajuste por defecto: 1

Descripción: se activa cuando el procesador de voz está ajustado a "ON" y selecciona el ajuste de ancho ("Q") para el rango medio para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1" y "10".

## 136 P-PRMTRC EQ3 FREQ (FREC. EC3 P-PARAM.)

Función: fija la frecuencia central del rango alto para el ecualizador paramétrico tribanda de micrófono cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: 1500 - 3200 (Hz)/OFF (100 Hz/paso)

Ajuste por defecto: 2100

Descripción: se activa cuando el procesador de voz está ajustado a "ON" y selecciona el ajuste de frecuencia central para el rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1500 Hz" y "3200 Hz".

## 137 P-PRMTRC EQ3 LEVEL (NIVEL EC3 P-PARAM.)

Función: fija la ganancia del rango alto para el ecualizador paramétrico tribanda de micrófono cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: -20 - 0 - 10 (dB)

Ajuste por defecto: 0

Descripción: se activa cuando el procesador de voz está ajustado a "ON" y selecciona el ajuste de ganancia para el rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "-20 dB" and "+10 dB".

## 138 P-PRMTRC EQ3 BWTH (ANCH. BANDA EC3 P-PARAM.)

Función: fija el ancho ("Q") del rango alto para el ecualizador paramétrico tribanda de micrófono cuando el procesador de voz está activado.

Valores disponibles: 1 - 10

Ajuste por defecto: 1

Descripción: se activa cuando el procesador de voz está ajustado a "ON" y fija el ancho ("Q") para el rango alto para el ecualizador de micrófono paramétrico tribanda entre "1" y "10".

## 139 TX MAX POWER (POT. MÁX. TX)

Función: fija la salida de potencia RF de transmisión de la banda HF.

Valores disponibles: 5 - 100

Ajuste por defecto: 100

Descripción: ajusta el valor de la salida de potencia de transmisión de las bandas HF.

## 140 50M TX MAX POWER

Función: fija la salida de potencia RF de transmisión de la banda de 50 MHz.

Valores disponibles: 5 - 100

Ajuste por defecto: 100

Descripción: ajusta el valor de la salida de potencia de transmisión de la banda de 50 MHz.

## 141 144 TX MAX POWER

Función: fija la salida de potencia RF de transmisión de la banda de 144 MHz.

Valores disponibles: 5 - 50

Ajuste por defecto: 50

Descripción: ajusta el valor de la salida de potencia de transmisión de la banda de 144 MHz.

## 142 430M TX MAX POWER

Función: fija la salida de potencia RF de transmisión de la banda de 430 MHz.

Valores disponibles: 5 - 50

Ajuste por defecto: 50

Descripción: ajusta el valor de la salida de potencia de transmisión de la banda de 430 MHz.

## 143 TUNER SELECT (SELECC. SINTONIZ.)

Función: ajusta las funciones del sintonizador de antena.

Valores disponibles: OFF/INTERNAL/EXTERNAL/ATAS/LAMP

Ajuste por defecto: INTERNAL

Descripción: selecciona el sintonizador de antena a utilizar o ajusta las conexiones para un amplificador lineal.

INTERNAL (INTERNO):

Seleccionar este elemento cuando se use el sintonizador de antena interno.

EXTERNO: Seleccionar este elemento cuando se use el sintonizador de antena externo (el **FC-40** opcional, etc.).

ATAS: Seleccionar este elemento cuando se use el sistema de antena de sintonización activa **ATAS-120A**.

LAMP (LÁMPARA):

seleccionar este elemento cuando se conecte el amplificador lineal a la clavija **TUN/LIN** del panel posterior.

APAGADO: Seleccionar este elemento cuando no se use el sintonizador de antena o el amplificador lineal.

## 144 VOX SELECT (SELECC. VOX)

Función: selecciona la función de la operación de VOX.

Valores disponibles: MIC/DATA (MIC./DATOS)

Ajuste por defecto: MIC

Descripción: selecciona la función de la operación de VOX.

MICRÓFONO: Opera a través de la entrada de la clavija **MIC** (micrófono).

DATA: Opera a través de la entrada de la clavija **RTTY/DATA** o **USB**.

## 145 VOX GAIN (GANANCIA VOX)

Función: fija la ganancia VOX.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

Descripción: ajusta la sensibilidad de operación del circuito VOX. "1" representa la sensibilidad mínima y "100" representa la sensibilidad máxima. La sensibilidad de la operación VOX puede ajustarse durante la transmisión de la señal.

## 146 VOX DELAY (RETARDO DE)

Función: ajusta el tiempo de retardo VOX.

Valores disponibles: 30 - 3000 ms (10 ms/paso)

Ajuste por defecto: 500 ms

Descripción: cuando se opera con VOX, el tiempo de recuperación (tiempo de retardo) antes de volver al modo de recepción desde el modo de transmisión puede ajustarse en intervalos de 10 milisegundos. El tiempo de retardo puede ajustarse durante la transmisión de la señal.

## 147 ANTI VOX GAIN (GANANCIA VOX)

Función: ajusta el anti-disparo VOX.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

Descripción: podrá ajustarse la sensibilidad del circuito anti-disparo de forma que el circuito VOX no se active accidentalmente debido a los sonidos del altavoz del transeceptor. Incrementar el valor de ajuste del anti-disparo hasta el punto en el que los sonidos del altavoz del transeceptor no activen el transmisor mientras se opera con VOX.

## 148 DATA VOX GAIN (GANANCIA DATOS)

Función: ajusta VOX GAIN mientras se opera con VOX durante el envío/recepción de datos (PSK31, RTTY, etc.).

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 50

Descripción: ajusta la ganancia de la entrada de datos VOX hasta el punto en que la señal de datos active de forma fiable el transmisor, y libera también la transmisión cuando no exista señal de datos.

## 149 DATA VOX DELAY (RETARDO DATOS)

Función: ajusta VOX DELAY mientras se opera con VOX durante el envío/recepción de datos (PSK31, RTTY, etc.).

Valores disponibles: 30 ms - 3000 ms

Ajuste por defecto: 100msec

## 150 ANTI DVOX GAIN (GANANC.)

Función: fija el anti-disparo de datos VOX.

Valores disponibles: 0 - 100

Ajuste por defecto: 0

Descripción: podrá ajustarse la sensibilidad del circuito anti-disparo de forma que el circuito VOX no se active accidentalmente debido a los datos recibidos durante la operación con VOX. Incrementar el ajuste hasta un valor en el que el circuito VOX no se active debido a los datos recibidos (cuanto mayor sea el valor, mayor será la sensibilidad de la operación).

## 151 EMERGENCY FREQ TX (FREC.)

Función: activa el funcionamiento TX/RX para el canal de emergencia de Alaska, 5.167,5 kHz.

Valores disponibles: ENABLE/DISABLE (HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN)

Ajuste por defecto: DISABLE

Descripción: cuando este elemento de menú se ajusta a "ENABLE", se habilitará la frecuencia puntual de 5167.5 kHz. El canal de emergencia de Alaska se encontrará entre el canal de memoria PMS "P-9U" y el canal de memoria "Q1".

**Importante:** El uso de esta frecuencia queda restringido a estaciones que trabajen en o cerca de Alaska, y únicamente a efectos de emergencia (nunca para operaciones de rutina).

Ver §97.401(c) de las reglamentaciones FCC para más detalles.

## 152 PRT/WIRES FREQ

Función: al conectar a un nodo local, seleccione el método para fijar la frecuencia operativa.

Valores disponibles: MANUAL/PRESET (MANUAL/PREAJUST)

Ajuste por defecto: MANUAL

Descripción: selecciona la función de la operación de VOX.

MANUAL: Fije manualmente la frecuencia para acceder al nodo local.

PRESET: Acceda al nodo local seleccionando un canal de frecuencia prefijada.



## 153 PRESET FREQUENCY

Función: el preajuste (registro de canales de frecuencia de antemano) permite una conexión cómoda a los nodos locales.

Valores disponibles: 145.375.00

Ajuste por defecto: 100

Descripción: ajusta el valor de la salida de potencia de transmisión de la banda de 50 MHz.

## 154 SEARCH SETUP

Función: para seleccionar los criterios para ordenar la lista de FAVORITOS.

Valores disponibles: HISTORY/ACTIVITY (HISTORIAL/ACTIVIDAD)

Ajuste por defecto: HISTORY (HISTORIAL)

Descripción: selecciona la función de la operación de VOX.

HISTORY: Muestra la lista ordenada empezando por la estación de destino conectada más recientemente.

ACTIVITY: Muestra la lista en orden descendente empezando por las salas con el mayor número de nodos conectados.  
Los nodos se relacionan después de las salas.

## SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO EXTERNO FC-40 (PARA ANTENA ALÁMBRICA)

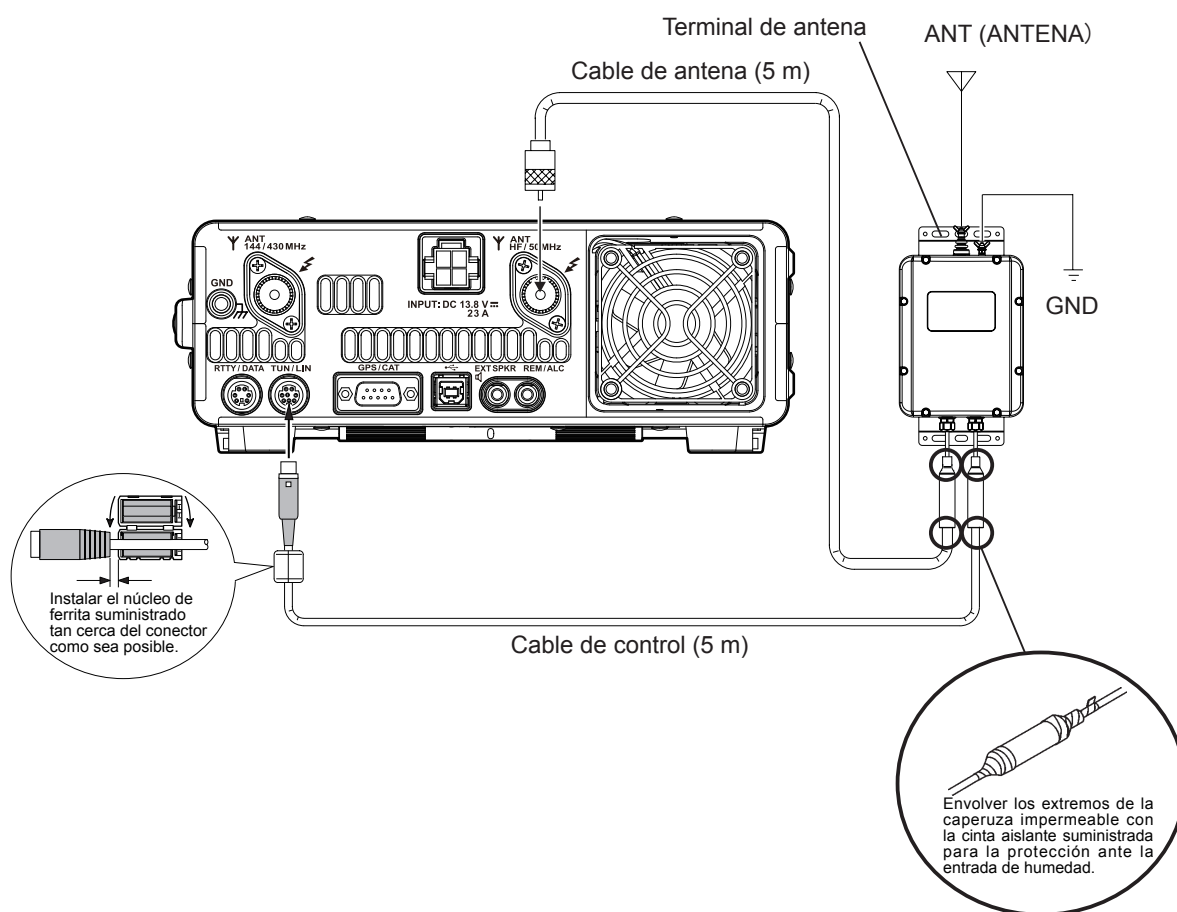
El **FC-40** utiliza la circuitería de control incorporada en el transceptor, que permite al operador controlar y monitorizar el funcionamiento automático del **FC-40**, que se monta cerca del punto de alimentación de la antena. El **FC-40** utiliza componentes estables térmicamente, especialmente seleccionados, y se encuentra alojado en una carcasa a prueba de agua para resistir con una alta fiabilidad condiciones atmosféricas severas.

La cuidadosa combinación en la elección de componentes de conmutación de estado sólido y relés de alta velocidad permiten al **FC-40** adaptarse a una amplia variedad de antenas hasta 2:1 SWR para cualquier banda de frecuencias de radioaficionado (de 160 hasta 6 metros), típicamente en menos de ocho segundos. La potencia de transmisión requerida para la adaptación puede ser tan baja como 4 - 60 Watios, y los ajustes de adaptación se almacenan automáticamente en memoria para una llamada instantánea cuando el mismo rango de frecuencia se seleccione posteriormente.

Consultar el manual de funcionamiento del **FC-40** para la información detallada.

### Interconexiones al FT-991A

Después de montar el **FC-40**, conectar los cables del **FC-40** a las clavijas ANT y TUNER en el panel posterior del transceptor **FT-991A**.



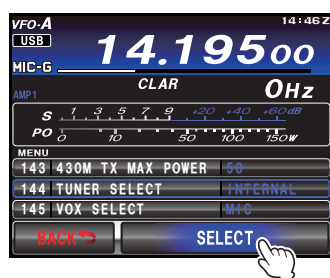
## SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO EXTERNO FC-40 (PARA ANTENA ALÁMBRICA)

### Configuración del FT-991A

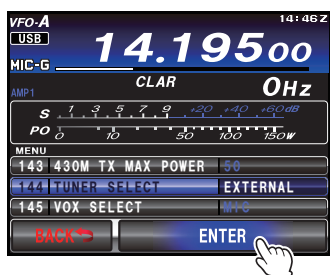
El sintonizador de antena automático **FC-40** proporciona la sintonización automática de una línea coaxial para que presente una impedancia nominal de 50 ohmios a la clavija ANT del **FT-991A**.

Antes de empezar a trabajar con el equipo, se debe configurar el microprocesador del **FT-991A** para poder utilizar el sintonizador automático **FC-40**. Esto se realiza utilizando el modo menú:

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "143 TUNER SELECT".
3. Pulsar [**SELECT**] en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para seleccionar "EXTERNAL".



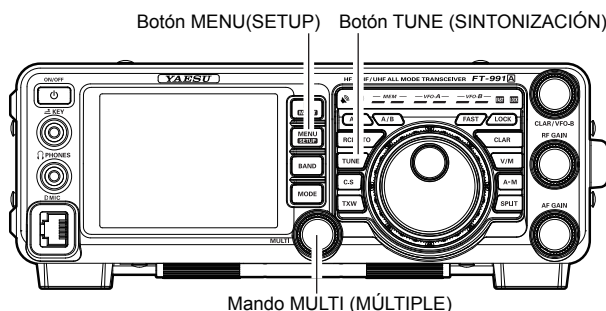
4. Pulsar [**ENTER**] en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar [**BACK**] en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

### Funcionamiento

1. Pulsar el botón **TUNE** brevemente para activar el sintonizador de antena automático.
2. Aparecerá el icono "TUNER" en la pantalla TFT.
3. Pulsar y mantener así durante un segundo el botón **TUNE** para empezar la sintonización automática. Quedará activado el transmisor, y el icono "TUNER" parpadeará mientras la sintonización esté en curso.
4. La sintonización se detendrá automáticamente cuando se alcance un bajo SWR. Puede pulsar y mantener en esa posición el botón **TUNE** durante un segundo mientras se realiza la sintonización, para cancelar la sintonización automática.
5. Para desactivar el sintonizador de antena automático, pulsar brevemente el botón **TUNE** de nuevo.



### NOTA:

- ☐ Asegurarse de conectar una buena puesta a tierra al terminal GND del **FC-40**.
- ☐ La señal portadora está transmitiéndose continuamente mientras la sintonización está en curso. Supervise la frecuencia de trabajo (funcionamiento) antes de iniciar el proceso de sintonización. Asegúrese de que no interferirá con terceros que puedan ya estar usando la frecuencia.
- ☐ Es normal escuchar el sonido de los relés mientras la sintonización está en curso.
- ☐ Si el **FC-40** no puede ajustar la impedancia en un factor mejor que 2:1, y el icono "HI-SWR" parpadea, el microprocesador no retendrá los datos de sintonización para esa frecuencia, dado que el **FC-40** entenderá que desea ajustar o reparar su sistema de antena para corregir el alto nivel de SWR.

## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ANTENA DE SINTONIZACIÓN ACTIVA (ATAS-120A)

**ATAS-120A** es una antena de sintonización automática multibanda que puede ser utilizada en las bandas de radioaficionado, de la banda HF a la banda UHF (7/14/21/28(29)/50/144/430)

Utilizando el mecanismo de sintonización activa, la sintonización puede realizarse de forma automática mediante la señal de control proveniente del **FT-991A**. Consultar el manual de funcionamiento de **ATAS-120A** para el montaje e instalación del **ATAS-120A**.

### Interconexiones al FT-991A

Conectar el "ATAS-120A" al terminal ANT del **FT-991A** mediante un cable coaxial tal como se muestra en el siguiente esquema.

#### RECOMENDACIÓN:

- ☐ Desconectar el interruptor de la fuente de alimentación eléctrica externa y el interruptor de conexión del **FT-991A** antes de conectar los cables.
- ☐ Se requiere puesta a tierra para el **ATAS-120A**. Asegurarse de que la base de la antena está en contacto con la carrocería del vehículo para asegurar una puesta a tierra adecuada.

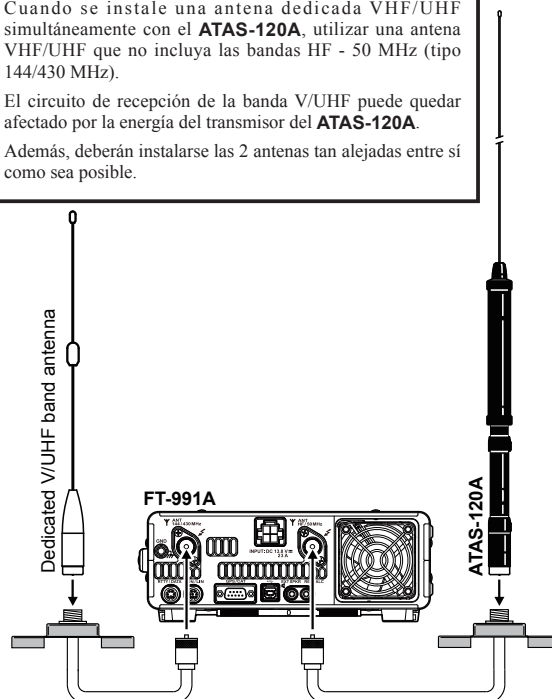
#### NOTA:

- ☐ No enchufar ni desenchufar el conector del cable de la antena con las manos húmedas. Asimismo, no enchufar ni desenchufar el conector durante la transmisión. Puede ser causa de descarga eléctrica, heridas, etc.
- ☐ La unidad no puede ser utilizada teniendo conectados a la vez el sintonizador de antena y el **ATAS-120A**.

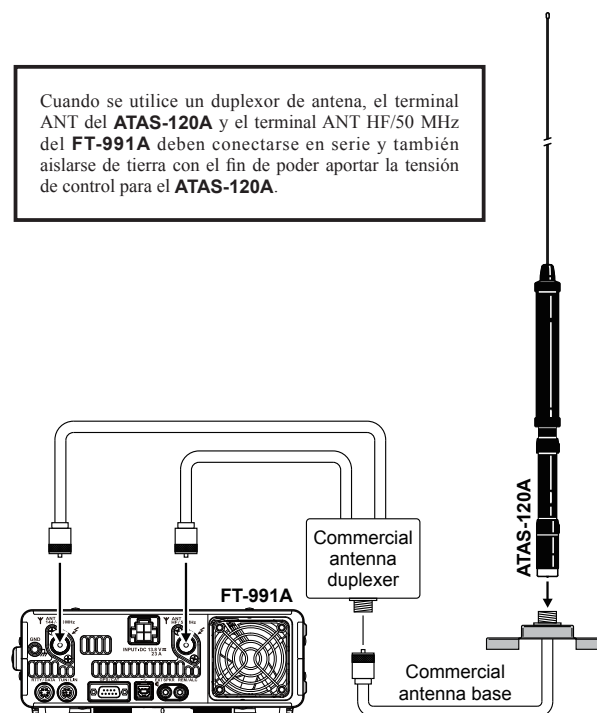
Cuando se instale una antena dedicada VHF/UHF simultáneamente con el **ATAS-120A**, utilizar una antena VHF/UHF que no incluya las bandas HF - 50 MHz (tipo 144/430 MHz).

El circuito de recepción de la banda V/UHF puede quedar afectado por la energía del transmisor del **ATAS-120A**.

Además, deberán instalarse las 2 antenas tan alejadas entre sí como sea posible.



Cuando se utilice un duplexor de antena, el terminal ANT del **ATAS-120A** y el terminal ANT HF/50 MHz del **FT-991A** deben conectarse en serie y también aislarse de tierra con el fin de poder aportar la tensión de control para el **ATAS-120A**.



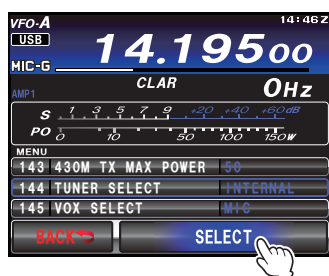
ATAS-120A connection example

# INSTALACIÓN DE ACCESORIOS OPCIONALES

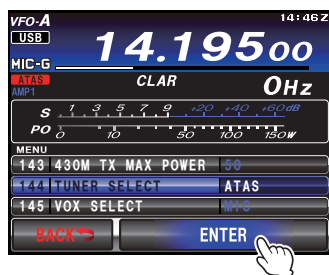
## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ANTENA DE SINTONIZACIÓN ACTIVA (ATAS-120A)

### Ajustes previos al funcionamiento del sintonizador

1. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** para activar el modo de menú.
2. Girar el mando **MULTI** para seleccionar el elemento de menú "143 TUNER SELECT".
3. Pulsar **[SELECT]** en la pantalla LCD, a continuación girar el mando **MULTI** para fijar este elemento de menú a "ATAS". Aparecerá el icono "ATAS" en la pantalla.



4. Pulsar **[ENTER]** en la pantalla LCD para guardar los nuevos ajustes.



5. Pulsar el botón **MENU(SETUP)** o pulsar **[BACK]** en la pantalla LCD para salir al modo de funcionamiento normal.

### Operación de sintonización

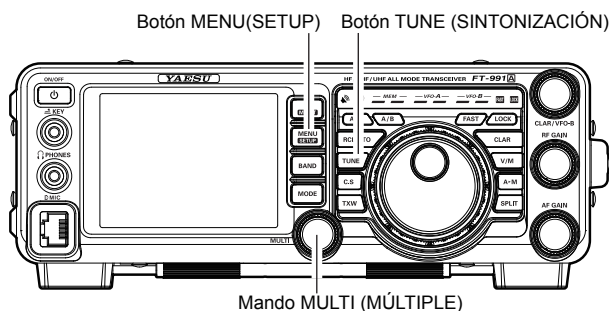
La sintonización del **ATAS-120A** se lleva a cabo automáticamente.

1. Pulsar el botón **TUNE** para iniciar la sintonización automática. Quedará activado el transmisor, y el icono "ATAS" parpadeará mientras la sintonización esté en curso.

Pulsar el botón **TUNE** para detener la sintonización a mitad del proceso.

#### NOTA:

- ☐ Verificar las condiciones de la puesta a tierra y de la instalación en el caso de que "HI-SWR" parpadee (la sintonización no puede ejecutarse).
- ☐ Dado que durante la sintonización se transmiten señales, debe tenerse en cuenta que no se debe interferir con ninguna comunicación que ya esté en curso en la frecuencia.



### Sintonización manual

Lleve a cabo la sintonización del **ATAS-120A** de forma manual.

Pulsar el interruptor **PTT** del micrófono para transmitir, y a continuación pulsar el botón **UP/DWN** del micrófono para ajustar la antena hasta que el indicador muestre el valor SWR mínimo.

El indicador de la pantalla cambiará automáticamente a indicador SWR.

## SOPORTE DE MONTAJE INSTALACIÓN DEL MMB-90

**MMB-90** es un soporte de montaje móvil utilizado para montar la serie **FT-991A** en un automóvil.

### Procedimiento de instalación

1. Utilizar la cinta adhesiva de doble cara adjunta para montar de forma temporal el soporte en su ubicación de instalación, y apretar entonces de forma segura el soporte con los tornillos incluidos, de forma que no se suelte ni se separe debido a vibraciones, etc.  
Montar la unidad de forma segura utilizando soportes de distribución comercial, etc. si la ubicación de la instalación se ve débil.  
Si monta la unidad utilizando tornillos de rosca, preste atención a la resistencia de la ubicación de la instalación y verifique que el soporte no se suelta fácilmente.
2. Utilizar los tornillos con empuñadura adjuntos para montar la unidad principal del transceptor en el **MMB-90**.

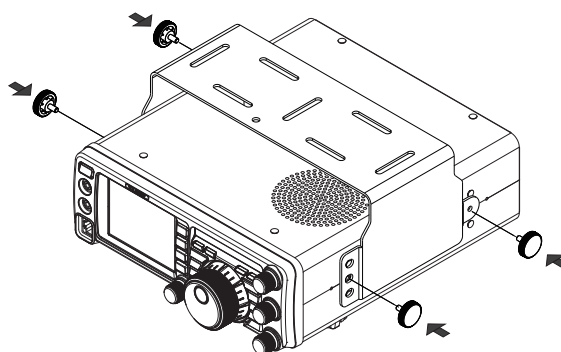
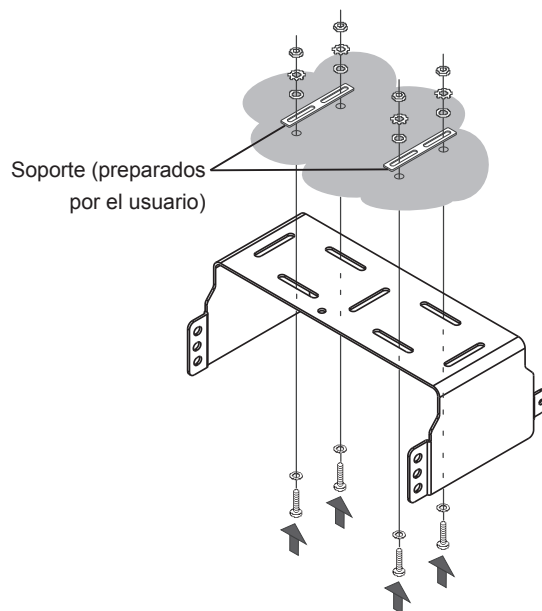
#### NOTA:

Para instalar el **MMB-90**, antes de iniciar los trabajos, tomar en primer lugar los siguientes puntos como guía para encontrar una ubicación de instalación adecuada que permita la fácil operación del transceptor.

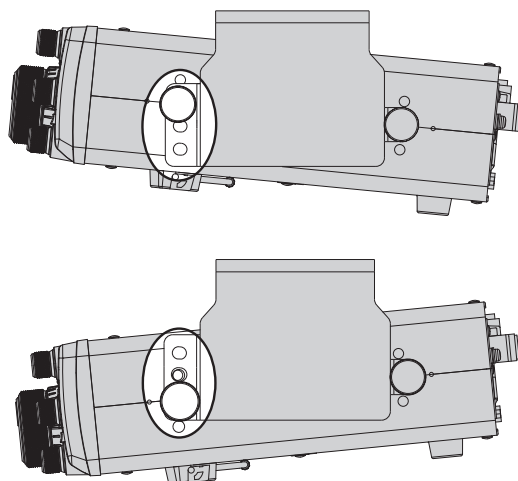
- ☐ Escoger una ubicación que no afecte al funcionamiento del sistema del airbag para los vehículos equipados con dicho sistema.
- ☐ Que no obstruya el campo de visión delantero.
- ☐ Que no impida la construcción.
- ☐ Que no resulte en peligro para los pasajeros en los asientos del copiloto y traseros, etc.
- ☐ Que no se encuentre expuesta a la luz solar directa ni al aire caliente, etc.
- ☐ Que se encuentre bien ventilada.

Seleccionar una superficie de montaje plana. Si la superficie de montaje no es plana, el soporte podrá sufrir deformaciones, resultando en la imposibilidad de montaje del transceptor.

Asegurarse de utilizar los tornillos del tamaño especificado para la instalación de cada elemento, de acuerdo con el método indicado. Se producirán fallos de funcionamiento si se utilizan tornillos de tamaño incorrecto, o si la unidad se monta indebidamente.



Puede ajustarse el ángulo de visión del transceptor cambiando la ubicación de dos tornillos de montaje frontal.





# ESPECIFICACIONES

## Generalidades

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de frecuencias RX:                | 30 kHz - 56 MHz, 118 MHz - 164 MHz, 420 MHz - 470 MHz (operativas)<br>1.8 MHz - 54 MHz, 144 MHz - 148 MHz, 430 MHz - 450 MHz<br>(rendimiento especificado, solo bandas de radioaficionados)                                                       |
| Rango de frecuencias Tx:                | 1.8 MHz - 54 MHz, 144 MHz - 148 MHz, 430 MHz - 450 MHz (solo<br>bandas de radioaficionado)                                                                                                                                                        |
| Estabilidad de la frecuencia:           | ±0.5 ppm (tras 1 minuto @-10 °C a +50 °C)                                                                                                                                                                                                         |
| Rango de temperatura de funcionamiento: | -10 °C a +50 °C                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modos de emisión:                       | A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB, USB), F3E (FM), F7W (C4FM), F2D<br>5/10 Hz (SSB, CW, & AM), 100 Hz (FM, C4FM)                                                                                                                                       |
| Pasos de frecuencia:                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Impedancia de la antena:                | 50 ohmios, desequilibrado<br>16,7 - 150 ohmios, desequilibrado (sintonizador CONECTADO, 1.8 MHz<br>- 30 MHz para bandas de radioaficionado)<br>25 - 100 ohmios, desequilibrado (sintonizador CONECTADO, 50 MHz<br>para bandas de radioaficionado) |
| Consumo de potencia (aprox.):           | Rx (sin señal) 1,8 A<br>Rx (señal presente) 2,2 A<br>Tx 23 A (HF/50 MHz 100 W), 15 A (144/430 MHz 50 W)                                                                                                                                           |
| Tensión de alimentación:                | CC 13,8 V ±15 % (Negativo a masa)                                                                                                                                                                                                                 |
| Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo):  | 229 x 80 x 253 mm                                                                                                                                                                                                                                 |
| Peso (aprox.):                          | 4,3 kg                                                                                                                                                                                                                                            |

## Transmisor

|                                        |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Potencia de salida:                    | 5 - 100 vatios (2 - 25 vatios portadora AM)                                                                                                                                             |
| Tipos de modulación:                   | J3E (SSB): equilibrado,<br>A3E (AM): Bajo nivel (etapa primaria),<br>F3E (FM): reactancia variable<br>F7W (C4FM): 4 niveles FSK                                                         |
| Desviación FM máxima:                  | ±5,0 kHz/±2,5 kHz                                                                                                                                                                       |
| Radiación armónica:                    | Superior a -50 dB (1,8 MHz - 30 MHz bandas de radioaficionado)<br>Superior a -63 dB (50 MHz banda de radioaficionado)<br>Superior a -60 dB (144 MHz, 430 MHz bandas de radioaficionado) |
| Supresión de portadora SSB:            | Al menos 50 dB por debajo de la salida de pico                                                                                                                                          |
| Supresión de banda lateral no deseada: | Al menos 50 dB por debajo de la salida de pico                                                                                                                                          |
| Ancho de banda:                        | 3 kHz (LSB/USB), 500 Hz (CW), 6 kHz (AM), 16 kHz (FM/C4FM)                                                                                                                              |
| Respuesta de audio (SSB):              | No superior a -6 dB desde 300 a 2.700 Hz                                                                                                                                                |
| Impedancia del micrófono:              | 600 Ohmios (200 a 10 kOhmios)                                                                                                                                                           |

## Receptor

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tipo de circuito:                   | SSB/CW/AM: : Superheterodino de triple conversión<br>FM/C4FM: Superheterodino de doble conversión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| Frecuencias intermedias:            | 40.455 MHz<br>SSB/CW/AM: 69.450 MHz/9.000 MHz/24 kHz<br>FM/C4FM: 69.450 MHz/450 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| Sensibilidad:                       | SSB/CW (BW: 2.4 kHz, 10 dB S+N/N)<br>0,158 $\mu$ V (1.8 - 30 MHz) ( AMP 2 "ON")<br>0,125 $\mu$ V (50 - 54 MHz) ( AMP 2 "ON")<br>0,11 $\mu$ V (144 - 148 MHz)<br>0,11 $\mu$ V (430 - 450 MHz)<br>AM (BW: 6 kHz, 10 dB S+N/N, 30 % modulación @400 Hz)<br>5 $\mu$ V (0.5 - 1.8 MHz) ( AMP 2 "ON")<br>1,6 $\mu$ V (1.8 - 30 MHz) ( AMP 2 "ON")<br>1,25 $\mu$ V (50 - 54 MHz) ( AMP 2 "ON")<br>FM (BW: 15 kHz, 12 dB SINAD)<br>0,35 $\mu$ V (28 - 30 MHz) ( AMP 2 "ON")<br>0,35 $\mu$ V (50 - 54 MHz) ( AMP 2 "ON")<br>0,18 $\mu$ V (144 - 148 MHz)<br>0,18 $\mu$ V (430 - 440 MHz)<br>No existe especificación para los rangos de frecuencias no listados. |                                              |
| Sensibilidad de silenciador (TÍP.): | SSB/CW/AM<br>1,0 $\mu$ V (1.8 - 30 MHz, 50 - 54 MHz) (AMP2 "ON")<br>1,0 $\mu$ V (144 - 148 MHz, 430 - 450 MHz)<br>FM<br>0,35 $\mu$ V (28 - 30 MHz, 50 - 54 MHz) (AMP2 "ON")<br>0,125 $\mu$ V (144 - 148 MHz, 430 - 450 MHz)<br>No existe especificación para los rangos de frecuencias no listados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| Selectividad:                       | Modo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -6 dB -60 dB                                 |
|                                     | CW/RTTY/PKT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.5 kHz o superior 750 Hz o inferior         |
|                                     | SSB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.4 kHz o superior 3.6 kHz o inferior        |
|                                     | AM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 kHz o superior 15 kHz o inferior           |
|                                     | FM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12 kHz o superior 30 kHz o inferior (-50 dB) |
| Rechazo de frecuencia imagen:       | 70 dB o superior (1.8 MHz - 50 MHz banda radioaficionado)<br>60 dB o superior (144/430 MHz banda radioaficionado)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| Salida de audio máxima:             | 2,5 W para 4 ohmios con 10% THD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| Impedancia de la salida de audio:   | 4 a 8 ohmios (4 ohmios: nominal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| Radiación conducida:                | Inferior a 4 nW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |

*Las especificaciones están sujetas a cambios, por el interés de las mejoras técnicas, sin previo aviso u obligación, y sólo están garantizadas para las bandas de radioaficionado.*

## A

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Accesorios suministrados.....                                 | 5   |
| Accesorios y opciones.....                                    | 5   |
| Acerca de la pantalla.....                                    | 22  |
| Acerca de las memorias ATU.....                               | 62  |
| Acerca de Posicionamiento GPS.....                            | 110 |
| Acerca del funcionamiento ATU.....                            | 62  |
| Adjusting the SSB Transmitted Bandwidth.....                  | 67  |
| AGC.....                                                      | 57  |
| Ajuste con el mando MULTI.....                                | 42  |
| Ajuste de altura tonal CW.....                                | 83  |
| Ajuste del nivel del supresor de ruido.....                   | 47  |
| Ajuste del par del mando sintonizador principal del dial..... | 7   |
| Ajuste del reloj.....                                         | 8   |
| Ajuste del retardo temporal CW.....                           | 83  |
| Alcance/Cascada.....                                          | 23  |
| Almacenamiento de la memoria.....                             | 98  |
| Antes de empezar.....                                         | 7   |
| ARS.....                                                      | 93  |
| Asignación de grupos de memoria.....                          | 104 |
| ATAS-120A.....                                                | 141 |
| Atenuador.....                                                | 45  |
| ATENUADOR.....                                                | 35  |
| ATT (Atenuador).....                                          | 45  |

## B

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Banco rápido de memoria.....                     | 97  |
| BLOQUEO.....                                     | 35  |
| Borrado de los datos de un canal en memoria..... | 101 |
| Botón A/B.....                                   | 20  |
| Botón A=B.....                                   | 20  |
| Botón A>M.....                                   | 21  |
| Botón BAND (BANDA).....                          | 19  |
| Botón C.S.....                                   | 20  |
| Botón CLAR.....                                  | 21  |
| Botón F (M-LIST).....                            | 19  |
| Botón FAST (RÁPIDO).....                         | 21  |
| Botón LOCK (BLOQUEO).....                        | 21  |
| Botón MENU (SETUP).....                          | 19  |
| Botón MODE (MODO).....                           | 19  |
| Botón RCL/STO.....                               | 20  |
| Botón SPLIT.....                                 | 21  |
| Botón TUNE (SINTONIZACIÓN).....                  | 20  |
| Botón TXW.....                                   | 20  |
| Botón V/M.....                                   | 21  |
| Botones de control principales.....              | 23  |

## C

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| C.S (Interruptor personalizado).....             | 37 |
| Cambio de la frecuencia del canal de inicio..... | 99 |
| Canal principal.....                             | 99 |
| Características de confort.....                  | 38 |
| Características de confort CW.....               | 82 |
| Características de confort del transmisor.....   | 68 |
| Clavija ANT (144/430 MHz).....                   | 25 |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Clavija ANT (HF/50 MHz).....                                    | 26 |
| Clavija CC IN.....                                              | 25 |
| Clavija EXT SPKR.....                                           | 26 |
| Clavija GPS/CAT.....                                            | 25 |
| Clavija MIC.....                                                | 18 |
| Clavija para MANIPULADOR.....                                   | 18 |
| Clavija PHONES (AURICULAR).....                                 | 18 |
| Clavija REM/ALC.....                                            | 26 |
| Clavija RTTY/DATA.....                                          | 25 |
| Clavija TUN/LIN.....                                            | 25 |
| Clavija USB.....                                                | 26 |
| COLOR VFO.....                                                  | 36 |
| Conexión de auriculares.....                                    | 14 |
| Conexión de auriculares.....                                    | 14 |
| Conexión de la antena y de los cables de alimentación.....      | 13 |
| Conexión del teclado de control remoto.....                     | 14 |
| Configuración para funcionamiento con manipulador vertical..... | 76 |
| Conmutación en el modo de comunicación digital.....             | 39 |
| Conmutador de memoria para concursos.....                       | 84 |
| Conmutador electrónico.....                                     | 78 |
| Consideraciones relativas a la antena.....                      | 11 |
| Control CONTOUR.....                                            | 48 |
| Control de ganancia automático.....                             | 57 |
| Controles e interruptores del panel frontal.....                | 18 |

## D

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Descripción general.....                           | 1  |
| Desplazamiento automático del repetidor (ARS)..... | 93 |
| DNF.....                                           | 54 |
| DNR.....                                           | 54 |

## E

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Ecualizador paramétrico de micrófono.....    | 63  |
| Elección del grupo deseado de memorias.....  | 105 |
| Escaneado de memoria.....                    | 108 |
| Escaneado VFO.....                           | 107 |
| Especificaciones.....                        | 144 |
| Esquemas de terminales clavija/conector..... | 17  |
| Etiquetado de memorias.....                  | 100 |

## F

|                                                        |        |
|--------------------------------------------------------|--------|
| Filtro de audio de receptor ajustable.....             | 58     |
| Filtro de pico de audio.....                           | 56     |
| Filtro de rechazo de banda (NOTCH) digital (DNF).....  | 54     |
| Filtro NOTCH (RECHAZO DE BANDA).....                   | 53, 54 |
| Filtro NOTCH (RECHAZO DE BANDA) IF.....                | 53     |
| Frecuencia de emergencia de Alaska: 5.167,5 kHz.....   | 106    |
| Frecuencia de funcionamiento.....                      | 23     |
| Función GM.....                                        | 113    |
| Función GPS.....                                       | 110    |
| Funcionamiento AMS (Selección Automática de Modo)..... | 38     |
| Funcionamiento ATU.....                                | 61     |
| Funcionamiento Básico.....                             | 30     |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Funcionamiento conmutado (frecuencias emisión/<br>recepción diferentes) usando el clarificador TX ..... | 73  |
| Funcionamiento conmutado de frecuencia .....                                                            | 74  |
| Funcionamiento de CLAR (clarificador) .....                                                             | 34  |
| Funcionamiento de clarificador .....                                                                    | 23  |
| Funcionamiento de datos (PSK) .....                                                                     | 118 |
| Funcionamiento de DERIVA (SHIFT) IF .....                                                               | 49  |
| Funcionamiento de la memoria .....                                                                      | 97  |
| Funcionamiento de pila (stack) de banda .....                                                           | 37  |
| Funcionamiento del receptor .....                                                                       | 44  |
| Funcionamiento del repetidor .....                                                                      | 92  |
| Funcionamiento del silenciador de tono .....                                                            | 94  |
| Funcionamiento en la banda de 60 metros (5 MHz) ....                                                    | 33  |
| Funcionamiento en modo C4FM (modo digital) .....                                                        | 95  |
| Funcionamiento en modo digital .....                                                                    | 95  |
| Funcionamiento en modo FM .....                                                                         | 91  |
| Funcionamiento estándar de la memoria .....                                                             | 98  |
| Funcionamiento RTTY (teletipo de radio) .....                                                           | 116 |
| Funciones de confort de la memoria .....                                                                | 97  |

## G

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Ganancia RF .....       | 55  |
| GND .....               | 25  |
| Grupos de memoria ..... | 104 |

## H

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Herramientas para una recepción efectiva y de<br>confort ..... | 56 |
|----------------------------------------------------------------|----|

## I

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Iconos .....                                                                                 | 22  |
| Indicador de captura de señal GPS .....                                                      | 23  |
| Indicador de modo actual (forma de modulación) .....                                         | 22  |
| Indicador HI-SWR .....                                                                       | 22  |
| Indicador RX (verde) .....                                                                   | 24  |
| Indicador TX (rojo) .....                                                                    | 24  |
| Indicadores .....                                                                            | 23  |
| Indicadores de banda principal RX/TX .....                                                   | 24  |
| Indicadores de modo de funcionamiento .....                                                  | 22  |
| Indicadores de modo de memoria RX/TX .....                                                   | 24  |
| Indicadores de sub-banda RX/TX .....                                                         | 24  |
| Indicadores FAST (RÁPIDO) .....                                                              | 24  |
| Indicadores LED .....                                                                        | 24  |
| Indicadores LOCK .....                                                                       | 24  |
| Indicador-S .....                                                                            | 23  |
| Información relativa al cable coaxial .....                                                  | 11  |
| Instalación de accesorios opcionales .....                                                   | 139 |
| Instalación e interconexiones .....                                                          | 14  |
| Interconexiones del amplificador lineal VL-1000 .....                                        | 16  |
| Interconexiones para manipulador, conmutador y<br>manipulador controlado por ordenador ..... | 15  |
| Interruptor de selección personalizada .....                                                 | 37  |
| Interruptor ON/OFF .....                                                                     | 18  |
| Interruptores de control remoto FH-2 .....                                                   | 28  |
| Interruptores de micrófono MH-31A8J .....                                                    | 27  |
| Interruptores de micrófono MH-36E8J .....                                                    | 29  |
| Introducción de frecuencia por teclado .....                                                 | 42  |

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Introducción de la señal de llamada .....                      | 9   |
| Introducción manual de la información de la<br>ubicación ..... | 112 |
| Inversión de la polaridad del conmutador .....                 | 81  |
| IPO (optimización del punto de intercepción) .....             | 46  |

## L

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Lista de memorias .....          | 23 |
| Lista de menús .....             | 23 |
| Llamada a canal en memoria ..... | 98 |

## M

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Mando AF GAIN (GANANCIA AF) .....                  | 21  |
| Mando CLAR/VFO-B .....                             | 21  |
| Mando MULTI (MÚLTIPLE) .....                       | 19  |
| Mando RF GAIN .....                                | 21  |
| Mando sintonizador principal del dial .....        | 21  |
| Más técnicas de navegación de frecuencia .....     | 42  |
| Mejora de la calidad de la señal transmitida ..... | 63  |
| Memoria conmutada .....                            | 103 |
| Memoria de mensajes .....                          | 84  |
| Memoria de TEXTO .....                             | 87  |
| Memoria de voz .....                               | 68  |
| Menú de funciones .....                            | 23  |
| MMB-90 .....                                       | 143 |
| Modo de barrido .....                              | 41  |
| Modo de funcionamiento de conmutador .....         | 80  |
| Modo de transmisión AM .....                       | 59  |
| Modo menú .....                                    | 120 |
| MONITOR .....                                      | 72  |

## N

|                    |    |
|--------------------|----|
| NAR .....          | 52 |
| NARROW (NAR) ..... | 52 |
| NB .....           | 47 |

## O

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Opciones disponibles .....                      | 6  |
| Operaciones con el mando MULTI (MÚLTIPLE) ..... | 22 |
| Optimización del punto de intercepción .....    | 46 |

## P

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Panel posterior .....                                                   | 25  |
| Pantalla de cristal líquido TFT .....                                   | 22  |
| Para cambiar la función asignada al botón de control<br>principal ..... | 23  |
| PMS (Escaneado de memoria programable) .....                            | 109 |
| Procesador de voz .....                                                 | 66  |
| Programación de memoria de mensajes .....                               | 86  |
| Programación de número de concurso .....                                | 85  |
| Puesta a tierra .....                                                   | 12  |
| Pulsación cero .....                                                    | 82  |

## Q

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| QMB (Banco rápido de memoria) ..... | 97 |
|-------------------------------------|----|

## R

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Recuperación del canal de inicio .....              | 99 |
| Reducción digital del ruido (DNR).....              | 54 |
| Reinicialización completa.....                      | 10 |
| Reinicialización de las memorias (únicamente) ..... | 10 |
| Reinicialización del menú.....                      | 10 |
| Reinicialización del microprocesador.....           | 10 |
| Relación (punto/raya) del conmutador.....           | 79 |
| Reloj.....                                          | 23 |

## S

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| SCOPE (ALCANCE).....                                          | 40  |
| Selección automática de modo .....                            | 38  |
| Sintonización de memoria.....                                 | 102 |
| Sintonizador de antena automático externo FC-40....           | 139 |
| Sistema de antena de sintonización activa<br>(ATAS-120A)..... | 141 |
| Sondeo CW (homodinaje o pulsación cero) .....                 | 82  |
| Soporte de montaje MMB-90 .....                               | 143 |
| Soporte de varilla de estación base .....                     | 7   |
| Supresor de ruido .....                                       | 47  |
| Supresor de ruido IF (NB) .....                               | 47  |

## T

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Tabla de Contenidos.....      | 3  |
| Transmisión en modo SSB ..... | 59 |

## U

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Uso del conmutador abierto electrónico incorporado.. | 78 |
| Uso del sintonizador de antena automático .....      | 61 |

## V

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Verificación del estado de un canal de memoria..... | 101 |
| VFO-B Data (Datos VFO-B).....                       | 23  |
| Visualización de la información de posición .....   | 112 |
| VOX.....                                            | 70  |

## W

|                     |     |
|---------------------|-----|
| WIDTH (ANCHO) ..... | 50  |
| WIRES-X.....        | 115 |

Los usuarios europeos deben tener en cuenta que el funcionamiento de esta unidad en modo de transmisión requiere que los operadores tengan una licencia de radioaficionado válida emitida por la autoridad de licencias de radioaficionado de sus países respectivos para las frecuencias y los niveles de potencia de transmisión a las cuales transmite esta radio. El incumplimiento de esto puede ir en contra de la ley y resultar en acciones legales.

#### Declaración de Conformidad UE

Nosotros, Yaesu Musen Co. Ltd de Tokio, Japón, por la presente declaramos que este equipo de radio FT-991A cumple plenamente con la Directiva de Equipos de Radio de la Unión Europea 2014/53/UE. El texto completo de la Declaración de Conformidad de este producto se encuentra disponible para su consulta en <http://www.yaesu.com/jp/red>

#### ATENCIÓN – Condiciones de uso

Este transceptor solo trabaja en frecuencias reguladas y no se permite su utilización sin autorización en los países de la UE mostrados en esta tabla. Los usuarios de este equipo deberán verificar a través de sus autoridades locales de gestión del espectro de comunicaciones las condiciones de la licencia aplicables al mismo.

|                                                                                     |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
|  |    |    |    |    |    |
| AT                                                                                  | BE | BG | CY | CZ | DE |
| DK                                                                                  | ES | EE | FI | FR | UK |
| GR                                                                                  | HR | HU | IE | IT | LT |
| LU                                                                                  | LV | MT | NL | PL | PT |
| RO                                                                                  | SK | SI | SE | CH | IS |
| LI                                                                                  | NO | –  | –  | –  | –  |

#### Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos

Los productos con el símbolo (contenedor tachado) no pueden eliminarse como basura doméstica. Los equipos eléctricos y electrónicos deben reciclarse en una instalación capaz de manejar estos elementos y los subproductos de su eliminación. Contacte con su proveedor local del equipo o con el centro de servicio para información sobre los sistemas de recogida de residuos en su país.







Copyright 2018

YAESU MUSEN CO., LTD.

Reservados todos los derechos.

Ninguna parte de este manual podrá  
ser reproducida sin el permiso de  
YAESU MUSEN CO., LTD.

**YAESU MUSEN CO., LTD.**

Tennozu Parkside Building  
2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002 Japan

**YAESU USA**

6125 Phyllis Drive, Cypress, CA 90630, U.S.A.

**YAESU UK**

Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close  
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.

1810E-BS

Impreso en Japón



E H 0 6 7 M 3 0 1