



**HF/50 MHz TRANSCRYPTOR**

**FT-2000**

**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

**Español**



**VERTEX STANDARD CO., LTD.**

4-8-8 Nakameguro, Meguro-Ku, Tokyo 153-8644, Japan

**VERTEX STANDARD**

**US Headquarters**

10900 Walker Street, Cypress, CA 90630, U.S.A.

**YAESU EUROPE B.V.**

P.O. Box 75525, 1118 ZN Schiphol, The Netherlands

**YAESU UK LTD.**

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

**VERTEX STANDARD HK LTD.**

Unit 5, 20/F., Seaview Centre, 139-141 Hoi Bun Road,  
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

**VERTEX STANDARD (AUSTRALIA) PTY., LTD.**

Normanby Business Park, Unit 14/45 Normanby Road  
Notting Hill 3168, Victoria, Australia

---

---

## ACERCA DEL MANUAL. . .

---

---

El **FT-2000** es un transceptor de avanzada tecnología que incluye una serie de modernas y fascinantes funciones, algunas de las cuales podrían no serle familiares aún. Con el objeto de disfrutar al máximo y de obtener la mayor eficiencia de su transceptor **FT-2000**, le recomendamos que lea todo el manual y que lo mantenga a mano como referencia conforme vaya explorando las diversas posibilidades que le ofrece este nuevo equipo de comunicación.

Antes de poner el **FT-2000** en funcionamiento, cerciórese de leer y seguir las instrucciones contenidas en la sección titulada “Antes de Conectar el Radio” del manual.

### Advertencia de uso

Este transceptor trabaja en frecuencias que no son de uso generalizado, el usuario debe poseer licencia de radioaficionado.

Su utilización está únicamente permitida para las bandas de frecuencia adjudicadas legalmente para radio amateur.

Áreas de uso permitido					
AUT	BEL	CYP	CZE	DNK	EST
FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL
IRL	ITA	LVA	LIE	LTU	LUX
MLT	NLD	NOR	POL	PRT	SVK
SVN	ESP	SWE	CHE	GBR	-

¡Felicitaciones por la compra de su transceptor para radioaficionados Yaesu! Si éste fuera su primer componente o si los equipos Yaesu ya constituyen la base de su estación, puede tener la certeza de que este transceptor le brindará muchísimas horas de placentera operación en los años venideros.

El **FT-2000** es un transceptor de HF de primerísima calidad con un rendimiento excepcional tanto en transmisión como en recepción. Este equipo ha sido proyectado para funcionar en situaciones de máxima competitividad, sea que se trate primordialmente del trabajo en competencias, en DX o la comunicación en los modos digitales.

El **FT-2000** -- construido sobre la base del popular transceptor **FTdx9000** y notable representante de la tradicional serie **FT-1000** - suministra hasta 100 vatios de salida de potencia en los modos de Banda Lateral Única, OC y FM (50 vatios con portadora AM). El Procesamiento de Señales Digitales (DSP, *según sus siglas en inglés*) se utiliza en la totalidad del diseño, el cual ofrece el mejor desempeño de la industria tanto en transmisión como en recepción.

Como opción para el **FT-2000** puede adquirir la Unidad para Manipulación de Datos (**DMU-2000**), la cual ofrece amplias posibilidades de presentación visual a través de un monitor de computadora suministrado por el usuario. El radio incluye un Osciloscopio de Banda, un Osciloscopio de Audio, un Osciloscopio X-Y, un Reloj Universal, el Control del Rotador y un extenso número de indicadores del estado funcional del transceptor, además de un sistema de registro de estaciones trabajadas.

Para una protección excepcional contra señales entrantes intensas próximas a su estación, el exclusivo Filtro Variable de RF (VRF) elaborado por Yaesu actúa como un Preselector de alto rendimiento, ideal para competencias en donde intervienen diversos operadores. Debido a que dicho filtro se sintoniza en forma manual, el operador puede optimizar la sensibilidad o la supresión de señales con la simple rotación de una perilla. Y para una selectividad de RF del receptor insuperable, puede conectar los Kits de Sintonización  $\mu$  de alta frecuencia optativos en el panel posterior, los cuales proporcionan una selectividad extraordinariamente aguda destinada a proteger su receptor de interferencias cercanas en una banda congestionada.

Además de la contribución del Preselector VRF, las magníficas características del receptor derivan de su directa relación con los legendarios transceptores **FTdx9000**, **FT-1000D** y **FT-1000MP**. El usuario puede escoger, en la sección de entrada, uno de dos preamplificadores de RF o la Optimización del Punto de Intercepción (o "IPO", *según sus siglas en inglés*), utilizando la alimentación directa al primer mezclador o bien, tres niveles de atenuación de radiofrecuencia en pasos de 6 dB.

La Recepción Doble es parte integral de cada transceptor **FT-2000**. El receptor principal utiliza el filtraje DSP, el cual incorpora muchas de las funciones del **FTdx9000**, como la Amplitud de Banda Variable, el Desplazamiento de FI y la sintonía de Contornos de la Banda de Paso. El transceptor también cuenta con un Reductor de Ruidos Digital y el Filtraje de Muesca Automático, junto con un filtro de Muesca de FI de sintonización manual. El receptor Secundario, el cual se utiliza para monitorear dentro de la misma banda que la Principal, es del tipo análogo ideal para observar ambos lados de un apilamiento o bien, para mantenerse a la escucha de una estación DX que se esté comunicando con otras estaciones por área de llamada, etc.

En la sección del transmisor, el exclusivo Ecuador Paramétrico de Tres Bandas de Yaesu le permite ajustar de manera precisa y flexible la forma de onda generada por su propia voz y el micrófono. La Amplitud, la Frecuencia Central y el Ancho de Banda de ecualización los puede ajustar independientemente para el espectro de audiofrecuencias bajas, medias y altas, siendo posible además definir el ancho de banda de transmisión efectiva.

Entre las avanzadas características del transceptor se incluye el Ingreso Directo de Frecuencias Mediante el Teclado y el Cambio de Banda, un Procesador de Voz, un Monitor de FI para modos Vocales, un control de Tono Telegráfico, un conmutador de Detección de OC, un sistema de Telegrafía Semidúplex Instantáneo, un Supresor de Ruidos de FI regulable y el Silenciamiento en todas las modalidades de funcionamiento. En el panel posterior del transceptor hay dos puertos de antena para TX y RX, además de un puerto destinado para un

colector exclusivamente de recepción. El transceptor viene equipado con dos conjuntos de conmutación (uno en el panel frontal y otro en el posterior), los cuales se configuran independientemente para la entrada de una palanca, o la conexión a una llave directa o interfaz de manipulación excitada por computadora. El transceptor también incluye un sistema de Grabación Digital de Voz y una Memoria para Mensajes en código Morse.

La configuración de frecuencias en el **FT-2000** es extraordinariamente simple. Aparte del ingreso directo de frecuencias tanto para el Oscilador Principal de Frecuencia Variable como el Secundario, el equipo cuenta con teclas adicionales para la selección de banda, en donde cada una de ellas le permite tener acceso a tres parámetros independientes vinculados al filtro, modo y frecuencia OFV por banda, de tal forma que usted pueda establecer valores de programación OFV separados en tres diferentes secciones de cada gama. Ambos Osciladores de Frecuencia Variable (Principal y Secundario) permiten la recepción simultánea y la exhibición de dos frecuencias distintas, incluso en modos diferentes y con amplitudes de banda de FI también disímiles. El audio del receptor se puede mezclar total o parcialmente o bien, monitorearlo en forma independiente en cada oído.

Además de lo señalado anteriormente, el equipo cuenta con 99 memorias, cada una de las cuales es capaz de almacenar su propia selección de modo y filtro de FI, incluyendo la frecuencia, el desplazamiento del Clarificador, como también el estatus relativo a la exclusión de memorias del ciclo de exploración. Y eso no es todo, cinco memorias de activación inmediata ("QMB", *según sus siglas en inglés*) pueden registrar instantáneamente parámetros de programación con la simple pulsación de un botón.

El sintonizador de antena automático integrado cuenta con 100 memorias propias, las cuales van registrando en forma automática valores de adaptación, a fin de que pueda recuperarlas instantáneamente en otra ocasión.

La interfaz para los modos digitales es sumamente sencilla con el **FT-2000**, gracias a los conjuntos AFSK y FSK especiales ubicados en el panel posterior del equipo. Es posible optimizar las bandas pasantes del filtro, los parámetros DSP, el punto de inserción de la portadora, al igual que el desplazamiento del despliegue haciendo uso del sistema de programación del Menú.

El sistema CAT de Yaesu proporciona el enlace directo con la unidad de procesamiento central del transceptor, a fin de ejercer control sobre él a través de una computadora y adaptar a su arbitrio la sintonización, exploración y demás funciones pertinentes en el aparato. El **FT-2000** viene con un convertidor de nivel de datos para ser conectado direccionalmente a un puerto serial de una computadora personal. El sistema CAT de Yaesu proporciona el enlace directo con la Unidad de Procesamiento Central del transceptor, a fin de ejercer control sobre él a través de una computadora y adaptar a su arbitrio la sintonización, exploración y demás funciones pertinentes en el aparato. El **FT-2000** viene con un convertidor de nivel de datos para ser conectado direccionalmente a un puerto serial de una computadora personal. Los productos Yaesu están respaldados por la mayoría de los principales programas para competencias y de referencia DX, y es por ello que hemos descrito el extenso protocolo de programación en el Manual del Sistema CAT, el cual se incluye con el transceptor, ¡en caso de preferir formular su propia rutina para ordenador!

La tecnología avanzada es sólo parte de la historia del **FT-2000**. Vertex Standard respalda nuestros productos con una red de distribuidores y centros de servicio técnico en todo el mundo. Agradecemos enormemente su decisión de invertir en el **FT-2000**, y puede contar con todo nuestro apoyo a fin de que pueda aprovechar al máximo este nuevo equipo de comunicación. No dude en comunicarse con nuestro representante más cercano o con una de las oficinas centrales de Vertex Standard de su país si necesita asesoría técnica, asistencia para realizar interconexiones o alguna recomendación relativa a los elementos accesorios que se pueden utilizar. Y no se olvide de visitar la Página Principal de Vertex Standard de EE.UU., para enterarse de las últimas novedades acerca de los productos Vertex, Standard Horizon y Yaesu: <http://www.vertexstandard.com>.

Haga el favor de leer todo este manual con atención, con el objeto de comprender lo mejor posible el mundo de posibilidades que le ofrece el **FT-2000**, ¡y gracias nuevamente por su gentil preferencia!

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>Descripción General</b> .....	1
<b>Accesorios y Componentes Optativos</b> .....	4
Accesorios que se Suministran con el Equipo .....	4
Componentes Optativos .....	4
<b>Antes de Conectar el Radio</b> .....	5
Extensión de las Patas Delanteras .....	6
Ajuste del Par de Rotación de la Perilla de Sintonía Principal .....	6
Reposición del Microprocesador .....	7
Reposición de Memorias (Solamente) .....	7
Reposición del Menú .....	7
Reposición Completa .....	7
<b>Instalación e Interconexiones</b> .....	8
Consideraciones Pertinentes a la Antena .....	8
Acerca del Cable Coaxil .....	8
Conexión a Tierra .....	9
Conexión de los Cables de Corriente y de Antena .....	10
Conexión del Micrófono y Audífonos .....	11
Interconexión de Interruptores, Manipuladores y Dispositivos Telegráficos Accionados por Computadora .....	12
Interconexiones del Amplificador Lineal VL-1000 .....	13
Interfaz a Otros Amplificadores Lineales .....	4
<b>Diagramas de Conectores y Conexiones Externas</b> .....	15
<b>Controles e Interruptores del Panel Frontal</b> .....	16
<b>Indicadores del Despliegue</b> .....	28
Panel Posterior .....	32
Funcionamiento Básico: Recepción por las Bandas de Aficionados ....	35
Operación en la Banda de 60 Metros (5 MHz) (versión estadounidense solamente) .....	38
Funcionamiento del Clarificador (CLAR) en la Banda Principal (OFV-A) .....	39
SEGURO .....	40
ILUMINACIÓN .....	40
Funciones Prácticas .....	42
Recepción Doble .....	42
Audífonos para la Recepción Doble .....	43
Recepción Diversa por Banda Lateral .....	43
Recepción Diversa por Amplitud de Banda .....	44
Polarización Diversa .....	44
Reproducción del Audio (P.BACK) del Receptor Principal (OFV-A) ..	45
Reproducción del Audio (P.BACK) con el Teclado de Control Remoto optativo FH-2 .....	45
Funcionamiento de "MIS Bandas" .....	46
Sistema Escalonado de Bandas .....	47
C.S (Conmutador de Funciones Especiales) .....	47
Funciones de Control del Rotador .....	48
Otros Métodos de Navegación de Frecuencias .....	49
Ingreso de Frecuencias Mediante el Teclado .....	49
Utilización de la Perilla [SUB VFO-B] .....	49
Utilización de los botones de selección Ascendente/ Descendente del Micrófono de Mano MH-31B8 suministrado con el radio .....	49
Funcionamiento del Receptor (Diagrama en Bloques de la Sección de Entrada) .....	50
Optimización del Punto de Intercepción (IPO) .....	51
Atenuador "ATT" .....	51
Ganancia de RF (Modos de BLU/OC/AM) .....	52
<b>Funciones Avanzadas para la Supresión de Interferencias:</b>	
<b>Sección de RF</b> .....	53
Utilización del Filtro Variable de la Sección de Entrada de RF (VRF) ..	53
<b>Rechazo a las Interferencias</b> <b>(Señales Fuera de Frecuencia por Sólo Unos Pocos kHz)</b> .....	54
Filtros Techadores (R.FLT) .....	54
<b>Rechazo a las Interferencias</b> <b>(Señales con variaciones de hasta 3 kHz)</b> .....	55
Funcionamiento del Control de CONTORNOS .....	55
CORRIMIENTO de FI .....	56
Sintonía por Variación de AMPLITUD (en la Banda DSP de FI) .....	57
Uso Combinado del Corrimiento y la Amplitud de FI .....	57
Funcionamiento del Filtro de Muesca de FI .....	58
Funcionamiento del Reductor de Ruidos Digital (DNR) .....	59
Funcionamiento del Filtro de Muesca Digital (DNF) .....	59
Selección Instantánea del Filtro ANGOSTO (NAR) de FI .....	60
Funcionamiento del Supresor de Ruidos de FI (NB) .....	61
<b>Herramientas para una Recepción Efectiva y Placentera</b> .....	62
Control Automático de Ganancia (CAG) .....	62
Sistema con Pendiente CAG .....	63
Enmudecimiento (Banda Principal (OFV-A)) .....	63
<b>Transmisión AM por BLU</b> .....	64
<b>Uso del Sintonzador de Antena Automático</b> .....	66
Funcionamiento de ATU .....	66
Acerca del Funcionamiento de ATU .....	67
Cambio de la Batería de Litio .....	68
<b>Accentuación de la Calidad de la Señal de Transmisión</b> .....	69
Uso del Procesador de Voz .....	69
Ajuste de la Amplitud de Banda Transmitida por Banda Lateral Única .....	70
Ecuilizador Paramétrico del Micrófono .....	71
Funciones Prácticas del Transmisor .....	72
Memoria para Mensajes de Voz .....	72
Funcionamiento de la Memoria de Voz con el Teclado de Telecontrol optativo FH-2 .....	73
VOX (Conmutación Automática de Tx/Rx Accionada por la Voz) .....	74
MONITOR (modos BLU/AM/FM) .....	74
Operación Dividida con el Clarificador de TX (Funcionamiento del OFV-A) .....	75
Funcionamiento en Frecuencia Compartida .....	76
Seguimiento Automático del OFV .....	76
Separación Rápida de Frecuencias .....	77
<b>Funcionamiento en el Modo Telegráfico</b> .....	78
Configuración de una Llave Directa (y de un Emulador de Manipulación Directo) .....	78
Utilización del Manipulador Electrónico Integrado .....	79
Telegrafía Semidúplex Instantánea (QSK) .....	79
Ajuste de Simetría de Manipulación (Punto/Espacio:Raya) .....	80
Selección de la Modalidad de Funcionamiento del Manipulador ....	80

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>Funciones Prácticas del Modo Telegráfico .....</b>	<b>81</b>	<b>PMS .....</b>	<b>102</b>
Tono Puntual de OC (Batimento Cero) .....	81	<b>Transferencia de Paquetes de Información .....</b>	<b>104</b>
Utilización del Modo Telegráfico Inverso .....	82	Configuración del Modo para Paquetes	
Ajuste del Retardo de OC .....	83	(Incluyendo la Frecuencia Subportadora) .....	104
Ajuste del Tono de OC .....	83	Configuración Básica .....	104
Manipulador con Memoria para Competencia .....	84	<b>Funcionamiento del Radioteletipo (RTTY) .....</b>	<b>105</b>
Memoria de Mensajes .....	84	Ajuste Preliminar del RTTY .....	105
Transmisión en el Modo de Baliza .....	85	Configuración Básica .....	105
Memoria de TEXTO .....	86	<b>Modos Misceláneos de Transmisión de Datos basados en la</b>	
Programación del Número de Competencia .....	87	<b>Manipulación por Desplazamiento de Audiofrecuencia "AFSK" ...</b>	<b>106</b>
Reducción del Número de Competencia .....	87	<b>Acerca del Terminal de Salida del Transvertidor .....</b>	<b>107</b>
Manipulador con Memoria para Competencias		<b>Modo del Menú .....</b>	<b>108</b>
(Teclado de Telecontrol optativo FH-2) .....	88	Utilización del Menú .....	108
Memoria de Mensajes .....	88	Reposición del Modo del Menú .....	108
Memoria de TEXTO .....	90	Grupo AGC .....	112
<b>Funcionamiento en el Modo FM .....</b>	<b>92</b>	Grupo DISPLAY .....	112
Funcionamiento Básico .....	92	Grupo DVS .....	113
Funcionamiento del Repetidor .....	93	Grupo KEYER .....	113
<b>Funcionamiento de la Memoria .....</b>	<b>94</b>	Grupo GENERA .....	114
Funciones Prácticas de la Memoria .....	94	Grupo S IF SFT .....	116
QMB (Banco de Memorias de Acceso Rápido) .....	95	Grupo MODE-AM .....	116
Funcionamiento de la Memoria Estándar .....	96	Grupo MOD-CW .....	117
Registro de Memorias .....	96	Grupo MODE-DAT .....	118
Recuperación de Canales de Memoria .....	96	Grupo MODE-FM .....	119
Verificación del Estado Funcional de un Canal de Memoria .....	97	Grupo MODE-RTY .....	119
Eliminación de los Contenidos de un Canal de Memoria .....	97	Grupo MODE-SSB .....	120
Transferencia de los Contenidos de una Memoria a la		Grupo RX AUDIO .....	120
Banda Principal (OFV-A) .....	98	Grupo RX DSP .....	121
Grupos de Memoria .....	99	Grupo SCOPE .....	122
Asignación de Grupos de Memoria .....	99	Grupo TUNING .....	123
Selección del Grupo de Memorias Deseado .....	99	Grupo TX AUDIO .....	124
<b>Exploración OFV y de Memoria .....</b>	<b>100</b>	Grupo TX GNRL .....	125
Exploración OFV .....	100	<b>Especificaciones Técnicas .....</b>	<b>126</b>
Exploración de Memorias .....	101	<b>Instalación del Filtro Optativo (YF-122C ó YF-122CN) .....</b>	<b>128</b>

# ACCESORIOS Y COMPONENTES OPTATIVOS

---

---

## ACCESORIOS QUE SE SUMINISTRAN CON EL EQUIPO

---

---

Micrófono de Mano ( <b>MH-31B8</b> )	1 pieza	A07890001
Cable de CA	1 pieza	T9013285
Spare Fuse (10 A)	1 pc	Q0000099
Enchufe DIN de 4 alfileres de contacto	1 pc	P0091004
Enchufe DIN de 5 alfileres de contacto	1 pieza	P0091006
Enchufe de 1/4 de pulgada de 3 contactos	1 pieza	P0090008
Enchufe de 3,5 mm de 3 contactos	1 pieza	P0091046
Enchufe de 3,5 mm de 2 contactos	1 pieza	P0090034
Enchufe RCA	2 piezas	P0091365
Manual de Instrucciones	1 pieza	
Libro de Referencia CAT	1 pieza	
Tarjeta de Garantía	1 pieza	

---

---

## COMPONENTES OPTATIVOS

---

---

Micrófono de Mesa de Fidelidad Ultraalta	<b>MD-200A8x</b>
Micrófono de Mesa	<b>MD-100A8x</b>
Audífonos Estereofónicos Livianos	<b>YH-77STA</b>
Parlante Externo con Filtro de Audio	<b>SP-2000</b>
Amplificador Lineal/Fuente de Alimentación de Alterna	<b>VL-1000 / VP-1000</b>
Unidad para Manipulación de Datos	<b>DMU-2000</b>
Kit A de Sintonía $\mu$ para RF	Para la banda de 160 m
Kit B de Sintonía $\mu$ para RF	Para las bandas de 80/40 m
Kit C de Sintonía $\mu$ para RF	Para las bandas de 30/20 m
Teclado de Control Remoto	<b>FH-2</b>
Filtro de OC Collins® (500 Hz/2 kHz: -6 dB/-60 dB)	<b>YF-122C</b>
Filtro de OC Collins® (300 Hz/1 kHz: -6 dB/-60 dB)	<b>YF-122CN</b>

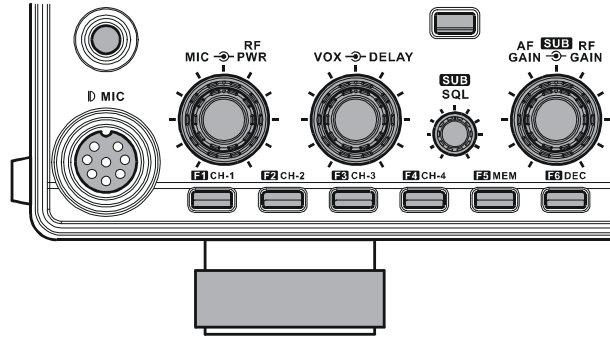


# ANTES DE CONECTAR EL RADIO

## EXTENSIÓN DE LAS PATAS DELANTERAS

Con el objeto alzar el panel frontal para ver más cómodamente la pantalla, el usuario puede extender las patas derecha e izquierda ubicadas en la base de la caja.

- Extienda las patas delanteras hacia fuera desde la base.
- Gire las patas a la izquierda para fijarlas en su posición extendida. Cerciórese de dejarlas bien aseguradas, puesto que el transceptor es bastante pesado y una pata floja podría ser perjudicial en caso de que éste se moviera repentinamente.



①

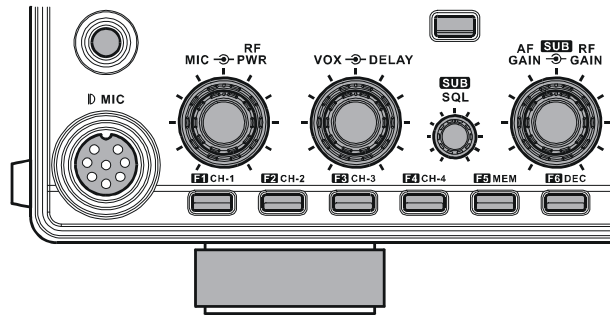


②



## Contracción de las Patas Delanteras

- Gire las patas en sentido de las manecillas del reloj y empújelas hacia adentro al mismo tiempo que las rota en esa dirección.
- Lo anterior debería asegurar las patas delanteras en su posición contraída.



①

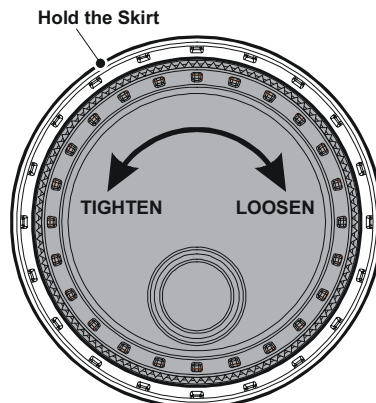


②



## AJUSTE DEL PAR DE ROTACIÓN DE LA PERILLA DE SINTONÍA PRINCIPA

Es posible ajustar el par de rotación (resistencia) de la Perilla de Sintonía Principal de acuerdo con sus propias preferencias. Simplemente retenga la faldilla trasera de la perilla y mientras la mantiene en esa posición, gire la perilla de Sintonía propiamente tal a la derecha para reducir la resistencia o a la izquierda, para incrementarla. El margen de ajuste utilizable es de 120°.



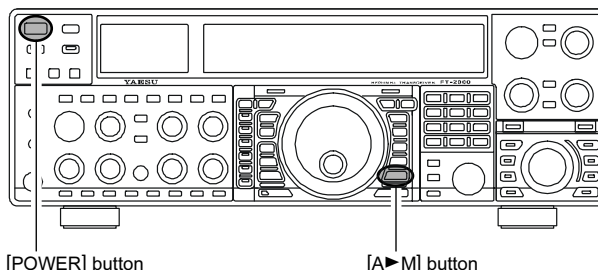


## REPOSICIÓN DEL MICROPROCESADOR

### REPOSICIÓN DE MEMORIAS (SOLAMENTE)

Utilice el siguiente procedimiento para restablecer (despejar) los canales de Memoria previamente almacenados, sin afectar ningún cambio en la configuración del Menú que pueda haber realizado

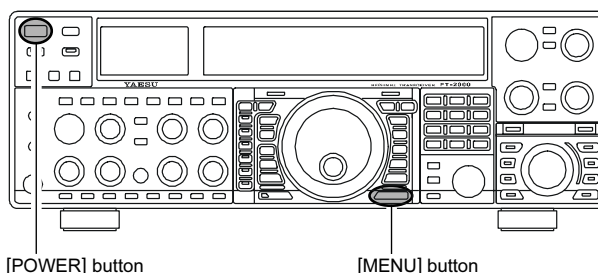
1. Presione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para apagar el radio.
2. Oprima firmemente el botón **[A▶M]**, y mientras lo mantiene en esa posición, accione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para encender el transceptor. Suelte el botón **[A▶M]** una vez activado el radio.



### REPOSICIÓN DEL MENÚ

Utilice el siguiente procedimiento para restablecer los parámetros del Menú a sus valores originales de fabricación, sin afectar ninguna de las memorias que ha programado.

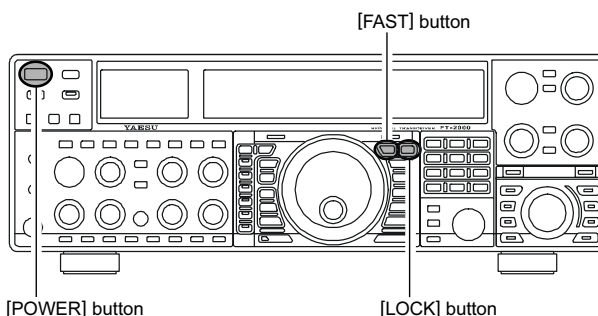
1. Presione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para apagar el radio.
2. Oprima firmemente el botón **[MENU]**, y mientras lo mantiene en esa posición, accione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para encender el transceptor. Suelte el botón **[MENU]** una vez activado el radio.



### REPOSICIÓN COMPLETA

Utilice el siguiente procedimiento para restablecer los parámetros del Menú y la Memoria a sus valores originales de fabricación. Todas las memorias serán borradas mediante este procedimiento.

1. Presione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para apagar el radio.
2. Oprima firmemente los botones **[FAST]** y **[LOCK]**, y mientras los mantiene en esa posición, accione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para encender el transceptor. Suelte esos dos botones una vez activado el radio



# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

## CONSIDERACIONES PERTINENTES A LA ANTENA

El **FT-2000** está proyectado para trabajar con cualquier sistema de antenas que suministre una impedancia resistiva de 50 ohmios en la frecuencia de funcionamiento deseada. A pesar de que pequeñas incursiones a partir de los 50 ohmios especificados no tienen mayor relevancia, es posible que el Sintonizador de Antena Automático del transceptor no sea capaz de reducir la desadaptación de impedancias a un valor aceptable si la relación de onda estacionaria (ROE) existente en el enchufe de Antena fuera superior a 3:1.

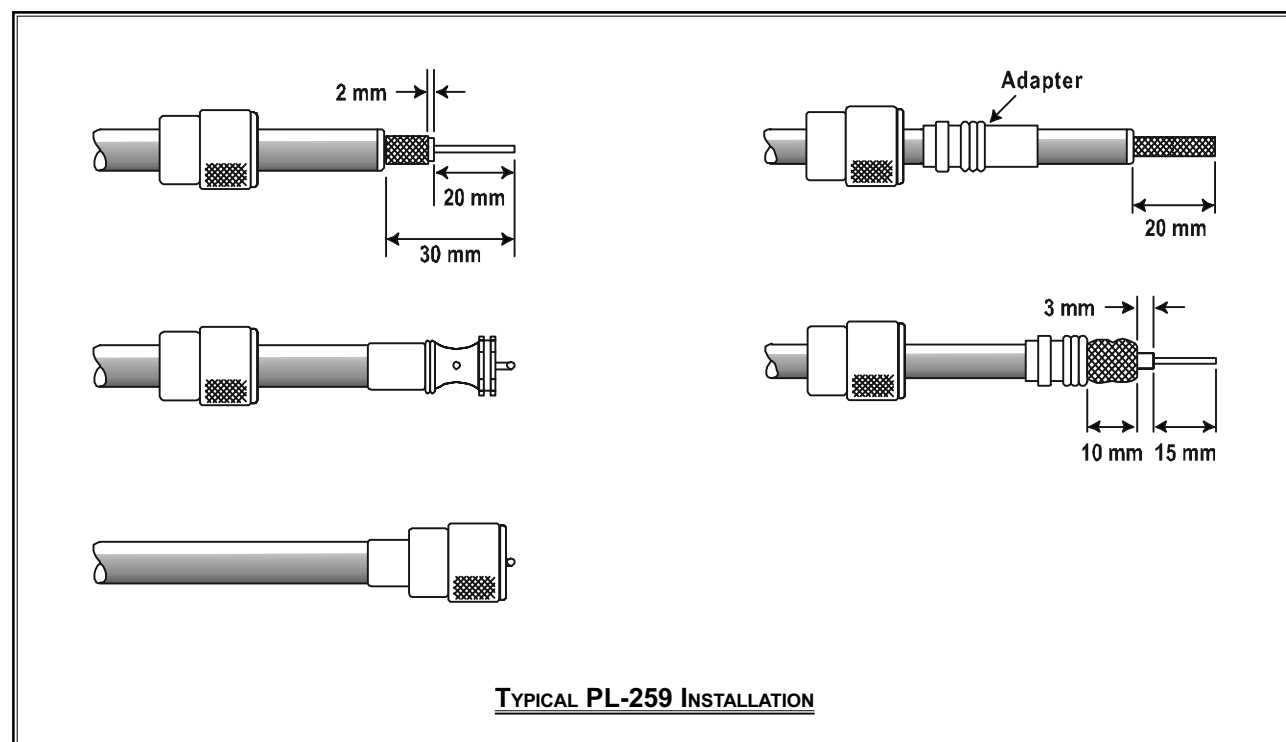
Por consiguiente, no debe escatimar ningún esfuerzo a fin de garantizar que la impedancia del sistema de antenas utilizado con el **FT-2000** sea lo más cercana posible a los 50 ohmios especificados en el manual. Cabe hacer notar que la antena tipo "G5RV" no presenta una impedancia de 50 ohmios en todas las bandas de aficionados de onda corta, por lo que deberá utilizar un acoplador de antena externo de gama amplia con este tipo de dispositivos.

Cualquier antena que ha de utilizar con el **FT-2000** debe ser, últimamente, alimentada con un cable coaxil de 50 ohmios. Por lo tanto, al instalar una antena "compensada" como una dipolo, por ejemplo, recuerde que es necesario utilizar un balún o cualquier otro dispositivo compensador o de adaptación con el objeto de garantizar el debido funcionamiento de dicho elemento radiante.

Estas mismas precauciones son válidas para toda antena adicional (de recepción solamente) conectada al enchufe RX ANT; en caso de que las antenas de recepción que usted utilice no presentaran una impedancia cercana a los 50 ohmios en la frecuencia de funcionamiento deseada, entonces tendrá que instalar un sintonizador externo con el objeto de obtener un rendimiento óptimo.

## ACERCA DEL CABLE COAXIL

Use un cable coaxil de 50 ohmios de excelente calidad como bajada de antena hacia el transceptor **FT-2000**. Todo esfuerzo por instalar un sistema de antenas efectivo será en vano si usa un cable coaxil de mala calidad, incapaz de transmitir toda la energía suministrada. Este transceptor utiliza conectores estándar tipo "M" ("PL-259"), con excepción del conector BNC "RX OUT".



## CONEXIÓN A TIERRA

El transceptor **FT-2000**, como cualquier otro aparato emisor de onda corta, requiere contar con un sistema de conexión a tierra efectivo que le brinde la mejor protección eléctrica y la máxima eficiencia en sus emisiones. Un sistema de conexión a tierra adecuado puede contribuir, de varias maneras, al buen funcionamiento de su estación:

- Puede minimizar el riesgo de electrochoques que puedan afectar al operador.
- Puede minimizar corrientes de RF que fluyen por la cubierta metálica del cable coaxial y por el armazón del transceptor; tales corrientes podrían originar radiaciones, las que a su vez producen interferencias en los aparatos de entretenimiento doméstico y en los equipos de prueba de laboratorio cercanos.
- Puede minimizar también la posibilidad de cualquier trastorno en el funcionamiento del transceptor y sus accesorios, producto de la realimentación de RF o del flujo adverso de corrientes a través de los componentes lógicos del aparato.

Un sistema de conexión a tierra eficaz puede construirse de varias formas; pero si desea contar con una explicación más completa sobre la materia, consulte un texto de ingeniería radioeléctrica. La información que aquí se presenta es para que se utilice como referencia solamente.

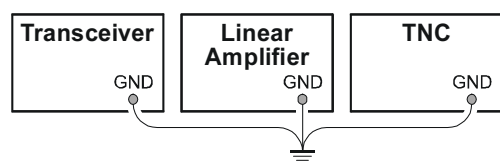
En términos generales, una conexión a tierra consiste en una o más varillas de acero recubiertas de cobre que van clavadas en el suelo. Si se utilizan varias varillas de tierra, tiene que colocarlas de modo que formen una "V" y enlazarlas en el vértice de la letra que esté más próximo a la estación. Utilice un alambre grueso, trenzado (como el blindaje sobrante del cable coaxial tipo RG-213) y abrazaderas resistentes para asegurar el o los cables trenzados a las varillas de tierra. No se olvide de impermeabilizar las conexiones para garantizar la continuidad del servicio por muchos años más. Utilice el mismo tipo de cable grueso, trenzado para las conexiones al conductor de tierra colectiva de la estación (el cual se describe más adelante manual).

Dentro de la estación, se debe utilizar un conductor ómnibus de puesta a tierra común, compuesto por un tubo de cobre de no menos de 25 mm (ó 1 pulgada) de diámetro. Un conductor de tierra colectiva alternativo puede consistir en una placa de cobre ancha (el material de los tableros de circuitos impresos de una sola cara son ideales para este propósito) atornillada a la base de la mesa de trabajo. Las conexiones de puesta a tierra de dispositivos independientes - como transceptores, fuentes de alimentación o aparatos de transferencia de datos (Controladores de Nodos Terminales, etc.) - deben hacerse directamente al conductor general de masa utilizando cables trenzados y de grueso calibre.

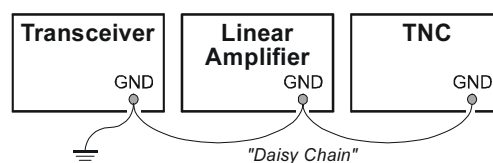
No haga conexiones a masa enlazando un dispositivo eléctrico con otro y desde allí, bajar al conductor de tierra colectiva. Esta técnica conocida como "guirnalda de margaritas" puede anular todo intento por establecer un punto efectivo de tierra para las radiofrecuencias. Refiérase al dibujo a continuación donde se ilustran los métodos recomendados de puesta a tierra.

Inspeccione el sistema de tierra en forma periódica - tanto dentro como fuera de la estación - con el fin de mantenerlo en óptimas condiciones de funcionamiento y de seguridad.

Aparte de observar minuciosamente las pautas que se describieron anteriormente en el manual, cabe hacer notar que nunca se deben utilizar tuberías de gas industriales o de uso doméstico en un intento por establecer una bajada a tierra. Las tuberías de agua fría pueden, en algunos casos, ayudar a establecer una conexión a masa; pero debido a que las tuberías de gas representan un riesgo de explosión considerable, no se deben utilizar jamás en instalaciones de este tipo.



**PROPER GROUND CONNECTION**

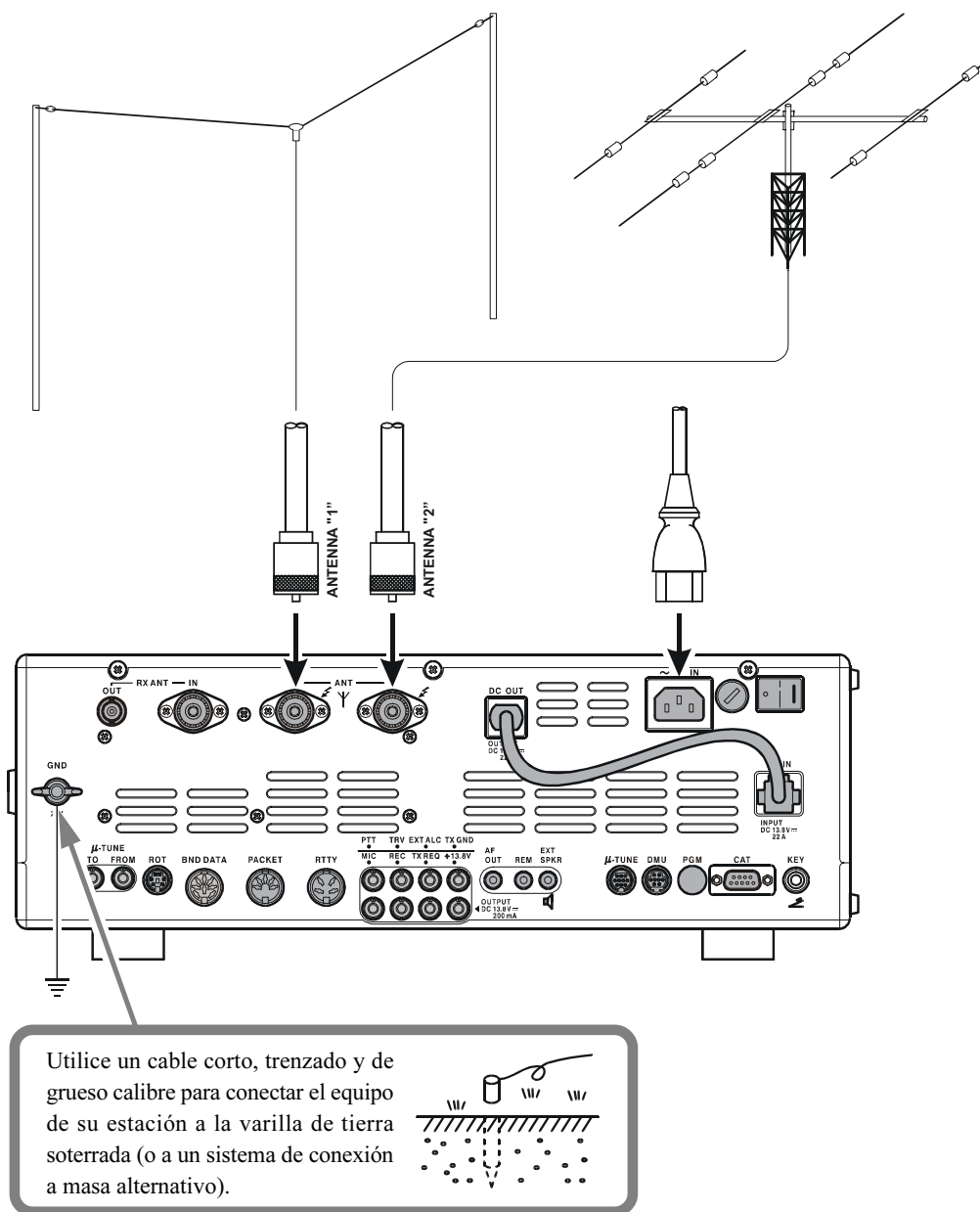


**IMPROPER GROUND CONNECTION**

# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

## CONEXIÓN DE LOS CABLES DE CORRIENTE Y DE ANTENA

Haga el favor de seguir el esquema en la ilustración para la correcta conexión de los cables coaxiales de la antena, así como del cable de corriente alterna.

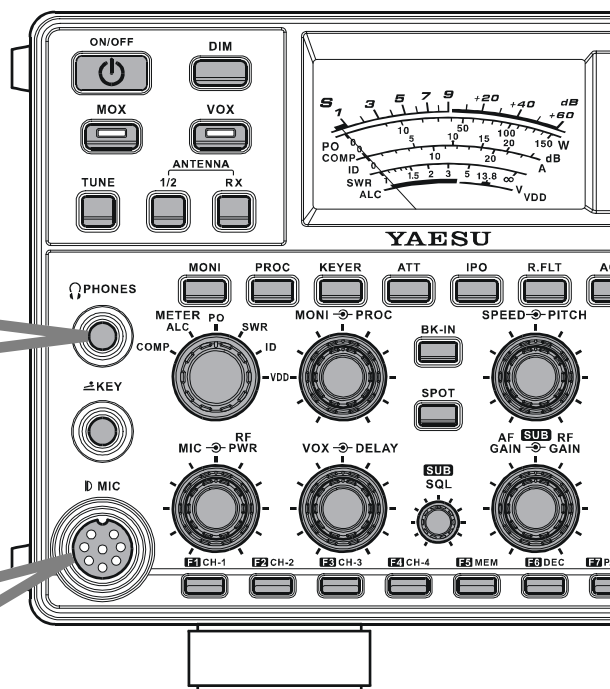
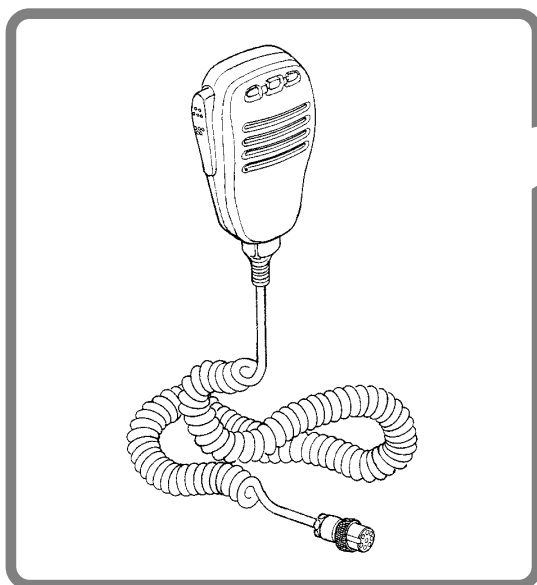
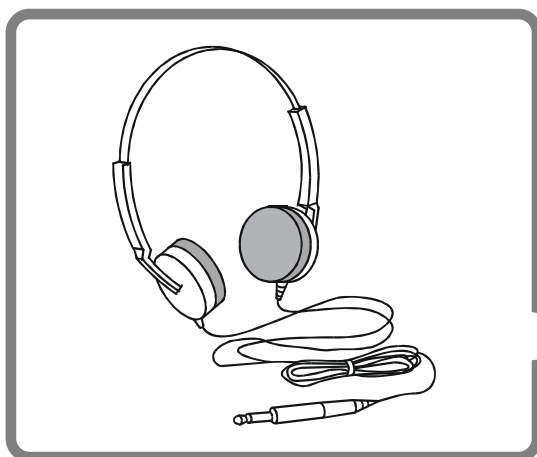


### RECOMENDACIÓN:

- No coloque el aparato en un lugar donde pueda quedar expuesto a los rayos directos del sol.
- No coloque el aparato en un lugar donde pueda quedar expuesto al polvo o la humedad excesiva.
- Cerciórese de dejar suficiente espacio para ventilación alrededor del aparato, de tal forma de evitar la acumulación de calor y el eventual debilitamiento en el rendimiento del equipo debido a las altas temperaturas.
- No instale el aparato en un lugar mecánicamente inestable o en donde otros objetos puedan caer desde arriba sobre el producto.
- Para minimizar la posibilidad de generar interferencias a los aparatos de entretenimiento doméstico, tome todas las precauciones debidas, incluyendo dejar la máxima separación posible entre las antenas de televisión y FM con las de transmisión Amateur, además de mantener los cables coaxiales de transmisión alejados de los cables conectados a los dispositivos de entretenimiento de su hogar.
- Cerciórese de que el cable de CA no esté sometido a un esfuerzo o flexión indebida, lo cual puede dañar el cordón o hacer que se desconecte accidentalmente del enchufe de entrada de alterna ubicado en el panel posterior.
- Cerciórese de instalar su antena o antenas de transmisión de tal forma que nunca puedan entrar en contacto con la antena de Televisión o de radio FM u otras antenas, ni con el tendido eléctrico ni las líneas telefónicas del exterior.

# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

## CONEXIÓN DEL MICRÓFONO Y AUDÍFONOS



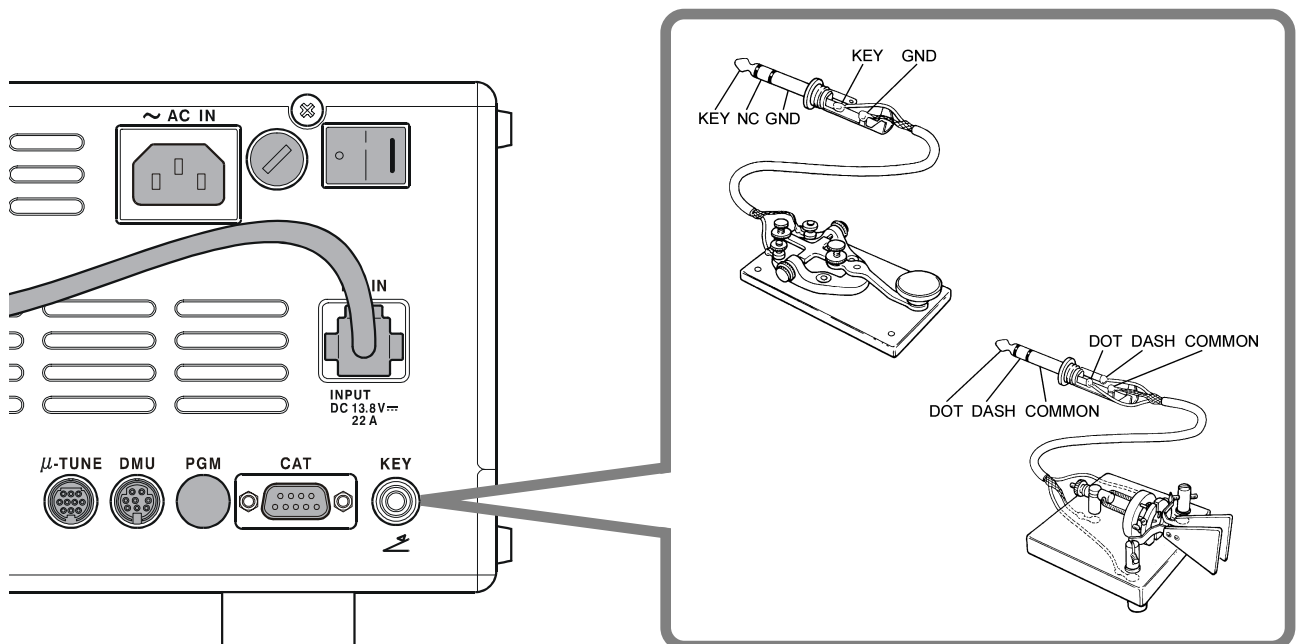
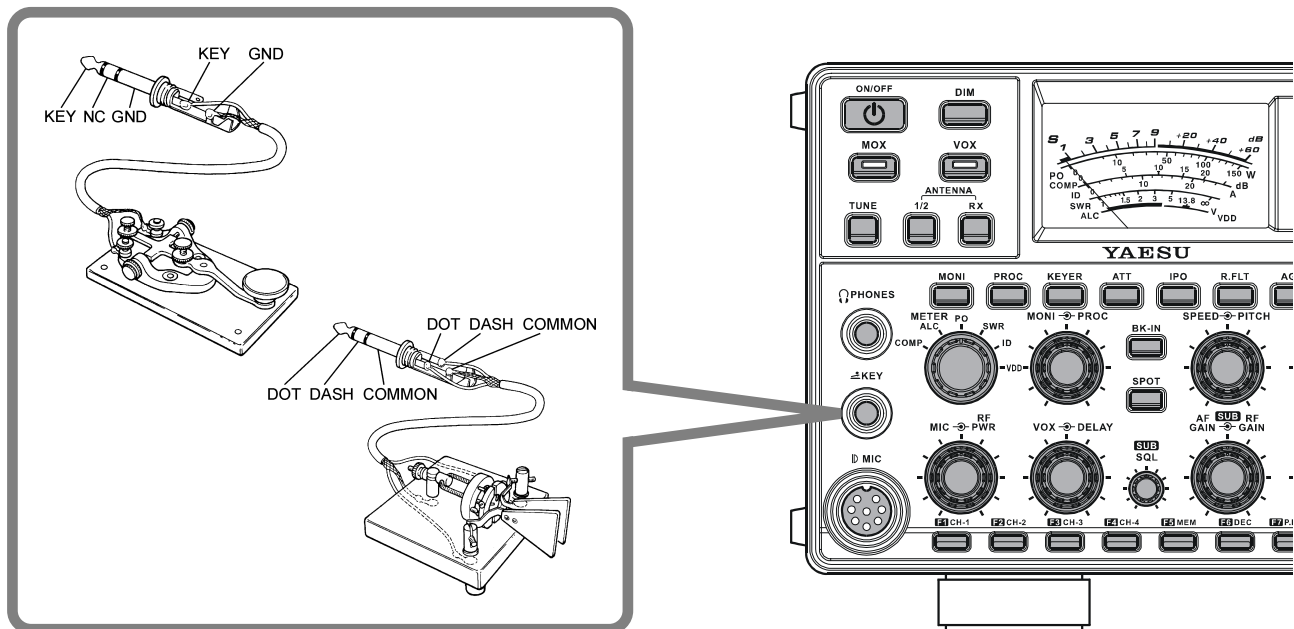
# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

## INTERCONEXIÓN DE INTERRUPTORES, MANIPULADORES Y DISPOSITIVOS TELEGRÁFICOS ACCIONADOS POR COMPUTADORA

El **FT-2000** incluye una gran variedad de características funcionales orientadas al operador telegráfico, cuyas aplicaciones se detallan en la sección relativa al “Funcionamiento” incluida más adelante en el manual. Aparte del Manipulador Electrónico integrado, el transceptor viene equipado con dos conjuntos, uno en el panel frontal y otro en el posterior, destinados a facilitar la conexión de dispositivos de manipulación en el radio.

El sistema del Menú le permite configurar los conjuntos **KEY** del panel frontal y posterior de acuerdo con el dispositivo que desea instalar. Por ejemplo, usted puede conectar su palanca en el conjunto **KEY** del panel frontal y utilizar la instrucción “052 A1A F-TYPE” para la entrada de dicho interruptor, mientras que a su vez une el conjunto **KEY** del panel posterior con la línea de manipulación proveniente de su computadora personal (la cual emula a una “llave directa” para efectos de conexión) y configura este segundo conjunto haciendo uso de la instrucción “054 A1A R-TYPE” del menú.

Ambos conjuntos **KEY** en el **FT-2000** utilizan una tensión de manipulación “positiva”. El voltaje con el manipulador abierto es alrededor de +5V de CC, en tanto que la corriente con el manipulador cerrado es de aproximadamente 1 mA. Cuando conecte un manipulador u otro dispositivo en los enchufes **KEY**, utilice *solamente* una clavija de 1/4” con tres alfileres de contacto (“estéreo”) para auriculares; un enchufe con 2 alfileres de contacto pondrá en cortocircuito el anillo y el eje (con bajada a tierra) de la clavija, creando en algunas circunstancias el efecto de un manipulador constantemente “cerrado”.



## INTERCONEXIONES DEL AMPLIFICADOR LINEAL VL-1000

Ceróiese de que el transceptor **FT-2000** y el amplificador **VL-1000** estén apagados, luego efectúe la instalación conforme a las recomendaciones contenidas en la ilustración.

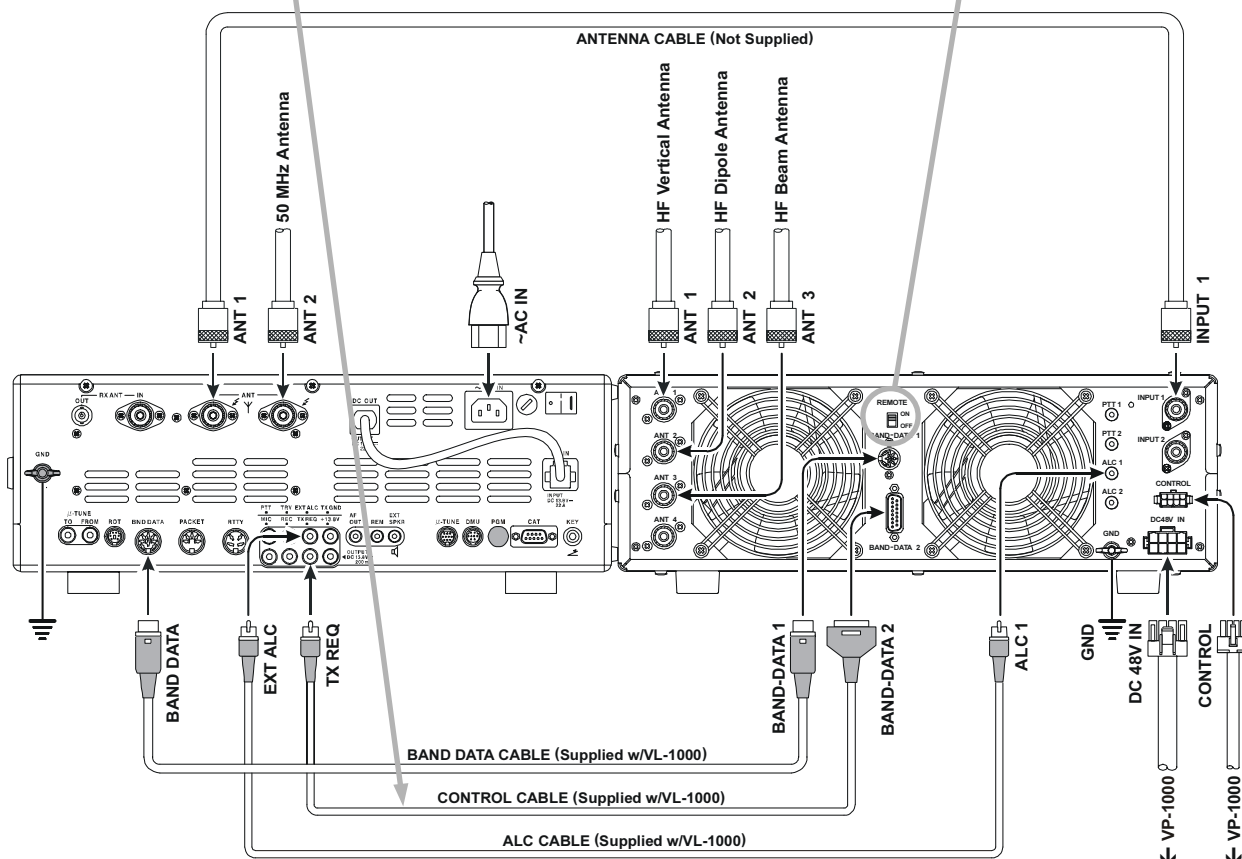
### NOTA:

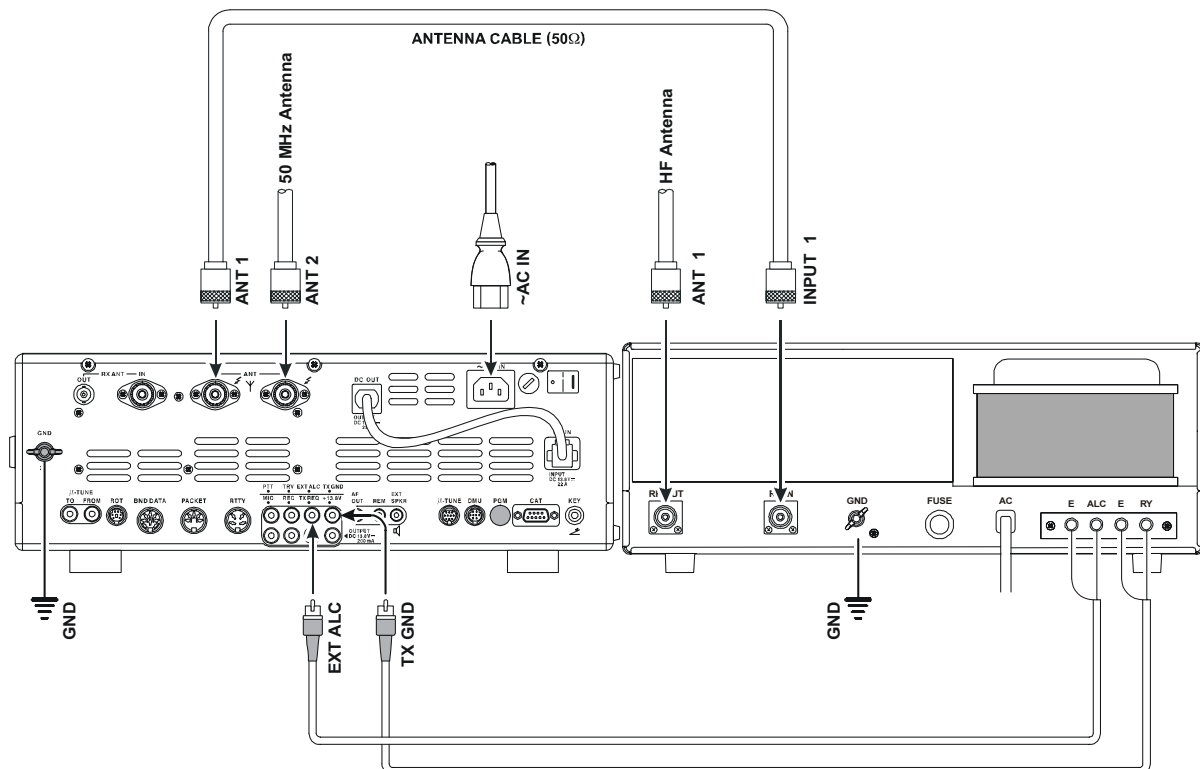
- ❑ Refiérase al Manual de Instrucciones del VL-1000 para ver los detalles relativos al funcionamiento del amplificador.
- ❑ No intente conectar o desconectar los cables coaxiales con las manos mojadas

### Acerca del Cable de CONTROL

Es posible operar el **VL-1000** conjuntamente con el **FT-2000** con o sin haber instalado el Cable de CONTROL; no obstante, dicho cable le permite sintonizar el amplificador en forma automática con tan sólo oprimir la tecla [F SET] o [TUNE] en el **VL-1000**, a fin de transmitir una portadora con el objeto de efectuar la sintonización.

Para enlazar los interruptores del **FT-2000** y del **VL-1000**, debe colocar el conmutador REMOTO del amplificador en su posición de conexión.



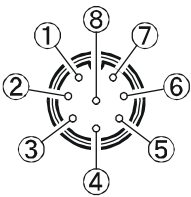
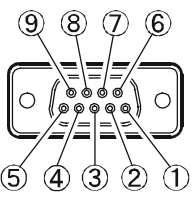
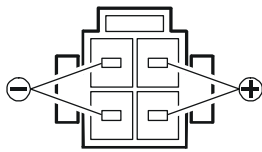
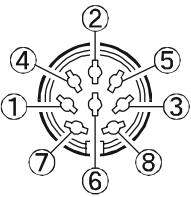
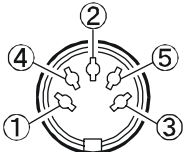

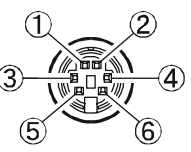
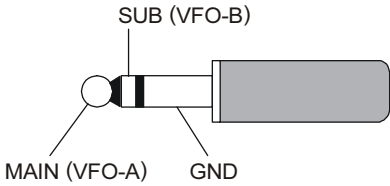
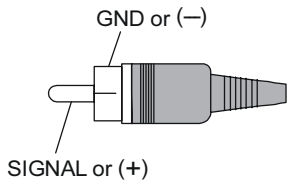
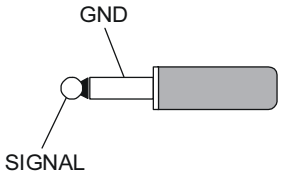
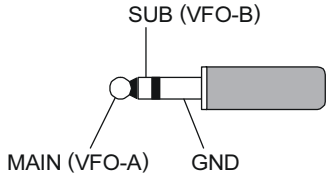
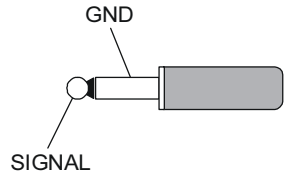
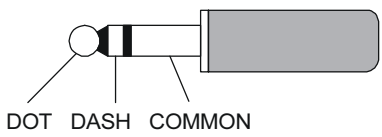
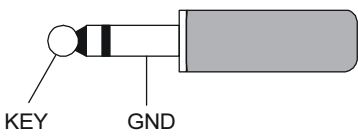



### NOTA

- ❑ El cambio de transmisión a recepción en el amplificador lineal está regulado por los componentes de conmutación en el transceptor. El circuito de relé del **FT-2000** utilizado en este caso es capaz de conmutar eficazmente una tensión de alterna de 100 voltios de hasta 300 mA o bien, tensiones continuas de 60 V de hasta 200 mA ó de 30 V de hasta 1 Amp. Con el objeto de hacer efectiva la utilización del relé de conmutación, ingrese a la instrucción “144 tGEn ETX-GND” del menú; escoja el parámetro de “Conexión (EnA)” perteneciente a dicha instrucción para activar, de ese modo, el relé de conmutación del amplificador.
- ❑ La tensión de régimen especificada para el Control Automático del Nivel que se ha de utilizar con el **FT-2000** es de 0 a -4 voltios de CC.
- ❑ Los sistemas de amplificadores que utilizan tensiones distintas no funcionan correctamente con el **FT-2000**; por lo que en ese caso no se deben conectar sus líneas para el Control Automático de Nivel.



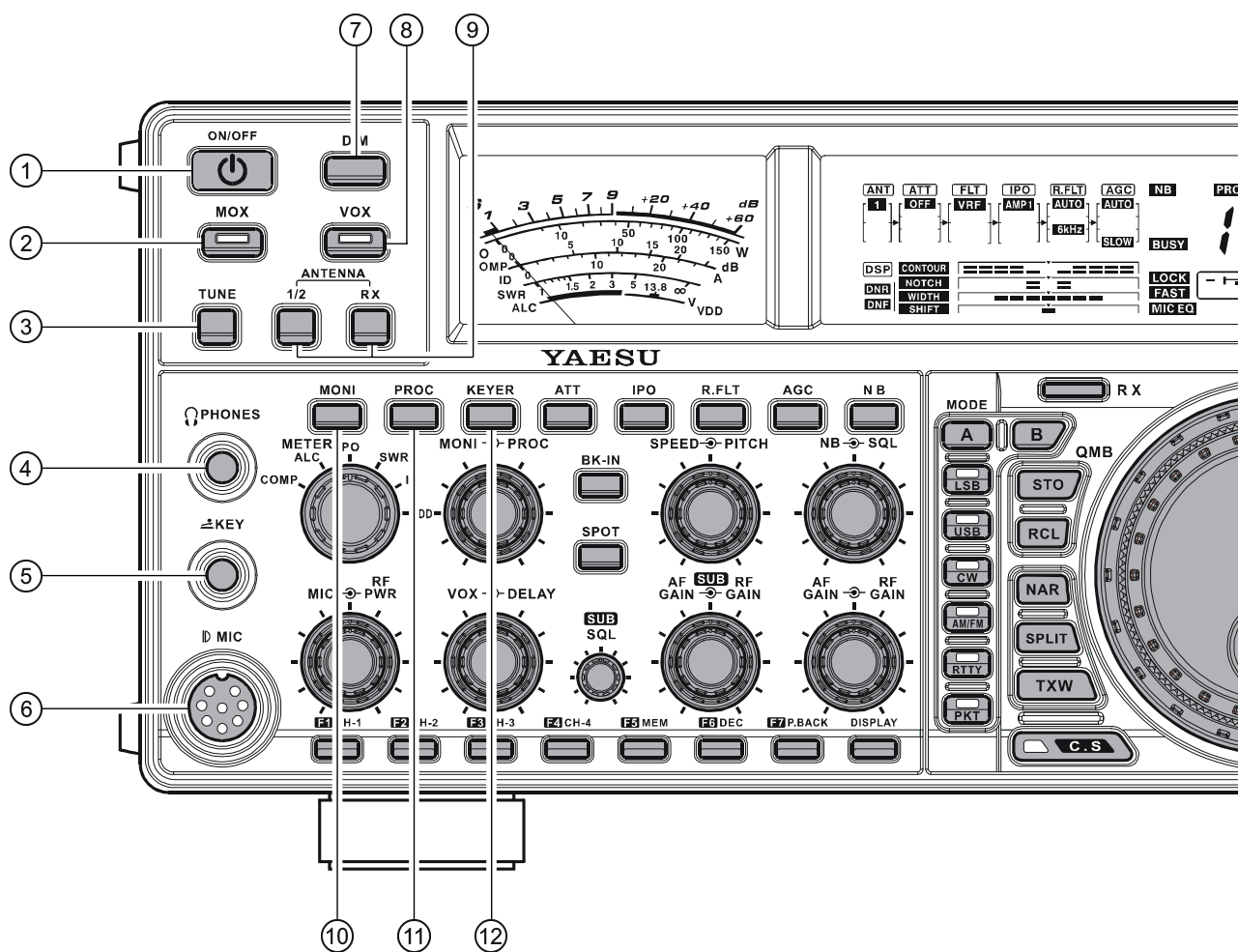
# DIAGRAMAS DE CONECTORES Y CONEXIONES EXTERNAS

MIC	CAT	DC IN
 <ul style="list-style-type: none"> <li>① UP</li> <li>② +5V</li> <li>③ DOWN</li> <li>④ FAST</li> <li>⑤ GND</li> <li>⑥ PTT</li> <li>⑦ MIC GND</li> <li>⑧ MIC</li> </ul> <p>(as viewed from front panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>① N/A</li> <li>② SERIAL OUT</li> <li>③ SERIAL IN</li> <li>④ N/A</li> <li>⑤ GND</li> <li>⑥ N/A</li> <li>⑦ RTS</li> <li>⑧ CTS</li> <li>⑨ NC</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <p>(as viewed from rear panel)</p>
BAND DATA	PACKET	RTTY
 <ul style="list-style-type: none"> <li>① +13V</li> <li>② TX GND</li> <li>③ GND</li> <li>④ BAND DATA A</li> <li>⑤ BAND DATA B</li> <li>⑥ BAND DATA C</li> <li>⑦ BAND DATA D</li> <li>⑧ TX INH</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>① DATA IN</li> <li>② GND</li> <li>③ PACKET PTT</li> <li>④ DATA OUT</li> <li>⑤ BUSY</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>① SHIFT</li> <li>② RX OUT</li> <li>③ PTT</li> <li>④ GND</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>
ROT (ROTATOR)	PHONE	RCA PLUG
 <ul style="list-style-type: none"> <li>① CW ROTATION</li> <li>② CCW ROTATION</li> <li>③ SPEED</li> <li>④ DIRECTION</li> <li>⑤ GND</li> <li>⑥ NC</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <p>SUB (VFO-B) MAIN (VFO-A) GND</p>	 <p>GND or (-) SIGNAL or (+)</p>
REM (REMOTE)	AF OUT	EXT SPKR
 <p>GND SIGNAL</p>	 <p>SUB (VFO-B) MAIN (VFO-A) GND</p>	 <p>GND SIGNAL</p>
KEY		
<p><b>For Internal Keyer</b></p>  <p>DOT DASH COMMON</p>		<p><b>For Straight Key</b></p>  <p>KEY GND</p>
 Do not use 2-conductor type plug		

## NOTA IMPORTANTE:

Los conectores  $\mu$ -TUNE, DMU y PGM son especiales para este transceptor. No conecte ningún accesorio ni otro dispositivo que no haya sido específicamente aprobado por Vertex Standard. Si no observa esta medida de precaución podría causar algún desperfecto que no está cubierto por la Garantía Limitada que posee el aparato.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## ① Conmutador de ENCENDIDO

Oprima el referido conmutador durante un segundo para conectar el transceptor, tras haber colocado primero el interruptor del panel posterior en la posición "I". Del mismo modo, mantenga deprimido este conmutador durante un segundo cuando desee apagar el transceptor.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Éste es el verdadero interruptor de Conexión y Desconexión del transceptor. Si el conmutador del panel posterior estuviera ajustado en "O", no funcionará el interruptor de Encendido [POWER] ubicado en el panel frontal del equipo.
- ❑ Si oprime este conmutador momentáneamente mientras el transceptor está funcionando, enmudecerá por tres segundos el audio del aparato.

## ② Conmutador MOX

Al presionar este botón se activa el circuito del PTT (del tipo de oprimir para hablar), destinado a activar el transmisor (el LED en su interior se enciende de color rojo). El referido botón debe permanecer apagado durante la recepción (es decir, el LED rojo no se enciende). Este conmutador reproduce la acción del interruptor (del PTT) del micrófono. Cuando active el conmutador [MOX] o inicie de cualquier otra forma la transmisión, asegúrese de tener una antena conectada o en su defecto, una carga ficticia de 50 ohmios en el enchufe de Antena seleccionado.

## ③ Conmutador de SINTONÍA

Éste es el interruptor de conexión y desconexión para el Sintonizador de Antena Automático del FT-2000.

Al presionar momentáneamente dicho botón, se coloca el sintonizador de antena en línea entre el amplificador final del transmisor y el conjuntor de antena (el icono "TUNER" aparece iluminado en la pantalla). Lo anterior no tiene incidencia alguna sobre la recepción.

Cuando se oprime firmemente este interruptor durante 1/2 segundo mientras recibe por una banda de aficionados, se activa el transmisor por unos segundos al mismo tiempo que el sintonizador de antena automático adapta nuevamente la impedancia del sistema de antenas para una relación de onda estacionaria mínima. El valor de programación resultante es entonces almacenado automáticamente en una de las 100 memorias de dicho dispositivo de sintonización, a fin de recuperarlas en forma instantánea cuando el receptor sea sintonizado cerca de esa misma frecuencia en otra ocasión. Si oprime el referido botón en forma momentánea mientras el Sintonizador está habilitado, sacará al sintonizador de Antena Automático de la línea de transmisión.

### NOTA:

El radio irradia una señal mientras se ajusta automáticamente el Sintonizador de Antena. Por consiguiente, asegúrese de tener una antena o una carga ficticia conectada en el conjuntor seleccionado antes de oprimir firmemente el botón [TUNE] para dar inicio al proceso de sintonización.

## ④ Conjuntor para AUDÍFONOS

Este enchufe de 3 contactos y de 1/4 de pulgada admite audífonos mono o estereofónicos que posean clavijas de 2 ó 3 contactos. Al insertar una clavija en este enchufe, queda inhabilitado automáticamente el parlante del radio. Con audífonos estereofónicos, tales como el optativo **YH-77STA** de Yaesu, usted puede monitorear simultáneamente el canal de recepción Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) durante la Recepción Doble.

### NOTA:

Cuando use audífonos, es recomendable que reduzca el control de Ganancia de AF al mínimo antes de encender el transceptor, a fin de minimizar el impacto que los “estallidos” puedan tener en su audición durante la activación.

## ⑤ Conjuntor de MANIPULACIÓN

Este enchufe de 3 contactos y de 1/4 de pulgada admite la entrada de un manipulador telegráfico o interruptores de palanca de OC (para el conmutador electrónico integrado), como también la salida proveniente de un dispositivo electrónico externo. El diagrama de conexiones externas se incluye en la página ¿? del manual. El voltaje con el manipulador abierto es de 5 V, en tanto que la corriente con el dispositivo cerrado es de 1 mA. Es posible configurar dicho conector para que funcione ya sea con un conmutador electrónico, un “Vibroplex”, una “llave directa” o una interfaz de conmutación excitada por computadora a través de la instrucción “052 A1A F-TYPE” del Menú (ver página 117). Existe otro conjuntor que ostenta el mismo nombre en el panel posterior del transceptor, el cual se puede programar independientemente para admitir un Manipulador Telegráfico Interno o la entrada de una seudollave directa.

### NOTA:

No utilice una clavija de dos alfileres de contacto en dicho conjuntor (si lo hace, el manipulador se mantendrá en un estado de “cierre” constante).

## ⑥ Conector de Micrófono

Este conjuntor de 8 alfileres admite la entrada de un micrófono que utiliza un diagrama de conexión externa característico de los transceptores YAESU de alta frecuencia.

## ⑦ Conmutador de ILUMINACIÓN

Pulse este botón para reducir la luminosidad del medidor análogo y del despliegue de frecuencias. Oprímalo una vez más para restituir a su máxima regulación el control de brillo del visor.

### RECOMENDACIÓN:

Las instrucciones del Menú “008 diSP DIM MTR” y “009 diSP DIM VFD” le permiten configurar independientemente la dosificación de la luz para el medidor análogo y el despliegue de frecuencia, a fin de que cada usuario escoja la intensidad que mejor se acomode a sus preferencias.

## ⑧ Conmutador VOX

Este botón habilita la conmutación del transmisor accionada por la voz en los modos de Banda Lateral Única, AM y FM. Cuando está activado, el Diodo Luminiscente dentro del botón se enciende de color rojo. Los controles que afectan el funcionamiento del dispositivo vocal son las perillas [VOX] y [DELAY] ubicadas en el panel frontal. El debido ajuste de estos controles hace posible la comunicación en alternativa sin el concurso de las manos.

## ⑨ Conmutadores de Selección de ANTENA

[1/2]: Mediante este control se selecciona el conjuntor de ANTENA 1 ó 2 ubicado en el panel posterior, el cual le permite además intercambiarlas con tan sólo pulsar un botón. El conjuntor de antena escogido aparece indicado en el borde superior derecho del visualizador.

[RX]: Normalmente la antena que se conecta al conjuntor de ANTENA 1 ó 2 se utiliza para recibir (y siempre para transmitir). Cuando se pulsa el conmutador [RX], la antena conectada en el enchufe RX ANT se utilizará durante la recepción.

## ⑩ Interruptor “MONI” (Monitor)

Este botón activa el monitor de transmisión en todos los modos. Cuando está habilitado, el ícono “**MONI**” se ilumina en la pantalla del transceptor. El ajuste de nivel se logra mediante la perilla [MONI].

### RECOMENDACIÓN:

Cuando use audífonos, el Monitor resulta particularmente útil para ajustar el Ecuador Paramétrico o las demás características vocales, debido a que la calidad de la voz que se escucha por los audífonos resulta ser una reproducción muy “natural” de la calidad del audio que se transmite.

## ⑪ Interruptor “PROC” (Processor)

Este botón habilita el procesador de voz para la transmisión por Banda Lateral Única. Cuando está habilitado, el ícono “**PROC**” se ilumina en la pantalla del transceptor. El ajuste de nivel del Procesador se logra a través de la perilla [PROC].

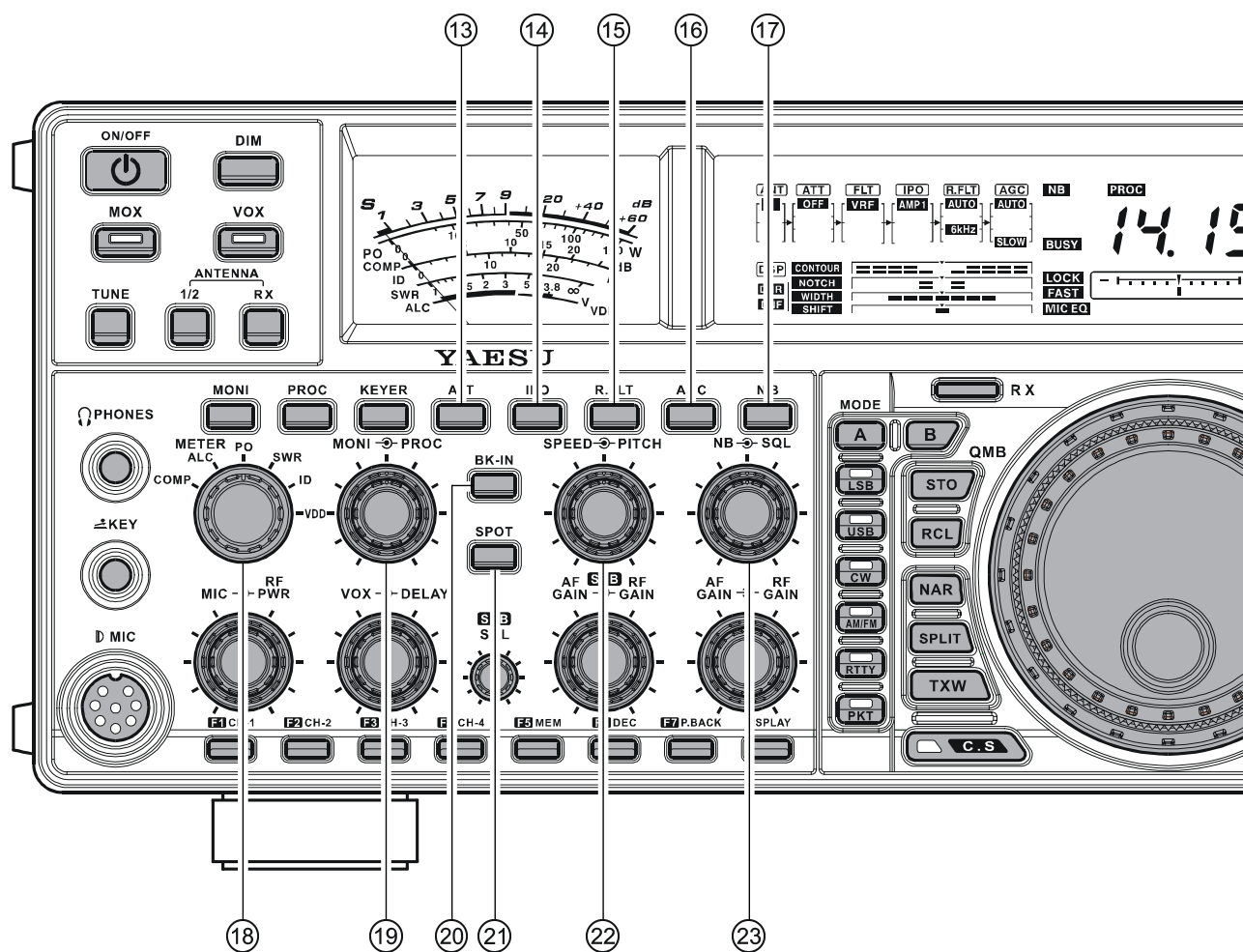
### RECOMENDACIÓN:

- El procesador de Voz es una herramienta destinada a incrementar la salida de potencia media a través de un mecanismo de compresión. No obstante, si avanza demasiado el control [PROC], ese incremento en el nivel de compresión se vuelve contraproducente, al afectar la inteligibilidad del mensaje. Es recomendable que use el Monitor (con audífonos) para escuchar el sonido de su señal.
- Cuando se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos (**DMU-2000**), el operador puede abrir la página del Osciloscopio de Audio y del Osciloscopio propiamente tal para ayudarlo a ajustar el nivel de compresión del Procesador de Voz a fin de alcanzar el óptimo rendimiento haciendo uso de su voz y el micrófono.

## ⑫ Interruptor de MANIPULACIÓN

Este botón activa y desactiva el manipulador telegráfico interno en el transceptor. Cuando está habilitado, el ícono “**KEYER**” aparece iluminado en el visualizador. El ajuste de la velocidad de emisión del manipulador, al igual que el Intervalo de Retardo en OC, se realiza mediante las perillas [SPEED] y [DELAY] ubicadas en el panel frontal del aparato.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 13 Interruptor de ATENUACIÓN

Mediante este control se selecciona el grado de atenuación que, dependiendo del caso, ha de ser aplicado a la sección de entrada del receptor.

Las opciones que tiene a su disposición son  $-6$  dB,  $-12$  dB,  $-18$  dB o la Desconexión de la actual función, en donde el grado de atenuación seleccionado se muestra en la columna "ATT" perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor que se exhibe en el visualizador.

### RECOMENDACIÓN:

- El Atenuador afecta *tanto* al receptor Principal (OFV-A) como al Secundario (OFV-B).
- Es posible utilizar el Atenuador en conjunción con el interruptor [IPO], con el objeto de proporcionar dos etapas de amortiguación cuando se reciben señales de gran intensidad.

## 14 Interruptor "IPO" (Optimización del Punto de Intercepción)

Este botón se utiliza para definir las características óptimas de la sección de entrada del circuito de recepción cuando se presentan señales de gran intensidad. Las opciones que tiene a su disposición son: AMP 1 (amplificador de baja distorsión), AMP 2 (amplificador de RF de dos etapas de baja distorsión) o Conexión (pone en derivación el preamplificador de alta frecuencia), en donde el amplificador de RF de recepción seleccionado se muestra en la columna "IPO" perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor que se exhibe en el visualizador.

### RECOMENDACIÓN:

El interruptor IPO afecta tanto al receptor Principal (OFV-A) como al Secundario (OFV-B).

## 15 Interruptor "R.FLT" (del Filtro Techador)

Mediante este control se selecciona el ancho de banda para el primer Filtro Techador de FI del receptor de la banda principal (OFV-A). Las opciones que tiene a su disposición son 3 kHz, 6 kHz, 15 kHz ó Automático, en donde la amplitud de la banda seleccionada aparece en la columna "FLT" perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor que se exhibe en el visualizador.

### RECOMENDACIÓN:

- La selección del Filtro Techador afecta solamente a la banda Principal (OFV-A).
- Debido a que el filtro techador se ubica en la primera FI, la protección que proporciona contra las interferencias es bastante significativa. Cuando se regula en Automático, el ancho de banda en el modo de Banda Lateral Única es de 6 kHz, mientras que en OC es de 3 kHz y en FM/RTTY asciende a 15 kHz. En una banda BLU congestionada, no obstante, puede que prefiera seleccionar el filtro de 3 kHz, para obtener el máximo rechazo posible a las interferencias.

## 16 Interruptor “AGC”

### (Control Automático de Ganancia)

Mediante este control se seleccionan las características del Control Automático de Ganancia para el receptor. Cuenta con la selección rápida (FAST), media (MID), lenta (SLOW) o automática (AUTO) del sistema, en donde el ícono “AGC” cambia conforme a las características del Control Automático de Ganancia que haya sido seleccionado.

Oprima el botón [AGC] repetidamente para seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor que desea aplicar. Mantenga deprimido el referido botón por dos segundos cuando desee inhabilitar el Control Automático de Ganancia (para probarlo o permitir la recepción de señales débiles).

Cuando se presiona independiente el botón [AGC], su acción afecta al receptor de la banda Principal (OFV-A). Cuando se presiona el botón [B], seguido de [AGC] (dentro de los cinco primeros segundos tras haber oprimido [B]), su acción afectará en cambio al receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

#### RECOMENDACIÓN:

Si “inhabilita” el tiempo de recuperación CAG del receptor presionando firmemente el botón [AGC], dejará de desviarse el medidor de S. Aparte de lo anterior, es posible que detecte alguna distorsión en las señales más intensas a medida que se van saturando los amplificadores y las etapas subsiguientes de FI.

## 17 Interruptor “NB” (Supresor de Ruidos)

Con este botón se activa y desactiva el Supresor de Ruidos de FI.

Oprima momentáneamente el referido botón para reducir los parásitos de corta duración; en cuyo caso, el ícono “NB” aparecerá iluminado en la pantalla del radio.

Mantenga deprimido el botón durante un segundo para reducir los impulsos de ruido artificiales de más larga duración; en este caso, el ícono “NB” titilará durante tres segundos antes de iluminarse permanentemente en la pantalla del aparato.

Vuelva a accionar dicho botón cuando desee inhabilitar el supresor de ruidos en el transceptor; en ese entonces, el ícono “NB” dejará de verse iluminado en la pantalla del radio.

#### RECOMENDACIÓN:

Cuando se presiona (o mantiene deprimido) independientemente el botón [NB], su acción afecta al receptor de la banda Principal (OFV-A). Cuando se presiona el botón [B], seguido de [NB] (pulsación momentánea o prolongada) (cinco segundos después de haber oprimido [B]), su acción -- en cambio -- afectará al receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

## 18 Conmutador del MEDIDOR

Este interruptor de control determina la función del medidor durante la transmisión.

**COMP:** Indica el nivel de compresión de la voz (en los modos BLU solamente).

**ALC:** Indica la tensión del Control Automático de Nivel.

**PO:** Indica el nivel de salida potencia.

**SWR:** Indica la Relación de Onda Estacionaria (Directa: Reflejada).

**ID:** Indica la corriente de drenaje del amplificador final.

**VDD:** Indica el voltaje de drenaje del amplificador final.

## 19 Perillas “MONI ↔ PROC”

### Perilla del Monitor (MONI)

La perilla interior [MONI] sirve para ajustar la intensidad de audio del monitor de RF de transmisión durante las emisiones, cuando es activado con el botón d el mismo nombre.

### Perilla del Procesador (PROC)

El control [PROC] externo define el nivel (de entrada) de compresión correspondiente al Procesador de Voz del transmisor en los modos de Banda Lateral Única, cuando es activado con el botón del mismo nombre.

## 20 Conmutador “BK-IN” (Semidúplex)

Mediante este botón se activa y desactiva el modo de Telegrafía Semidúplex. Cuando dicho modo está habilitado, el ícono “BK-IN” aparece iluminado en la pantalla del radio.

## 21 Conmutador “SPOT” (Detección de Tono Local)

Este botón es el que se utiliza para activar el tono puntual de recepción telegráfica; al adaptar el tono PUNTUAL con el de la señal de OC entrante (precisamente en el mismo nivel), usted estará “homodinando” su señal transmitida con la frecuencia de la estación al otro lado de la vía de comunicación.

Cuando se presiona el referido botón, la frecuencia de tono desplazada aparece exhibida en el despliegue de frecuencia Secundario (OFV-B).

## 22 Perillas “SPEED ↔ PITCH”

### Control de Velocidad (SPEED)

La perilla interior [SPEED] sirve para regular la velocidad de manipulación del conmutador electrónico interno (de 4 a 60 PPM). Al desplazarla a la derecha, se incrementa la velocidad de transmisión de señales en el radio.

Cuando gira la referida perilla al mismo tiempo que oprime el botón [KEYER], la velocidad de manipulación aparece indicada en el despliegue de frecuencia Secundario (OFV-B).

### Control de Tono (PITCH)

La perilla exterior [PITCH] selecciona el tono teleográfico de su preferencia (entre 300 y 1050 Hz, en incrementos de 50 Hz). Afecta simultáneamente al tono local de Tx, a la banda de paso de FI de recepción y al corrimiento del despliegue respecto de la frecuencia (portadora) del oscilador heterodino BFO. El ajuste del control de Tono también afecta al Indicador de Sintonía de OC, puesto que la frecuencia central del referido indicador se va a regir por la regulación definida para este control.

## 23 Perillas “NB ↔ SQL”

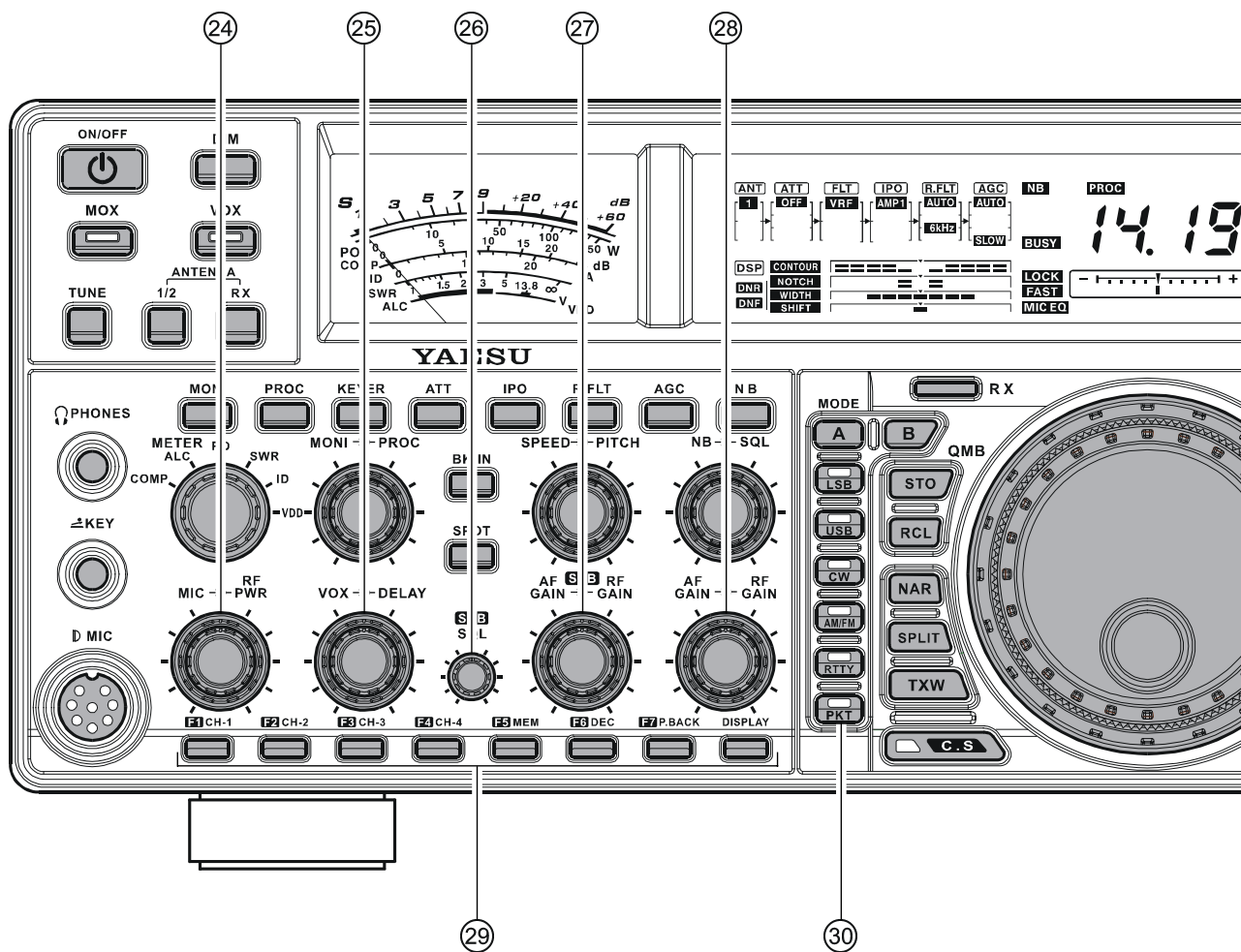
### Perilla del Supresor de Ruidos (NB)

La perilla interior [NB] se utiliza para ajustar el nivel de amortiguación de la banda Principal (OFV-A) cuando se ha activado el supresor de ruidos de FI (análogo) con el botón identificado con el mismo nombre.

### Perilla de Silenciamiento (SQL)

Con la esfera exterior [SQL] se define el nivel umbral de la señal en el cual se enmudece el audio del receptor principal (OFV -A), en todos los modos. Resulta muy útil durante las pláticas sincopadas locales, para eliminar el ruido entre las transmisiones de llegada. Dicho control generalmente se mantiene regulado en la última posición de la izquierda (desconectado), excepto durante la exploración y el trabajo en FM.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 24 Perillas “MIC → RF PWR”

### Perilla del Micrófono (MIC)

La esfera interna [MIC] se utiliza para ajustar el nivel de entrada del micrófono para la transmisión por Banda Lateral Única (no procesada).

#### RECOMENDACIÓN:

Si ajusta la Ganancia del Micrófono mientras habla con un tono de voz más alta de lo normal, observe la indicación del Control Automático de Nivel y proceda a ajustar dicha Ganancia de tal forma que CAN alcance justo el borde derecho de la escala. En ese caso, cuando hable con un tono de voz más normal, usted tendrá la certeza de no estar sobreexcitando la etapa amplificadora del micrófono.

### Control de Potencia de RF (RF PWR)

La esfera exterior de la perilla [RF PWR] es el control principal para la salida de Potencia de RF del transceptor, activo en todos los modos. Al girar la perilla a la derecha, se incrementa la salida de potencia. Ajuste el control para la salida de potencia deseada proveniente del FT-2000.

## 25 Perillas “VOX → DELAY”

### Perilla del Circuito de Mando Vocal (VOX)

La perilla interior [VOX] se usa para definir la ganancia del circuito de mando vocal, a fin de ajustar la intensidad de audio del micrófono que se necesita para activar el transmisor durante las comunicaciones habladas, cuando el botón [VOX] ha sido activado en el radio. Dicho botón debe estar en su posición de “conexión” para que el circuito de mando vocal pueda funcionar.

### Perilla de Retardo (DELAY)

La esfera exterior [DELAY] define el intervalo de reposición del circuito de mando vocal para las comunicaciones habladas, y el retardo de manipulación para el modo Telegrafía por OC.

Durante las comunicaciones habladas, dicha perilla se usa para definir el retardo entre el momento en que el operador termina de hablar y se cambia automáticamente de transmisión de vuelta a recepción. Ajuste dicho control para un desempeño fluido del sistema VOX, de modo que el receptor se active sólo cuando concluya su transmisión y desee pasar a recepción.

Durante el trabajo en OC, esta perilla se utiliza para definir el retardo de manipulación, entre el momento en que el operador concluye la emisión y se produce la conmutación automática de transmisión de vuelta a recepción cuando opera en “Semidúplex”. La duración del intervalo debe ser suficiente para evitar que se restablezca el receptor durante los espaciamentos entre palabras a la velocidad de emisión de su preferencia.

## 26 Perilla “SUB SQL”

### (Silenciamiento Receptor Secundario)

Con esta perilla se define el nivel umbral de la señal en el cual se enmudece el audio del receptor Secundario (OFV-B), en todos los modos. Resulta muy útil durante las pláticas sincopadas locales, para eliminar el ruido entre las transmisiones de llegada. Dicho control generalmente se mantiene regulado en la última posición de la izquierda (desconectado), excepto durante la exploración y el trabajo en FM.

## 27 Perillas “SUB AF GAIN ↔ SUB RF GAIN”

### Control de Ganancia de AF (AF GAIN)

La perilla interior [SUB AF GAIN] se utiliza para definir la intensidad del volumen del receptor Secundario (OFV-B). Típicamente, usted operará el radio con este control ajustado en la posición entre las 9 y 10 horas del reloj.

### Control de Ganancia de RF (RF GAIN)

La esfera exterior [SUB RF GAIN] es el control de ganancia de RF del receptor Secundario (OFV-B), el cual ajusta la ganancia de las etapas de amplificación de RF y FI correspondientes a dicho receptor. Normalmente este control se deja ajustado en su posición extrema de la derecha.

## 28 Perillas “AF GAIN ↔ RF GAIN”

### Control de Ganancia de AF (AF GAIN)

La perilla interior [AF GAIN] se utiliza para definir la intensidad del volumen del receptor Principal (OFV-A). Típicamente, usted operará el radio con este control ajustado en la posición entre las 9 y 10 horas del reloj.

### Control de Ganancia de RF (RF GAIN)

La esfera exterior [RF GAIN] es el control de ganancia de RF del receptor Principal (OFV-A), el cual ajusta la ganancia de las etapas de amplificación de RF y FI correspondientes a dicho receptor. Normalmente este control se deja ajustado en su posición extrema de la derecha.

## 29 Teclas “F1 - F7 / DISPLAY”

Estos botones se pueden utilizar para gobernar el sistema de Memorias para Mensajes Hablados en los modos BLU/AM/FM, así como para controlar el Manipulador para Competencias en el modo Telegráfico. El usuario también puede reproducir hasta 30 segundos de audio de recepción, a fin de verificar un indicativo de llamada perdido o algún otro propósito similar. Cuando se conecta la Unidad para Manipulación de Datos (DMU-2000), es posible utilizar además las teclas de “Funciones” para gobernar las distintas aplicaciones asociadas con cada “página” del módulo de visualización externo.

### Teclas [F1(CH 1)] - [F4(CH 4)]

En el caso de la Memoria para Mensajes, es posible almacenar hasta 20 segundos de audio en cada canal. En cuanto a los mensajes en Código Morse, es posible registrar hasta 50 caracteres (norma de “PARÍS”) en cada uno de estos canales. Refiérase a la página 72 (Memoria para Mensajes) o a la página 84 (Manipulador para Competencias) para detalles sobre esta función.

### Tecla [F5(MEM)]

Dicha tecla se acciona con el propósito de almacenar los contenidos de un canal de Memoria Vocal o de un Manipulador de Competición. Refiérase a la página 72 (Memoria para Mensajes) o a la página 84 (Manipulador para Competencias) para detalles sobre la actual función.

### Tecla [F6(DEC)]

Cuando utilice la numeración correlativa del Manipulador de Competición, oprima esta tecla para reducir (hacer retroceder) en un dígito el Número de Participación vigente (es decir, para bajar del #198 al #197, etc.). Refiérase a la página 87 para los detalles.

### Tecla [F7(P.BACK)]

Oprima este botón durante dos segundos para activar el mecanismo de grabación del Registrador Digital de Voz interno. El Registrador de Voz le permite grabar el audio del receptor de la banda principal (OFV-A) captado durante los últimos 15 segundos de recepción. Mientras se está grabando el audio de recepción, el ícono “REC” aparece desplegado en la pantalla del aparato.

Oprima nuevamente este botón durante dos segundos para detener la grabación; luego vuelva a pulsarlo en forma momentánea con el objeto de reproducir el audio captado durante los últimos 15 segundos de recepción, justo antes de haberse detenido la grabación.

Mientras reproduce el audio del receptor, el ícono “PLAY” aparece desplegado en la pantalla del aparato.

Si desea continuar grabando, oprima firmemente durante dos segundos el referido botón una vez más.

### Tecla [DISPLAY]

Oprima firmemente este botón durante dos segundos para hacer que las teclas [F1(CH 1)] - [DISPLAY] actúen como selectoras de “Funciones” cuando se conecte la Unidad optativa para Manipulación de Datos DMU-2000.

## 30 Conmutadores de MODO

### Botón [A], [B]

Cuando se acciona el interruptor [A] o [B], se ilumina el indicador respectivo embebido en el botón, permitiendo el ajuste de la modalidad de funcionamiento en la banda Principal (OFV-A) o Secundaria (OFV-B). Normalmente, el botón [A] se enciende de color Rojo, para denotar que la banda Principal (OFV-A) está siendo ajustada. Del mismo modo, la pulsación del botón [B], hará que su indicador emita una luz Anaranjada intermitente durante cinco segundos, para señalar el ajuste en la banda Secundaria (OFV-B).

### RECOMENDACIÓN:

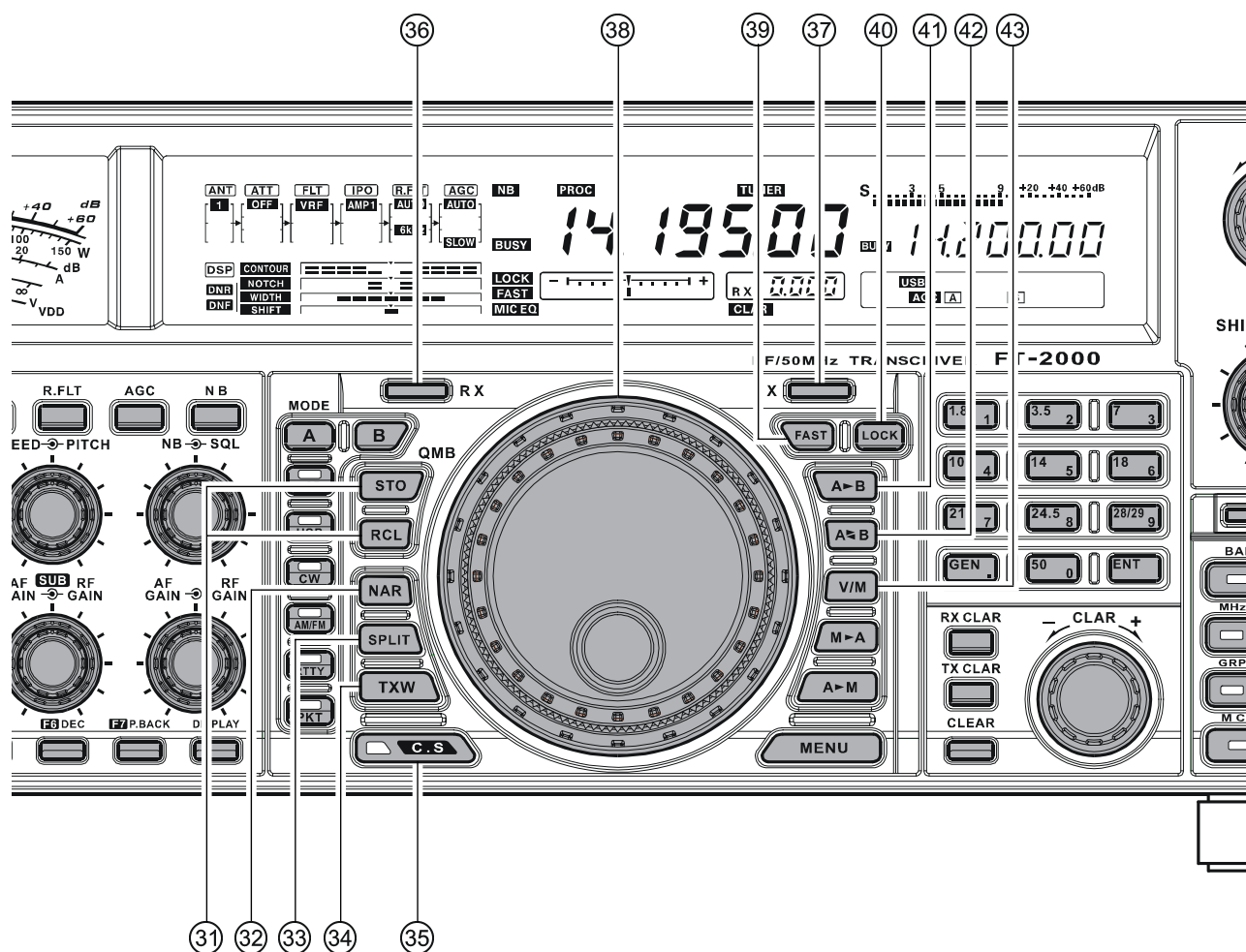
Al cambiarse de banda, confirme primero el estado del indicador luminoso dentro del botón [A] o [B] antes de oprimir el selector de Banda ([BAND]) respectivo, de tal forma que el cambio de la frecuencia de comunicación se lleve a cabo en la banda apropiada (Principal o Secundaria).

### Conmutador [LSB], [USB], [CW],

[AM/FM], [RTTY], [PKT]

La modalidad de funcionamiento se selecciona con los botones [LSB], [USB], [CW], [AM/FM], [RTTY], o [PKT]. Al presionar [CW], [AM/FM], [RTTY], o [PKT] repetidas veces, se irán sucediendo las características de funcionamiento alternas que pueden ser utilizadas en estos modos (los cuales se describen más adelante en el manual).

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 31 Conmutador “QMB” (Banco de Memorias de Acceso Rápido) Botón “STO” (Registro)

Al presionar este botón, se copian los datos relativos al funcionamiento (frecuencia, modo, ancho de banda, así como la dirección del repetidor/desplazamiento en frecuencia y las funciones CTCSS en el modo FM) en Memorias QMB consecutivas.

### Botón “RCL” (Recuperación)

Este botón le permite recuperar un canal entre un máximo de cinco disponibles en el Banco de Memorias Acceso Rápido para ser utilizado durante la operación.

## 32 Conmutador “NAR” (Filtro Angosto)

A partir de los modos *BLU* y *OC* en la banda Principal (*OFV-A*), este botón se utiliza para definir el ancho de banda de los filtros de FI DSP (digitales) dentro de una gama establecida por el usuario (los valores originales de programación son: 1.8 kHz para *BLU* y 300 Hz para *OC*/RTTY/PSK).

### RECOMENDACIÓN:

Cuando el conmutador **[NAR]** ha sido habilitado, se anula la acción de la perilla **[WIDTH]**; aunque el control **[SHIFT]** continúa funcionando normalmente.

A partir de los modos *BLU* y *OC* en la banda Secundaria (*OFV-B*), este botón se utiliza para alternar la amplitud de banda del receptor entre ancha (2.4 kHz) y angosta (1.0 kHz).

### RECOMENDACIÓN:

Cuando se ha instalado un filtro angosto de *OC* optativo – modelo YF-122C (500 Hz) o YF-122CN (300 Hz)– para la banda Secundaria (*OFV-B*), dicho dispositivo alternativo se activará una vez que usted pulse el botón **[NAR]** a partir del modo de *OC*, RTTY o PSK.

En el modo *AM*, el referido botón se utiliza para alternar la pasabanda del receptor entre ancha (9 kHz) y angosta (6 kHz).

En las gamas de 28 MHz y 50 MHz en el modo *FM*, este botón se utiliza para alternar la desviación/pasabanda en frecuencia modulada entre ancha (Dev. ±5.0 kHz./ AB 25.0 kHz) y angosta (Dev. ±2.5 kHz./ AB 12.5 kHz).

Si presiona el botón **[A]** o **[B]** (ubicados sobre los controles de selección de **[MODE]**), escogerá ya sea la banda Principal (*OFV-A*) o Secundaria (*OFV-B*) para la configuración individual de la amplitud de banda.



## 33 Interruptor “SPLIT” (Frecuencia Dividida)

Al presionar este botón se activa la operación en frecuencia dividida entre la banda Principal (OFV-A), utilizada para recibir, y la Secundaria (OFV-B), utilizada para transmitir. Si oprime firmemente [SPLIT] durante dos segundos, activará la “Separación Rápida de Frecuencias”, según la cual el Oscilador Variable de la Subbanda (OFV-B) es sintonizado automáticamente en una frecuencia 5 kHz más alta que la frecuencia de la banda Principal (OFV-A) con el mismo modo, colocando por consiguiente el transceptor en una modalidad de funcionamiento Dividido.

## 34 Interruptor “TXW” (Monitoreo de la Frecuencia de TX)

Este botón le permite monitorear la frecuencia de transmisión cuando la función en frecuencia compartida ha sido habilitada. Suelte el botón para restablecer el modo de funcionamiento normal en el transceptor.

## 35 Conmutador C.S

Presione momentáneamente este botón cuando desee recuperar una Selección del Menú favorita en forma directa. Con el objeto de programar la activación instantánea de una determinada selección del Menú, pulse el botón [MENU] para ingresar al Modo de Programación y seleccionar la función a la cual desea atribuirle el atajo. Oprima a continuación la tecla [C.S] durante dos segundos; tal acción fijará la Instrucción del Menú seleccionada como el parámetro de activación instantánea en el aparato.

## 36 Conmutador/Indicador de RX

Este conmutador, al ser presionado, habilita el receptor de la banda Principal (OFV-A); el diodo luminiscente en su interior se ilumina de color Verde cuando el referido receptor está activado.

Si presiona este botón momentáneamente mientras el receptor Principal (OFV-A) se encuentra habilitado, enmudecerá el referido receptor, haciendo que parpadee la luz dentro del indicador. Si vuelve a presionar el conmutador una vez más, restablecerá el funcionamiento normal del receptor, haciendo que la luz Verde dentro de dicho indicador se ilumine en forma permanente.

## 37 Conmutador/Indicador de TX

Al pulsar este conmutador, el diodo luminiscente en su interior se enciende de color Rojo, haciendo que el transmisor se ponga en funcionamiento en la misma frecuencia y modo que han sido establecidos para la banda Principal (OFV-A) (sujetos, naturalmente, a cualquier corrimiento del Clarificador existente).

### RECOMENDACIÓN:

Si no se ilumina el referido indicador, significa que se ha seleccionado el indicador de TX Secundario (OFV-B) (activándose la luz roja dentro del botón). En tal caso, la transmisión se realizará en la misma frecuencia y modo programados para la banda Secundaria (OFV-B).

## 38 Perilla de Sintonía Principal

Esta perilla de gran tamaño se utiliza para ajustar la frecuencia de comunicación de la banda Principal (OFV-A) o de una memoria recuperada. Se incrementa la frecuencia cuando se gira este control a la derecha. El incremento de sintonía predeterminado es de 10 Hz (100 Hz en los modos AM y FM). Cuando se presiona el botón [FAST], aumenta la magnitud de los pasos de sintonización utilizados. Las opciones que tiene a su disposición son:

MODO DE OPERACIÓN	1 PASO	1 ROTACIÓN DEL DIAL
LSB/USB/CW/RTTY/PKT(LSB)	10 Hz (100 Hz)	10 kHz (100 kHz)
AM/FM/PKT(FM)	100 Hz (1 kHz)	100 kHz (1 MHz)

Los números entre paréntesis denotan pasos cuando el interruptor [FAST] está activado

### RECOMENDACIÓN:

Los pasos de sintonía para la Perilla Principal vienen originalmente configurados de fábrica en 10 Hz por unidad. No obstante, a través de la Instrucción “116 tun DIALSTP” del Menú, es posible cambiar este valor de 10 Hz a 1 Hz. Cuando se selecciona el paso básico de 1 Hz, la acción del botón [FAST] será 1/10 del valor indicado en la lista anterior.

## 39 Interruptor “FAST” (Sintonización Rápida)

Al presionar el referido interruptor, se incrementa o reduce la velocidad del mecanismo de sintonía de la Perilla Principal por un factor de diez, tal como se indicó en la sección anterior del manual.

Cuando esta función ha sido habilitada, se ilumina el ícono “FAST” en el visualizador.

## 40 Interruptor “LOCK” (Seguro)

Mediante este botón se asegura la perilla de Sintonía Principal, para evitar que se produzcan cambios de frecuencia accidentales. Aunque todavía es posible girar la perilla de sintonía cuando se activa el referido control, la frecuencia no varía, en cuyo caso “LOCK” aparece iluminado en el visualizador.

## 41 Interruptor [A▶B]

Presione este botón momentáneamente para transferir información desde la frecuencia de la banda Principal (OFV-A) (o un canal de memoria recuperado) a la banda Secundaria (OFV-B), eliminando de esta forma todo dato anterior contenido en esta última (OFV-B). Utilice dicho control para configurar los receptores de la banda Principal (OFV-A) y Secundaria (OFV-B) en la misma frecuencia y modo.

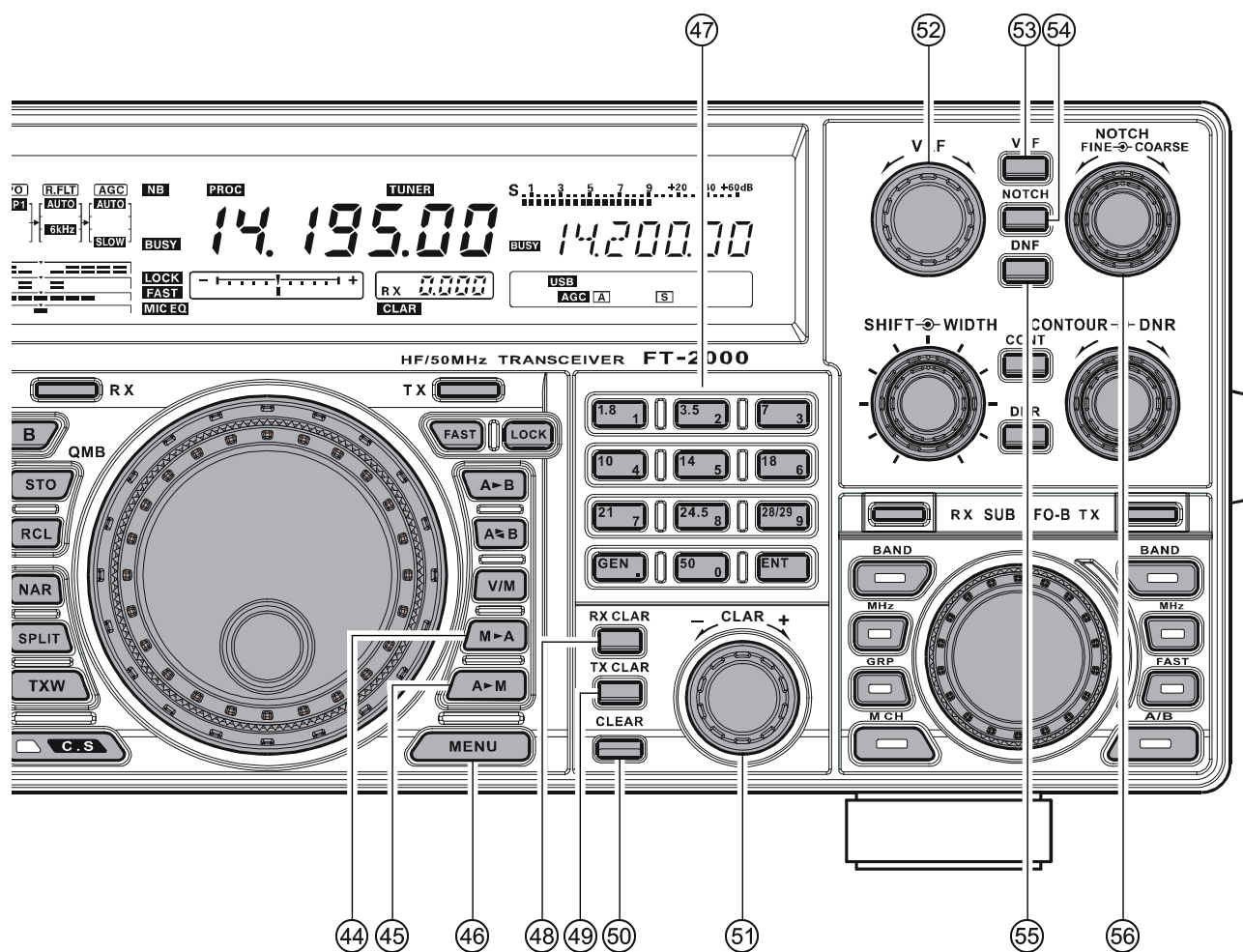
## 42 Interruptor [A↔B]

Al presionar este botón momentáneamente se intercambian los contenidos de la banda Principal (OFV-A) (o un canal de memoria recuperado) con los de la banda Secundaria (OFV-B).

## 43 Interruptor [V/M]

Este botón alterna el funcionamiento del receptor de la banda Principal (OFV-A) entre el sistema de memoria y el oscilador de frecuencia variable OFV. El ícono “MR” o “MT” aparece exhibido debajo del recuadro perteneciente a la frecuencia principal a fin de indicar la selección vigente. De haber sintonizado a partir de una frecuencia en un canal de Memoria (MT), al oprimir este botón se restituirá la presentación de los contenidos originales de dicha memoria (MR), y de pulsarlo una vez más, restablecerá la función del OFV Principal en el radio (en cuyo caso no aparece ningún ícono).

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 44 Interruptor [M▶A]

Al oprimir este botón momentáneamente hará que los contenidos del canal de memoria seleccionado aparezcan exhibidos en la pantalla durante tres segundos.

Si mantiene deprimido este botón durante 2 segundos, se copiarán los datos del canal de memoria seleccionado en el oscilador Principal (OFV-A), en cuyo caso se generan dos tonos de corta duración. Todo dato existente en el OFV Principal será reemplazado por la información más reciente.

## 45 Interruptor [A▶M]

Al mantener deprimido este botón durante 1/2 segundo (hasta escuchar los dos tonos), los datos de funcionamiento vigente de la banda Principal (OFV-A) serán copiados en el canal de memoria que acaba de seleccionar, reemplazando todo dato previo contenido en este último.

Además, al mantener deprimido el referido botón después de haber recuperado una memoria, sin haber resintonizado primero, provocará el “enmascaramiento” de ese canal de memoria; pero si repite el procedimiento anterior, la memoria enmascarada será restablecida en el sistema.

## 46 Conmutador del MENÚ

Esta botón se utiliza para obtener acceso al sistema del Menú y configurar las diferentes características del transceptor. El funcionamiento del Menú se describe en detalle, a contar de la página número 108 del manual.

### NOTA IMPORTANTE:

Al oprimir momentáneamente dicho botón, se activa el Menú, haciendo que las selecciones respectivas aparezcan exhibidas en la pantalla; una vez que termine, debe **mantener deprimido [MENU]** durante dos segundos para fijar cualquier cambio en la configuración que pueda haber realizado (si pulsa dicho botón momentáneamente para abandonar el actual modo, tales cambios **no** van a ser grabados).

## 47 Teclas de BANDA

Estas teclas le permiten seleccionar con una sola pulsación la banda Amateur deseada (1.8 ~ 50 MHz).

Incluso, es posible utilizar dichas teclas para ingresar directamente los datos relativos a una frecuencia de comunicación cuando se opera con un Oscilador Variable.

## ④8 Interruptor “RX CLAR”

### (Clarificador de Recepción)

Al accionar este botón se activa el Clarificador de Recepción, a fin de permitir que la frecuencia de recepción Principal (OFV-A) sea desplazada temporalmente.

Oprima el referido botón una vez más para restablecer en el receptor Principal (OFV-A) la frecuencia exhibida en el recuadro de frecuencia respectivo; no obstante, la desviación del Clarificador permanece activa por si desea aplicarla otra vez. Para cancelar la desviación del Clarificador, pulse el botón [CLEAR] en el transceptor.

## ④9 Interruptor “TX CLAR”

### (Clarificador de Transmisión)

Al accionar este botón se activa el Clarificador de Transmisión, a fin de permitir que la frecuencia de Transmisión Principal (OFV-A) sea desplazada temporalmente.

Oprima el referido botón una vez más para restablecer en el transmisor la frecuencia Principal (OFV-A) exhibida en el recuadro de frecuencia respectivo; no obstante, la desviación del Clarificador permanece activa por si desea aplicarla otra vez. Para cancelar la desviación del Clarificador, pulse el botón [CLEAR] en el transceptor.

## ⑤0 Interruptor “CLEAR” (Borrado)

Al accionar el actual botón hará que toda desviación de frecuencia que usted haya programado en el registro del Clarificador sea eliminada (dejando, por consiguiente, dicha desviación ajustada en “Cero”).

## ⑤1 Perilla “CLAR” (Clarificador)

Esta perilla sintoniza la frecuencia desplazada del Clarificador hasta  $\pm 9.99$  kHz.

## ⑤2 Perilla “VRF” (Filtro Variable de RF)

Dicha perilla se utiliza para sintonizar la banda pasante del circuito preselector VRF (Filtro Variable de RF), a fin de obtener la máxima sensibilidad en recepción (así como el rechazo a las interferencias fuera de banda).

### RECOMENDACIÓN:

- Es posible observar la posición relativa de la banda de paso VRF en el Indicador de Desviación de Sintonía que se exhibe en el visualizador, haciendo uso de la instrucción “ $\square$ 10 diSP BAR SEL” del Menú.
- Cuando se conecta el Kit de Sintonía  $\mu$  para RF optativo, esta perilla le permite ajustar la frecuencia central de la banda pasante correspondiente al filtro de Sintonía  $\mu$  (la cual es mucho más angosta que la VRF).

## ⑤3 Interruptor “VRF” (Filtro Variable de RF)

A través de este botón se activa y desactiva el filtro Variable de RF. Cuando está habilitado, el ícono “**VRF**” aparece en la columna “FLT” perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor que se exhibe en el visualizador.

### RECOMENDACIÓN:

Cuando se conecta el Kit de Sintonía  $\mu$  para RF optativo, la pulsación de este conmutador pone en funcionamiento el filtro de Sintonía  $\mu$ . El Kit de Sintonía  $\mu$  ofrece una selectividad de RF mucho mayor que la de cualquier otro filtro de radiofrecuencia en la industria Amateur, brindándole una protección extraordinaria contra niveles de radiofrecuencia elevados no muy apartados de su actual frecuencia de utilización.

## ⑤4 Conmutador “NOTCH” (Filtro de Muesca)

Este control es el que se emplea para activar y desactivar el Filtro de Muesca de FI de la banda principal (OFV-A).

Cuando se habilita el Filtro de Muesca de FI, una representación gráfica del nivel de cresta perteneciente al referido dispositivo de supresión aparece exhibida en la pantalla del radio. La regulación de la frecuencia central del Filtro de Muesca de FI se realiza a través de la perilla [NOTCH].

## ⑤5 Conmutador “DNF” (Filtro de Muesca Digital)

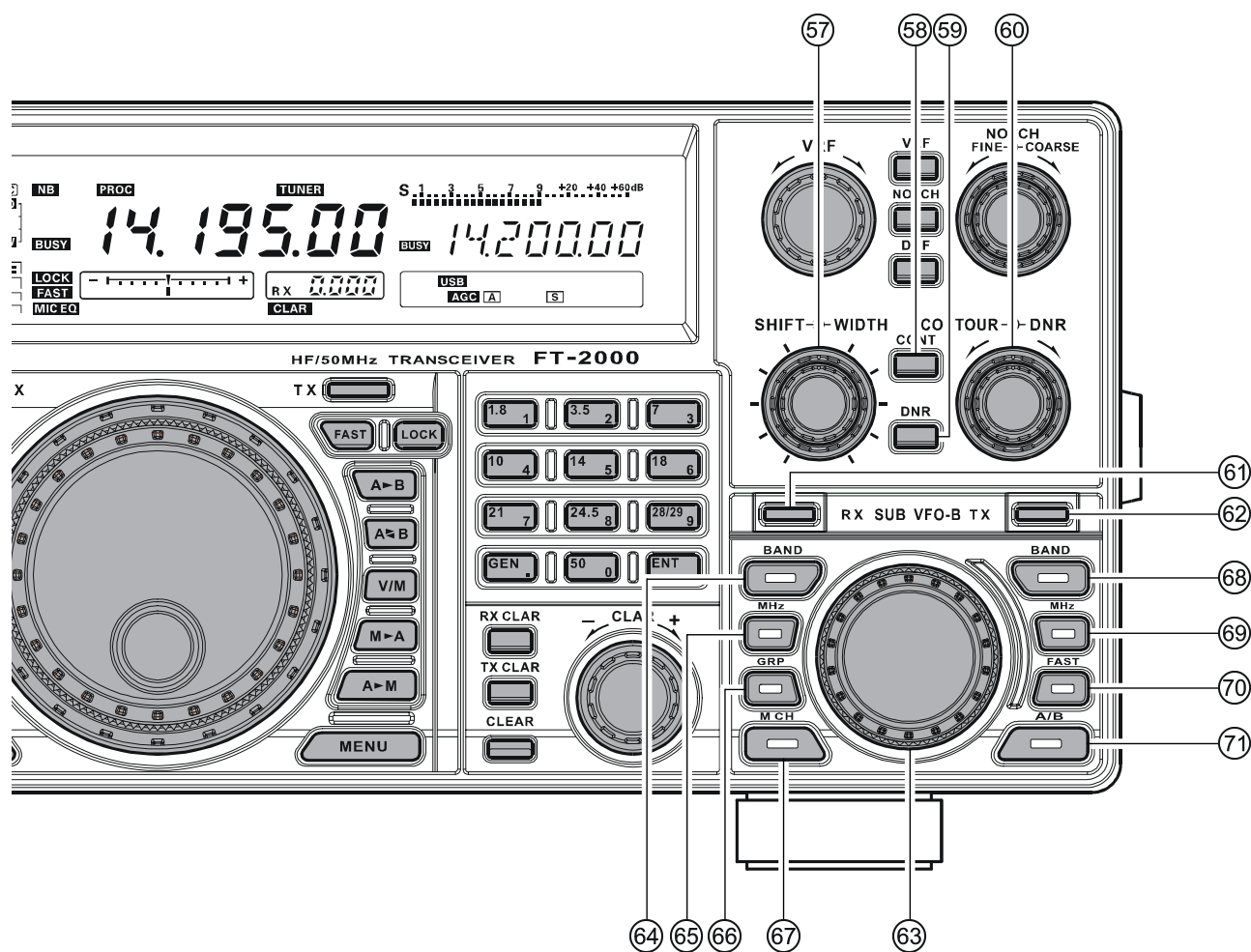
Este control es el que se emplea para activar y desactivar el Filtro de Muesca Digital del receptor de la banda principal (OFV-A). Cuando se habilita el Filtro de Muesca Digital, el ícono “**DNF**” se ilumina en la pantalla del radio. Debido a que se trata de un circuito automático, no existe ninguna perilla vinculada al ajuste del referido filtro de supresión.

## ⑤6 Perilla “NOTCH” (Filtro de Muesca)

Esta perilla sirve para ajustar la frecuencia central del Filtro de Muesca de FI del receptor de la banda Principal (OFV-A). Dicho filtro se activa a través del botón [NOTCH].

La frecuencia central aproximada del Filtro de Muesca de FI se regula inicialmente con la perilla exterior [COARSE], para luego realizar el ajuste fino de dicha frecuencia central con la esfera interior [FINE].

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 57 Perillas “SHIFT ↔ WIDTH” (con excepción del modo FM) Perilla de Desplazamiento (SHIFT)

La perilla interior [SHIFT] le permite ajustar la banda pasante DSP para FI, utilizando pasos de 20 Hz a fin de obtener un ajuste preciso y la fácil reducción de interferencias en cualquiera de los lados de su frecuencia de comunicación. El margen total de ajuste es de  $\pm 1$  kHz. El valor de configuración normal para este control se ubica justo en el centro, en la posición de las 12 de las agujas del reloj.

### RECOMENDACIÓN:

Usted puede modificar la banda pasante del filtro perteneciente a la banda Secundaria (OFV-B) mediante las instrucciones comprendidas entre la “042 S-iF LSB SET” y la “049 S-iF PKT-USB” del Menú.

## Perilla de Amplitud de Banda (WIDTH)

La esfera exterior [WIDTH] sirve para ajustar la amplitud total del filtro DSP de FI para el receptor principal (OFV-A). La posición central de la perilla (a la hora 12 del reloj) establece la magnitud “original” de la banda de paso (2.4 kHz para la BLU, por ejemplo); al girar la referida perilla a la derecha, el ancho de banda incrementa (hasta un máximo de 4 kHz); mientras que el ancho de banda disminuye cuando es desplazada en la dirección contraria.

Cuando se activa la selección del filtro “NAR” (angosto), se anula la acción de la perilla [WIDTH].

Utilice este control para reducir la banda de paso DSP para FI, las veces que sea necesario, a fin de reducir las interferencias.

La perilla [SHIFT] se puede usar para volver a centrar la respuesta de la banda de paso en la señal entrante; en tal caso, observará que los filtros de CONTORNO y de Muesca de FI pueden ayudar también a mejorar la inteligibilidad y a reducir los parásitos. Refiérase además a la descripción de los controles [CONTOUR] y [NOTCH] incluida en el manual.

### RECOMENDACIÓN:

Cabe hacer notar que cuando se pulsa el interruptor [NAR], se anula automáticamente la acción de la perilla [WIDTH]. No obstante, el DESPLAZAMIENTO de FI continúa funcionando en forma normal.

## 68 Conmutador “CONT” (Filtro de Contorno)

Mediante este control se activa y desactiva el filtro de CONTORNO del receptor de la banda Principal (OFV-A). Cuando dicho filtro ha sido habilitado, una representación gráfica del nivel de cresta correspondiente al referido dispositivo aparece exhibida en la pantalla del radio. El ajuste de la frecuencia central del filtro de CONTORNO se realiza con la perilla [CONTOUR].

### NOTA:

En ciertas ocasiones, al intentar eliminar interferencias con un filtro DSP agudo, va a notar que el sonido de la señal restante es poco natural. Lo anterior se debe al corte de unos componentes de frecuencias y al exceso que se deja de otros. El filtro de CONTORNO (especialmente) le permite atenuar determinados componentes de frecuencias dentro de la banda de paso restante, pero lo hace de una manera uniforme que ayuda a restablecer el sonido natural y a acentuar la inteligibilidad de la señal.

## 59 Conmutador “DNR” (Reductor Digital de Ruidos)

Mediante este control se activa y desactiva el circuito Reductor Digital de Ruidos del receptor de la banda Principal (OFV-A). Cuando dicha función se encuentra habilitada, el ícono “DNR” se ilumina en la pantalla. El ajuste de nivel del Reductor Digital de Ruidos se realiza con la perilla [DNR].

## 60 Perilla “CONTOUR → DNR” Perilla del Filtro de Contorno (CONTOUR)

La perilla interior [CONTOUR] sirve para seleccionar la respuesta del filtro de CONTORNO deseada en la banda Principal (OFV-A). El filtro de CONTORNO se activa con el botón [CONTOUR] en el radio.

### Perilla del Reductor Digital de Ruidos (DNR)

La función de la esfera exterior [DNR] consiste en seleccionar la respuesta óptima del Reductor Digital de Ruidos del receptor de la banda Principal (OFV-A). El circuito Reductor de Ruidos se activa con el botón [DNR] en el radio.

## 61 Conmutador/Indicador de RX

Éste es el conmutador que se utiliza para activar y desactivar el receptor Secundario (OFV-B). Cuando se pulsa el referido botón para poner en funcionamiento al receptor Secundario (OFV-B), el indicador luminiscente en su interior se enciende de color Verde. Si vuelve a presionar este conmutador, desactivará el receptor, con la consiguiente desconexión de la luz verde en su interior.

## 62 Conmutador/Indicador de TX

Éste es el conmutador que se utiliza para activar y desactivar el transmisor Secundario (OFV-B). Cuando se pulsa el referido botón para transferir el control del transmisor a la frecuencia y modo Secundarios (OFV-B), el indicador luminiscente dentro de él se enciende de color Rojo. Si vuelve a presionar este botón, se restablecerá el control de modo y de frecuencia en el lado de la banda Principal (OFV-A), con la consiguiente desconexión de la luz Roja en su interior.

## 63 Perilla “SUB VFO-B” (OFV-B Secundario)

Dependiendo del estado del interruptor [A/B] ubicado en el borde inferior derecho de [SUB VFO-B], dicha perilla se utiliza para gobernar las funciones asociadas con los registros de control de frecuencia Principal (OFV-A) o Secundaria (OFV-B).

## 64 Conmutador de BANDA (OFV-A)

Al presionar este botón, usted podrá seleccionar la banda de comunicación Principal (OFV-A) (de Aficionados) haciendo uso de la perilla [SUB VFO-B] del radio.

## 65 Conmutador MHz (OFV-A)

Al presionar este botón, usted podrá sintonizar la frecuencia de la banda Principal (OFV-A) en incrementos descendentes o ascendentes de 1 MHz, haciendo uso de la perilla [SUB VFO-B] del radio.

## 66 Conmutador “GRP” (Grupo de Memorias)

Al presionar este botón, el usuario podrá seleccionar el grupo de memorias utilizando la perilla [SUB VFO-B] del radio.

## 67 Conmutador “M CH” (Canal de Memoria)

Al presionar este botón, el usuario podrá seleccionar el canal de memoria haciendo uso de la perilla [SUB VFO-B] del radio.

## 68 Interruptor de BANDA (OFV-B)

Cuando se acciona el botón [A/B], y se enciende la luz Anaranjada al costado derecho de la perilla [SUB VFO-B], la pulsación del referido interruptor le permite seleccionar la banda de comunicación Secundaria (OFV-B) (de Aficionados), utilizando la perilla [SUB VFO-B] del radio.

## 69 Conmutador MHz (OFV-B)

Cuando se acciona el botón [A/B], y se enciende la luz Anaranjada al costado derecho de la perilla [SUB VFO-B], la pulsación del referido interruptor le permite sintonizar la frecuencia de la banda Secundaria (OFV-B) en incrementos descendentes o ascendentes de 1 MHz, haciendo uso de la perilla [SUB VFO-B] del radio.

## 70 Interruptor “FAST” (Sintonización Rápida)

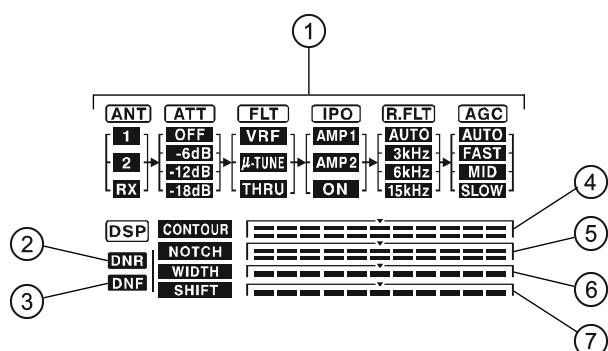
Cuando se acciona el botón [A/B] y se enciende la luz Anaranjada al costado derecho de la perilla [SUB VFO-B], el control de frecuencia de la banda Secundaria (OFV-B) le será traspasado a la referida perilla; si presiona el botón [FAST] en este paso, la reducción del mecanismo de sintonía incrementará por un factor de 10.

## 71 Conmutador A/B

El interruptor [A/B] es el que determina si la acción de la perilla [SUB VFO-B] ha de ser aplicada a la banda Principal (OFV-A) o a la Secundaria (OFV-B).

Cuando se oprime este conmutador por primera vez, se enciende la luz Anaranjada ubicada al costado derecho de la perilla [SUB VFO-B]; en este caso, la rotación de la referida perilla afecta el funcionamiento de la banda Secundaria (OFV-B). Si oprime el conmutador [A/B] una vez más, se producirá la desconexión de la luz Anaranjada; en esta instancia, la rotación de la perilla [SUB VFO-B] influye sobre las funciones asociadas con la banda Principal (OFV-A).

# INDICADORES DEL DESPLIEGUE (LADO IZQUIERDO Y CENTRO)



## ① Indicadores de Configuración del Receptor

### ANT (1, 2, RX):

Exhibe la antena seleccionada con los conmutadores [1/2] y [RX] del panel frontal.

### ATT (OFF, -6 dB, -12 dB, -18 dB):

Exhibe el nivel de atenuación seleccionado con el botón [ATT] del panel frontal.

### FLT (VRF, μ-TUNE, THRU):

Exhibe el filtro de RF seleccionado con el botón [VRF] del panel frontal.

#### RECOMENDACIÓN:

El filtro de SINTONÍA μ es optativo. El ícono "μ-TUNE" no aparece en la pantalla cuando no se ha conectado la unidad de SINTONÍA μ en el aparato.

### IPO (AMP 1, AMP 2, ON):

Exhibe el amplificador de RF seleccionado con el botón [IPO] del panel frontal.

### R.FLT

Exhibe el 1er Filtro Techador seleccionado: AUTO (determinado por el modo), 3 kHz, 6 kHz o 15 kHz.

### AGC (AUTO, FAST, MID, SLOW):

Exhibe el intervalo de retardo del Control Automático de Ganancia seleccionado para la banda Principal (OFV-A), haciendo uso del interruptor [AGC] del panel frontal.

## ② DNR

Este indicador aparece siempre que se activa el Reductor Digital de Ruidos en el radio.

## ③ DNF

Este indicador aparece siempre que se activa el Filtro de Muesca Digital en el radio.

## ④ CONTOUR

Una representación gráfica del nivel de cresta del Filtro de CONTORNO se exhibe en este lugar cuando se activa el referido dispositivo en el radio.

## ⑤ NOTCH

Una representación gráfica de la posición nula del Filtro de Muesca de FI se exhibe en este lugar cuando el referido dispositivo ha sido activado.

## ⑥ WIDTH

Exhibe la banda pasante del filtro DSP para FI.

## ⑦ SHIFT

Exhibe el nivel de cresta del Filtro DSP para FI.

## ⑧ NB

Este indicador aparece siempre que se activa el Supresor de Ruidos (de corta duración) perteneciente al receptor de la banda Principal (OFV-A).

El referido indicador titila durante tres segundos, para luego iluminarse en forma permanente, cuando ha sido activado el Supresor de Impulsos de más larga duración del receptor de la banda Principal (OFV-A).

## ⑨ NAR

Este indicador aparece en la pantalla siempre que se activa el filtro DSP angosto para FI del receptor de la banda Principal (OFV-A).

## ⑩ PROC

Este indicador aparece siempre que se activa el Procesador de Voz DSP en el radio.

## ⑪ MONI

Este indicador aparece siempre que se activa el circuito de monitoreo de transmisión en el radio.

## ⑫ KEYER

Este indicador aparece siempre que se activa el manipulador telegráfico interno en el radio.

## ⑬ BK-IN

Este indicador aparece siempre que se activa la Telegrafía semidúplex en el radio.

## ⑭ TUNER

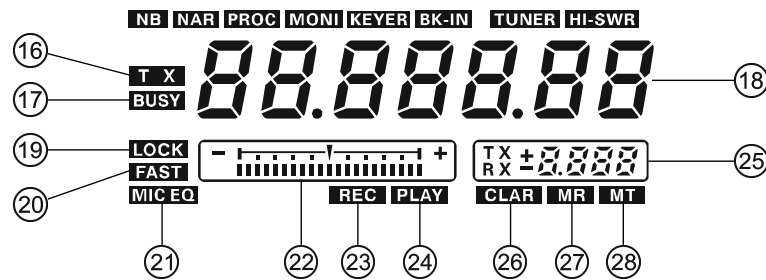
Este indicador aparece siempre que se activa el Sintonizador de Antena Automático en el radio.

## ⑮ HI SWR

Este indicador se ilumina cuando el conector direccional y el microprocesador detectan una Relación de Onda Estacionaria más elevada de lo normal (sobre 3.0:1) que no puede ser resuelta por el Sintonizador de Antena Automático.

#### NOTA:

Si este indicador se activa, cerciórese de haber seleccionado la antena correcta en la banda de comunicación vigente. En tal caso, usted va a tener que revisar la condición de la antena, su cable coaxil y los conectores en el cordón a fin de localizar y corregir la falla.



## 16 TX

Este indicador aparece mientras transmite por la frecuencia de la banda Principal (OFV-A).

## 17 BUSY

Este indicador aparece siempre que se abre el circuito de silenciamiento del receptor de la banda Principal (OFV-A). Si no se ilumina el referido indicador, y si la recepción por el receptor Principal pareciera haberse perdido por ninguna razón aparente, revise la posición del control de silenciamiento [SQL] y gírelo a la izquierda hasta el final de su recorrido a fin de restablecer el modo de recepción en el aparato.

## 18 Despliegue de Frecuencia Principal (OFV-A)

Ésta es la exhibición de frecuencia correspondiente a la banda Principal (OFV-A).

### RECOMENDACIÓN:

- Cuando se programan las instrucciones del Menú, el número y grupo del parámetro vigente serán exhibidos en esta área durante la configuración.
- Cuando se programa la frecuencia CTCSS para la Codificación o Silenciamiento mediante Tono, la información relativa al tono aparecerá exhibida en esta área durante la configuración.

## 19 LOCK

Dicho indicador se ilumina cuando ha sido asegurada la Perilla de Sintonía Principal.

## 20 FAST

Este indicador aparece cuando ha sido ajustada en "rápida" la reducción del mecanismo de sintonía de la Perilla Principal.

## 21 MIC EQ

Este indicador aparece siempre que se activa el Ecuador Paramétrico de Tres Bandas del Micrófono a través del sistema del Menú.

## 22 Indicador de Desviación de Sintonía

Consiste en una escala de sintonía, la cual conforme a la configuración original, proporciona una indicación visual de la sintonización por OC del desplazamiento de la señal entrante con respecto a la frecuencia portadora de onda continua de su transceptor, según lo programado por el corrimiento relativo del clarificador o el nivel de cresta del filtro VRF /SINTONÍA  $\mu$ .

## 23 REC

El presente indicador se ilumina cuando el registrador de voz está grabando el audio de recepción o mientras la memoria está registrando su mensaje de voz o en Código Morse.

## 24 PLAY

El presente indicador se ilumina mientras el registrador de voz está tocando el audio grabado o mientras la memoria está reproduciendo el mensaje de voz o en código Morse archivado.

## 25 Ventana de Indicadores Múltiples

En esta ventana se exhibe ya sea el corrimiento del Clarificador o el Número del Canal de Memoria respectivo.

### RECOMENDACIÓN:

- Durante la explotación en FM, la Conmutación del Repetidor aparece indicada en este recuadro. Una conmutación de frecuencia negativa está representada por un signo "-"; mientras que una conmutación Positiva está representada por un signo "+" en esta ventana.
- Cuando usted configura las instrucciones del Menú, el parámetro vigente será exhibido en esta área del visualizador.
- Cuando usted programa la frecuencia CTCSS para la Codificación o Silenciamiento mediante Tono, la dirección vigente del desplazamiento del repetidor aparecerá indicada en esta área del visualizador.

## 26 CLAR

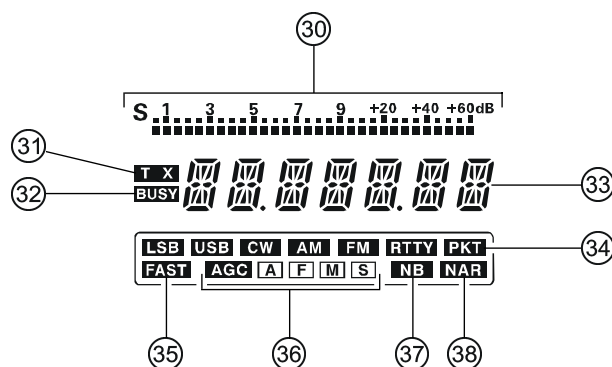
Este indicador aparece siempre que se activa el Clarificador en el radio.

## 27 MR

Este indicador aparece cuando el FT-2000 está operando en base al modo de Recuperación de Memorias.

## 28 MT

Este indicador se activa mientras el FT-2000 funciona en base al modo de Sintonía de Memorias, para indicar que los contenidos en ese registro han sido modificados temporalmente.



## 30 Medidor de “S” del Receptor Secundario (OFV-B)

Exhibe la intensidad de las señales que se reciben por la banda secundaria (OFV-B) del radio.

## 31 TX

El presente indicador aparece cuando se transmite por la frecuencia de la banda Secundaria (OFV-B).

## 32 BUSY

Este indicador aparece siempre que se abre el circuito de silenciamiento del receptor de la banda Secundaria (OFV-B). Si no se ilumina el referido indicador, y si la recepción por el receptor Secundario pareciera haberse perdido por ninguna razón aparente, revise la posición del control de silenciamiento Secundario [SQL] y gírelo a la izquierda hasta el final de su recorrido para restablecer el modo de recepción en el radio.

## 33 Despliegue de Frecuencia del Receptor Secundario (OFV-B)

Ésta es la exhibición de frecuencia correspondiente a la banda Secundaria (OFV-B).

### RECOMENDACIÓN:

- Cuando se programan las instrucciones del Menú, la denominación del parámetro respectivo será exhibida en esta área durante la configuración.
- Cuando se programa la frecuencia CTCSS para la Codificación o Silenciamiento mediante Tono, la frecuencia de tono vigente será exhibida en esta área durante la configuración.
- Cuando el operador activa el Tono Puntual de OC, la frecuencia de tono vigente será exhibida en esta área del visualizador.

## 34 LSB, USB, CW, AM, FM, RTTY, PKT

Exhibe el modo de operación seleccionado para el receptor Secundario (OFV-B).

## 35 FAST

Este indicador aparece cuando ha sido ajustada en “rápida” la reducción del mecanismo de sintonía de la perilla [SUB VFO-B].

## 36 AGC A, F, M, S

Exhibe el intervalo de retardo del Control Automático de Ganancia seleccionado para el receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

**A:** Automático; **F:** Rápido; **M:** Medio; **S:** Lento

## 37 NB

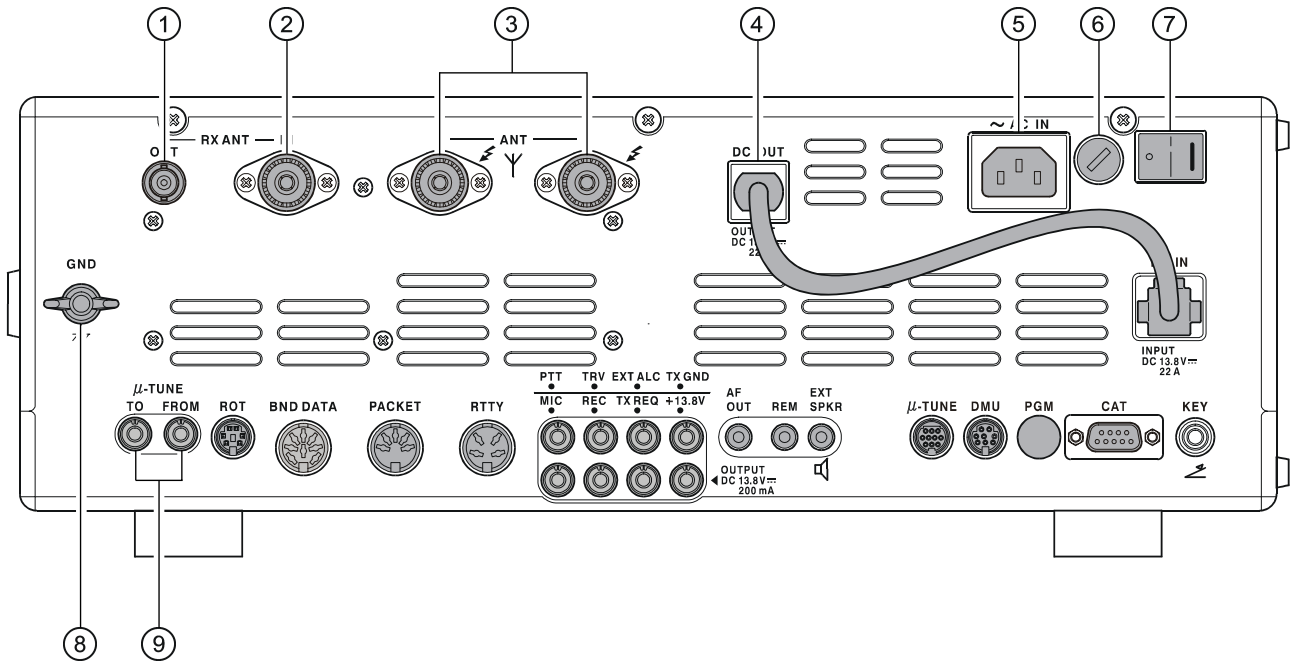
Este indicador aparece siempre que se activa el Supresor de Ruidos (de corta duración) perteneciente al receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

El referido indicador titila durante tres segundos, para luego iluminarse en forma permanente, cuando se ha activado el Supresor de Impulsos de más larga duración del receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

## 38 NAR

Este indicador aparece en la pantalla siempre que se selecciona el filtro angosto alternativo del receptor Secundario (OFV-B).





## ① Conjunto de Salida para Antena de Recepción (RX ANT OUT)

Este conector BNC suministra la salida para líneas de señal de recepción proveniente de los enchufes de Antena conectados en la sección de "entrada" del circuito de conmutación T/R principal del transceptor.

## ② Conjunto de Entrada para Antena de Recepción (RX ANT IN)

Este conector tipo M está reservado para una antena independiente de recepción solamente. La antena que aquí se conecte puede ser utilizada cuando pulse el interruptor [RX] del panel frontal.

Si desea utilizar algún tipo especial de filtro pasabanda externo o un preamplificador, conéctelo entre los conjuntos RX ANT OUT y RX ANT IN, tal como se indica en la ilustración.

## ③ Conjuntos de ANTENA 1/2

Conecte la antena principal (o antenas) en este enchufe, utilizando una clavija tipo M (PL-259) y una línea de alimentación coaxial para cada una de ellas. Estos puertos de antena siempre se utilizan para transmitir y también para recibir, a menos que instale un colector exclusivo para el receptor. El sintonizador de antena interno afecta únicamente a la antena o antenas que aquí se conecten, y sólo durante la transmisión.

### ⚠ Atención!

Se aplica el 100 V RF voltaje (@100 W/50Ω) a la sección de TX RF del transceptor durante la transmisión. No toque en absoluto la sección de TX RF durante la transmisión.

## ④ Salida de CC (DC OUT)

Ésta es la línea de salida de CC proveniente de la fuente de CA interna. Conecte el cable flexible en el conector "DC IN" del transceptor.

## ⑤ Conjunto de Entrada de CA (~AC IN)

Conecte en este enchufe el cordón de la línea de CA de 3 hilos que se suministra con el equipo tras verificar que el voltaje de su red de distribución de alterna coincide con el indicado en la etiqueta. Refiérase a la sección relativa a la Instalación para ver -- en caso de ser necesario -- las instrucciones de cómo cambiar el voltaje de la red de CA suministrado a la fuente interna.

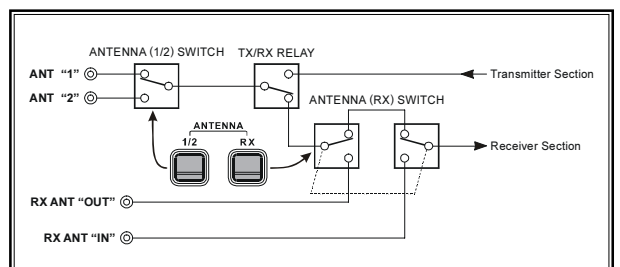
## ⑥ FUSIBLE (FUZE)

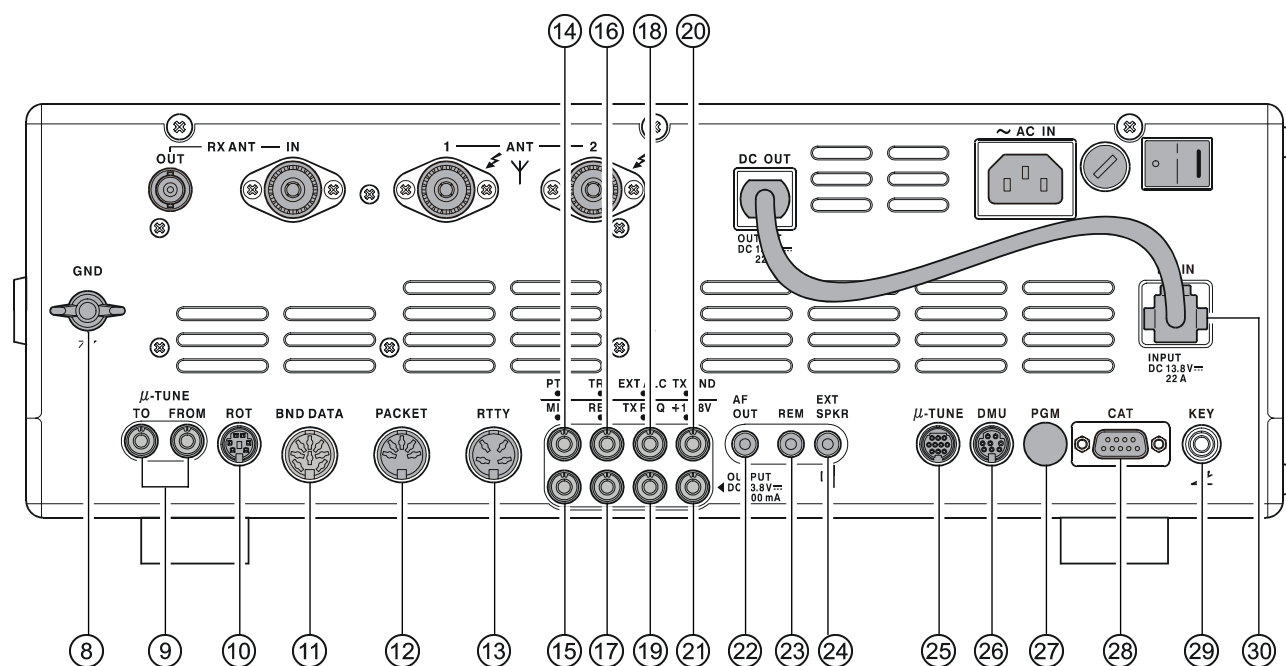
Este compartimiento requiere un fusible de 10 amperes.

## ⑦ Interruptor de Encendido Principal

Éste es el conmutador principal de Conexión (I)/Desconexión (O) que posee el FT-2000. Siempre se debe conectar dicho interruptor antes de accionar el botón de Encendido [POWER] del panel frontal.

Si no conecta el referido conmutador, no funcionará el interruptor de Encendido [POWER] ubicado en el panel frontal del transceptor.





## 8 Conexión a TIERRA (GND)

Utilice este terminal para conectar el transceptor a una buena toma de tierra, por seguridad y para garantizar el óptimo funcionamiento del equipo. Emplee un cable corto, trenzado y de grueso calibre para realizar las conexiones a tierra, y no se olvide de consultar la página 9 del manual donde se incluyen otras notas relativas a la forma de establecer una toma de tierra efectiva.

## 9 Conjuntos de SINTONÍA $\mu$

Dichos conjuntos se utilizan para la señal de entrada-salida del Kit de Sintonía  $\mu$  de RF optativo.

## 10 Conjunto del ROTADOR (ROT)

Este conjunto DIN en miniatura de 5 alfileres admite un cable conectado a un Rotador de Antena **G-800DXA/-1000DXA/-2800DXA** de Yaesu (los modelos mencionados son los que actualmente están a la venta desde principios del 2006). El operador puede controlar la rotación acimutal (y la velocidad) de la antena con los botones selectores ubicados en el panel frontal del transceptor.

## 11 Conjunto para DATOS de BANDA

Este conjunto de salida de 8 alfileres de contacto proporciona datos relativos a la selección de banda, los cuales se pueden utilizar para gobernar accesorios optativos, tales como el Amplificador Lineal de Estado Sólido **VL-1000**.

## 12 Conjunto para PAQUETE

Este conjunto de entrada-salida de 5 alfileres suministra el audio de recepción y señales de silenciamiento, además de admitir el audio de Emisión (AFSK) y el control del PTT proveniente de un Controlador de Nodos Terminales externo para Paquetes. El diagrama de conexiones externas se ilustra en la página 15 del manual. El nivel de audio de recepción en este enchufe es de aproximadamente 100 mV (@600 ohmios).

## 13 Conjunto para RADIOTELETIPO

Este conjunto de entrada-salida de 4 alfileres de contacto incluye las conexiones para una unidad terminal RTTY. El diagrama de conexiones externas se ilustra en la página 15 del manual. El audio de recepción en este enchufe presenta un nivel constante de 100 mV (@600 ohmios). La Manipulación por Desplazamiento de Frecuencias ("FSK", según sus siglas en inglés) en dicho conjunto se logra cuando la unidad terminal provoca el cierre a tierra de la línea de CONMUTACIÓN.

## 14 Conjunto del PTT

Este conjunto de entrada RCA se puede utilizar para activar manualmente el transmisor mediante un interruptor de pedal o cualquier otro dispositivo de conmutación. Su función es idéntica a la del botón [MOX] del panel frontal. La misma línea se encuentra disponible en los conectores para **PACKET** y **RTTY** para ejercer control a través de un Controlador de Nodos Terminales. La tensión en circuito abierto es de +13,5 V de CC, mientras que la corriente en circuito cerrado es de 5 mA.

## 15 Conjunto (de INTERCONEXIÓN) para MICRÓFONO

Este conjunto de entrada RCA admite el audio de propagación -- ya sea AFSK o vocal -- para la transmisión. Debido a que esta línea se combina con la entrada de audio del micrófono, es necesario desconectar dicho dispositivo cuando utilice este conjunto y no desee que se mezclen las señales. La impedancia óptima oscila entre 500 y 600 ohmios, en tanto que el nivel de entrada nominal es de 5 mV.

## 16 Conjunto del Transvertidor (TRV)

Este conjunto RCA suministra una salida de RF de bajo nivel para ser utilizada con un transvertidor. La salida de potencia máxima es de aproximadamente -10 dBm (0,1 mW) a 50 ohmios.

## 17 **Conjuntor de GRABACIÓN (REC)**

Este conjuntor RCA proporciona una salida de audio de recepción de bajo nivel y de audio de transmisión, para el registro o la amplificación externa. El nivel máximo de la señal es de 30 mVp-p a 10 kilohmios.

## 18 **Conjuntor CAN EXTERNO (EXT ALC)**

Este enchufe de entrada RCA admite una tensión externa negativa del Control Automático de Nivel (CAN) proveniente de un amplificador lineal, destinada a prevenir niveles de excitación excesivos causados por el transceptor. Un margen de tensión de entrada aceptable oscila entre 0 y -4 V de CC.

## 19 **Conjuntor de Cambio a Transmisión (TX REQ)**

Cuando el actual conector RCA se pone en cortocircuito a tierra, coloca al **FT-2000** en el modo de transmisión, enviando una portadora de OC constante a fin de ajustar un amplificador lineal o un sintonizador de antena manual.

## 20 **Conjuntor A TIERRA en TX (TX GND)**

El alfiler central de este conjuntor RCA se cierra a masa durante el tiempo en que permanece activado el transmisor del radio. Este conector se puede emplear para gobernar un dispositivo periférico, generalmente un amplificador lineal. Con el objeto de habilitar el conjuntor TX GND, escoja la opción de "EnA (CONEXIÓN)" de la instrucción "144 tGEN ETX-GND" del Menú.

El circuito de relé del **FT-2000** utilizado en este caso es capaz de conmutar una tensión de alterna de 100 voltios a un máximo de 300mA o bien, tensiones continuas de 60 V a los 200 mA ó de 30 V a un máximo de 1 ampere.

## 21 **Conjuntor de +13,8 V**

Este conjuntor de salida RCA suministra 13,8 V de corriente continua regulada por fusible independiente a un máximo de 200 mA, destinada a alimentar un dispositivo externo como un Controlador de Nodos Terminales para Paquetes, por ejemplo. Verifique que su equipo no requiere una corriente de mayor magnitud (pero de requerirla, use una fuente de energía adicional).

## 22 **Salida de AF (AF OUT)**

Este conjuntor de 3 contactos con enchufe de oro suministra una salida de recepción de bajo nivel con dos canales, para el registro o la amplificación externa. El nivel de cresta de la señal es de 300 mVp-p a 10 k-ohmios. El audio del receptor principal se ubica en el canal izquierdo (punta), mientras que el audio del receptor secundario, en el derecho (anillo). Es recomendable utilizar una grabadora o amplificador estéreo para registrar el audio de cada receptor en forma independiente cuando la recepción doble está activada (es posible emplear el audio de uno de estos receptores o de ambos, a través de este conjuntor). Los controles de ganancia [AF GAIN] del panel frontal no influyen sobre las señales en el referido conector.

## 23 **Conjuntor REMOTO (REM)**

Al conectar el Teclado de Control Remoto **FH-2** en este conjuntor enchapado en oro, se obtiene acceso directo a la Unidad de Procesamiento Central del **FT-2000** para las funciones de mando, tales como la manipulación con memoria para competencias, incluyendo el ajuste de frecuencia así como el control funcional del aparato.

## 24 **Parlante Externo (EXT SPKR)**

Este conjuntor de salida de dos contactos, enchapado en oro proporciona el audio de recepción proveniente de los receptores Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) para un parlante externo, como el **SP-2000** por ejemplo. Al insertar una clavija en dicho enchufe, se desconecta automáticamente el parlante interno respectivo. La impedancia presentada es de 4 a 8 ohmios.

## 25 **Conjuntor de SINTONÍA $\mu$**

Este conjuntor DIN en miniatura de 10 alfileres de conexión sirve para gobernar el Kit de Sintonía  $\mu$  para RF optativo.

## 26 **Conjuntor DMU**

Este conjuntor DIN en miniatura de 8 alfileres de conexión admite un cable conectado a una Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000**.

## 27 **Conjuntor de PROGRAMAS (PGM)**

Este conjuntor DIN en miniatura, recubierto, de 9 alfileres se utiliza en la fábrica. *No conecte ningún equipo en el referido enchufe.*

## 28 **Conjuntor CAT**

Este conjuntor serial DB-9 de 9 alfileres de conexión permite controlar externamente el **FT-2000** con un computador personal. Conecte un cable en serie entre dicho enchufe y el puerto COM RS-232C de su ordenador (no se necesita una interfaz externa en este caso).

## 29 **Conjuntor de MANIPULACIÓN (KEY)**

Este conjuntor de 1/4 de pulgada admite la entrada de un manipulador telegráfico o interruptores de palanca de OC. No se puede usar una clavija de dos contactos en dicho conjuntor. El voltaje con el manipulador abierto es de +5 V, en tanto que la corriente con el dispositivo cerrado es de 1 mA. La conexión de los cables se ilustra en la página ¿?, según la cual es posible configurar el conector para que funcione ya sea con un conmutador electrónico, un "Vibroplex", una "llave directa" o una interfaz de conmutación excitada por computadora a través de la Selección "054 A1A R-TYPE."

## 30 **Conjuntor de Entrada de CC (DC IN)**

Este conjuntor de 4 alfileres requiere una fuente de 13,8 voltios capaz de suministrar 22 amperes en régimen continuo. Típicamente, usted va a conectar el enchufe de salida de continua en este conjuntor. Para trabajar con CC, utilice un cable de corriente (N/P: T9023725) que tenga un fusible de 25 A instalado.

# ***FUNCIONAMIENTO BÁSICO: RECEPCIÓN POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS***

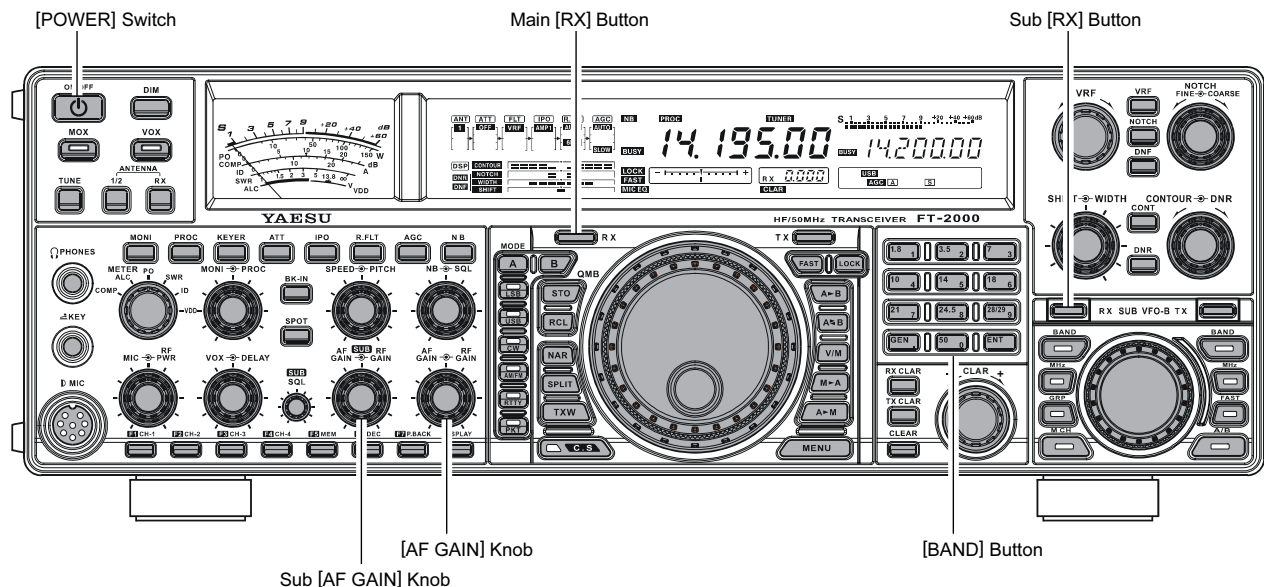
---

Antes de encender el interruptor de conexión principal, verifique por favor el estado de los siguientes elementos s una vez más.

- ¿Ha asegurado bien todas las conexiones a tierra? Refiérase a la página 9 del manual para más detalles sobre este punto.
- ¿Conectó la o las antenas en el conjuntor o conjuntores respectivos ubicados en el panel posterior del radio? Refiérase a la página 10 para más detalles sobre este punto.
- ¿Conectó el micrófono (un manipulador o en su defecto, una palanca de conmutación)? Refiérase a la página 11 y 12 para más detalles sobre este punto.
- De utilizar un amplificador lineal, ¿ha terminado de realizar debidamente todas las interconexiones? Refiérase a la página 13 y 14 para más detalles sobre este punto.
- Gire los dos controles [**AF GAIN**] hasta su posición extrema de la izquierda, para evitar una ráfaga de audio intensa al momento de encender el transceptor. Refiérase a la página 21 para más detalles sobre este punto.
- Gire el control [**RF GAIN**] hasta su posición extrema de la izquierda, a fin de regularlo inicialmente en la salida de potencia mínima. Refiérase a la página 20 para más detalles sobre este punto.
- Si el suministro de corriente de la red fluctuara significativamente o se viera interrumpido su abastecimiento, es aconsejable que usted ejecute la rutina de conexión completa, con el objeto de asegurarse de que todos los circuitos sean iniciados correctamente. Para llevar a cabo este procedimiento, cerciórese de haber apagado el interruptor de Encendido del panel frontal y de colocar el interruptor del panel posterior en la posición “**O**”. Acto seguido, retire el cable de CA del panel posterior del equipo y espere diez segundos antes de proceder con el procedimiento de activación que se describe a continuación en el manual.

# FUNCIONAMIENTO BÁSICO: RECEPCIÓN POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS

El procedimiento de activación típico para el modo de funcionamiento normal es el siguiente:



1. Tras insertar el cable de CA, coloque en "I" el conmutador [POWER] del panel posterior.
2. Oprima firmemente el interruptor de Conexión [POWER] del panel frontal durante un segundo para encender el transceptor.
3. El transceptor partirá en la Banda Lateral Inferior de 7.000.00 MHz, después de lo cual el radio comenzará a funcionar en forma normal.

**NOTA:**

Cuando desee apagar el transceptor, oprima firmemente el interruptor [POWER] del panel frontal durante un segundo.

4. Gire la perilla [AF GAIN] con el objeto de definir un nivel de audio agradable para las señales o ruido entrantes. El volumen aumenta al rotar dicha perilla a la derecha.

**NOTA:**

Cuando use audífonos, desplace primero el control [AF GAIN] en sentido contrahorario y a continuación, incremente el volumen una vez que se haya colocado el casco. Tal acción minimiza el riesgo de dañar su capacidad auditiva como consecuencia de incrementos inesperados de la intensidad del audio.

5. Presione el interruptor [MAIN RX] para activar el receptor Principal (OFV-A); en tal caso, el diodo luminiscente en su interior se encenderá de color Verde.

**RECOMENDACIÓN:**

- Si presiona el botón [MAIN RX] cuando ya se ha encendido la luz Verde del diodo luminiscente en su interior, éste comenzará a titilar; lo anterior indica que el receptor Principal (OFV-A) ha sido enmudecido temporalmente. Sólo basta con accionar la tecla [MAIN RX] una vez más para restablecer el modo de funcionamiento normal en el receptor Principal (OFV-A).

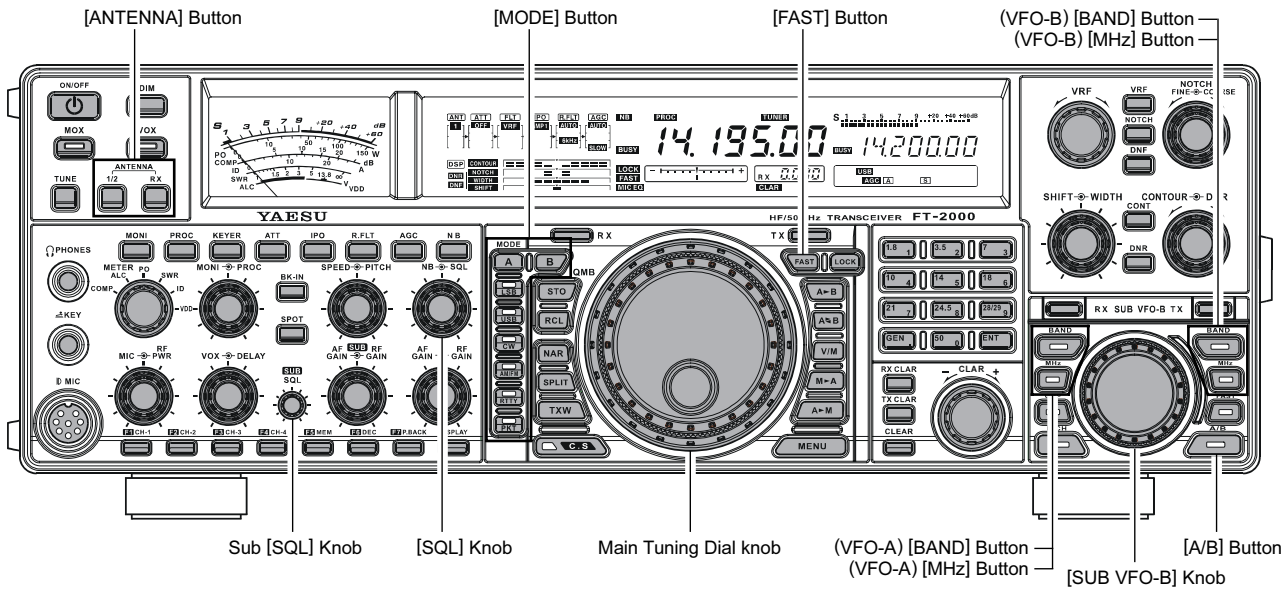
- Pulse el conmutador [SUB RX] a fin de hacer efectiva la Recepción Doble (según la cual se utiliza el receptor Secundario (OFV-B), además del Principal (OFV-A)). Cuando se presiona el botón [SUB RX], el diodo luminiscente en su interior se enciende de color verde; al presionar dicho botón por segunda vez, se produce la desconexión del receptor Secundario (OFV-B), con la subsiguiente extinción del LED embebido en este botón. Use la perilla [SUB AF GAIN] del Receptor Secundario para ajustar la intensidad del sonido en el receptor respectivo (OFV-B).

7. Accione en esta etapa el botón [BAND] correspondiente a la banda de Aficionados en la cual desea comenzar a operar.

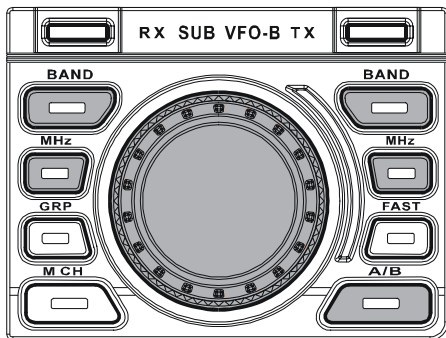
**RECOMENDACIÓN:**

- El radio cuenta con la selección directa de cada una de las bandas de Aficionados comprendidas entre los 1.8 y 50 MHz.
- El FT-2000 emplea un sistema de selección OFV escalonado de banda triple, el cual le permite almacenar hasta tres frecuencias y modos predilectos en el registro del Oscilador Variable de cada una de tales bandas. Por ejemplo, es posible almacenar una frecuencia en la banda de OC de 14 MHz, otra en la RTTY y una tercera en la Banda Lateral Superior, para posteriormente recuperar todos estos osciladores variables pulsando sucesiva y momentáneamente el botón de banda [14] MHz del transceptor. Del mismo modo, a cada uno de los botones de banda de Aficionados se le pueden aplicar hasta tres configuraciones distintas de frecuencia y modo.

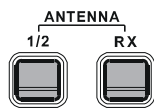
# FUNCIONAMIENTO BÁSICO: RECEPCIÓN POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS



Si se presiona el botón **[BAND]** (OFV-A), es posible utilizar la perilla **[SUB VFO-B]** como un selector de banda. No obstante, cuando se mantiene deprimida la tecla **[MHz]** (OFV-A), la rotación de la perilla **[SUB VFO-B]** le permite navegar frecuencias en pasos de 1 MHz. Dependiendo de la configuración de los botones **[BAND]** (OFV-A), **[MHz]** (OFV-A) y **[A/B]**, la función de la perilla **[SUB VFO-B]** varía.



8. Presione el botón **[ANTENNA 1/2]** con el objeto de seleccionar la antena apropiada para la banda de comunicación vigente; alternativamente, pulse el botón de selección **[ANTENNA RX]** si ya tiene un colector conectado al equipo. Es posible instalar dos antenas de TX y RX o en su defecto, una sola exclusivamente de recepción.



**RECOMENDACIÓN:**

Una vez hecha su elección, el microprocesador “recordará” la antena en conjunción con el registro OFV utilizado todas las veces que escoja esa misma antena.

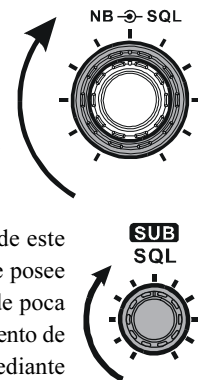
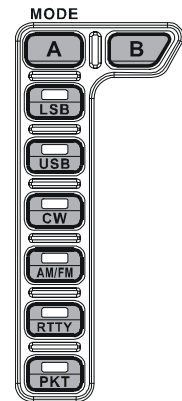
9. Oprima la tecla **[MODE]** correspondiente para seleccionar el modo de funcionamiento deseado.

**RECOMENDACIÓN:**

Por convención en las bandas de Aficionados, la lateral inferior se utiliza en la gama de 7 MHz o inferiores (con excepción de la 60 metros), mientras que la lateral superior se emplea en la gama de 14 MHz o superiores.

Al cambiarse del modo de Banda Lateral Única a OC, observará que se produce un corrimiento de frecuencia en el visualizador. Este cambio representa el corrimiento del Oscilador Heterodino entre la frecuencia de “batido cero” y el tono (sonido) telegráfico audible que usted puede oír (el tono se programa con la perilla **[PITCH]**), aunque en la práctica el tono que se escucha por el parlante no varía. Si no desea que aparezca este desplazamiento de frecuencia cuando se cambie del modo de Banda Lateral Superior a OC (por ejemplo), haga uso de la Instrucción “061 A1A FRQDISP.” descrita en la página 118 del manual.

Durante la explotación en FM, gire el control (de Silenciamiento) **[SQL]** a la derecha justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo. Éste es el que le brinda la máxima sensibilidad para captar señales débiles. Si desplaza el referido control mucho más allá de este punto, degradará la capacidad que posee el receptor para detectar señales de poca intensidad. El ajuste de Silenciamiento de la Subbanda (OFV-B) se logra mediante la perilla **[SQL]** Secundaria.



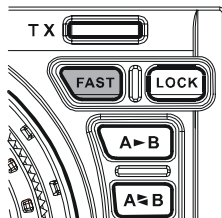
# FUNCIONAMIENTO BÁSICO: RECEPCIÓN POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS

10. Gire la Perilla de Sintonía Principal para recorrer la banda y comenzar a operar el transceptor en la forma habitual.

## RECOMENDACIÓN:

- Al girar la Perilla de Sintonía Principal a la derecha, la frecuencia de comunicación incrementa un “paso” del sintetizador a la vez; del mismo modo, la frecuencia disminuye con cada rotación de dicha perilla en el sentido opuesto.

Existen dos tipos de paso, uno “normal” y otro “rápido” en cada modalidad de funcionamiento. Al pulsar la tecla [FAST], se activa la selección de sintonía “Rápida” en el transceptor.



- Es posible separar el cambio de frecuencia por cada rotación de la perilla cuando se opera exclusivamente en base al modo de Onda Continua, a través de las Instrucciones del Menú “116 tun DIALSTP” y “117 tun CW FINE”. Refiérase a la página 123 del manual para más detalles sobre esta función.

- Si desea navegar en forma rápida, de tal forma de efectuar cambios de frecuencias instantáneos, son varios los métodos que el operador puede utilizar:

- Ingreso directo de la frecuencia mediante el teclado (ver página 49 del manual).
- Utilización de la perilla [SUB VFO-B] para sintonizar en pasos de 1 MHz (ver página 49 del manual).
- Utilización de las teclas de exploración Ascendente y Descendente del micrófono, de estar dotado con tales controles (ver página 49 del manual).

MAIN TUNING DIAL KNOB TUNING RATE

MODO DE OPERACIÓN	1 PASO	1 ROTACIÓN DEL DIAL
LSB, USB, CW, RTTY, PKT(LSB)	10Hz [100Hz]	10kHz [100kHz]
AM, FM, PKT(FM)	100Hz [1kHz]	100kHz [1MHz]

[ ] : Con el botón [FAST] “Activado”.

# FUNCIONAMIENTO BÁSICO: RECEPCIÓN POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS

## OPERACIÓN EN LA BANDA DE 60 METROS (5 MHz) (VERSIÓN ESTADOUNIDENSE SOLAMENTE)

El **FT-2000** tiene la capacidad de transmitir y recibir por las cinco frecuencias puntuales asignadas al Servicio Amateur en los Estados Unidos. Para operar en la banda de 5 MHz:

1. Presione el botón **[V/M]** una sola vez con el objeto de ingresar al modo de "Memoria" (en cuyo caso aparecerá un número de canal de memoria "USx" en la ventana de Indicadores Múltiples del visualizador).
2. Oprima el botón **[M CH]**. El diodo luminoso en su interior se enciende de color Rojo para señalar que la rotación de la perilla **[SUB VFO-B]** ahora le permitirá seleccionar el canal de memoria deseado.

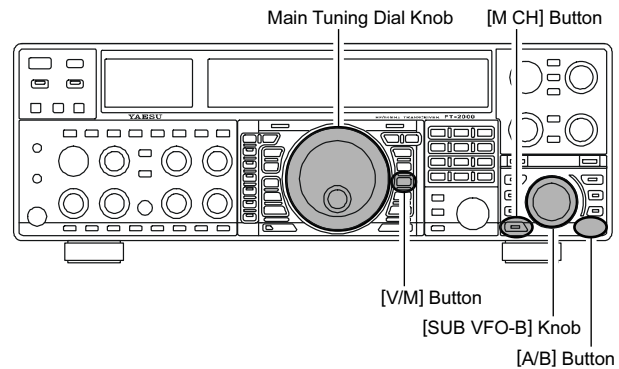
### RECOMENDACIÓN:

Dado el caso de que la selección de canales de memoria pareciera no estar funcionando, verifique si está iluminada la luz Anaranjada a la derecha de la perilla **[SUB VFO-B]**. De ser así, pulse el botón **[A/B]** hasta que la referida luz ubicada a la derecha de la perilla **[SUB VFO-B]** se apague. Oprima posteriormente el botón **[M CH]** con el propósito de activar la selección de canales de memoria en el radio.

3. Los canales de memoria del "US1" al "US5" vienen programados, de fábrica, con las frecuencias permitidas en la banda de 5 MHz, también el modo de Banda Lateral Superior es seleccionado automáticamente en esos canales.
4. Presione el botón **[V/M]** cuando desee abandonar la banda de 60 metros y restituir el modo OFV en el transceptor.

### NOTA:

Las frecuencias así como el modo de operación para la banda de 5 MHz son fijos y por ende, no pueden ser modificados.





## FUNCIONAMIENTO DEL CLARIFICADOR (CLAR) EN LA BANDA PRINCIPAL (OFV-A)

Los botones [TX CLAR], [RX CLAR], [CLEAR] y la perilla [SUB VFO-B] se utilizan para desplazar ya sea la frecuencia de recepción, transmisión o ambas a partir de su punto de referencia en la frecuencia de la banda principal (OFV-A) (el Clarificador, sin embargo, no tiene ninguna incidencia sobre la subbanda (OFV-B)). Los cuatro números pequeños en la Ventana de Indicadores Múltiples señalan la desviación actual del Clarificador. Los controles del Clarificador en el FT-2000 sirven para definir de antemano una desviación (de hasta  $\pm 9.990$  kHz) sin necesidad de resintonizar, y de esa forma activar a contar de entonces dicha desviación a través de los botones [RX CLAR] y [TX CLAR] del clarificador. Esta función es ideal para seguir una estación a la deriva o bien, para programar desplazamientos pequeños de frecuencias que algunas veces se utilizan durante la explotación DX “en frecuencia diferente”.

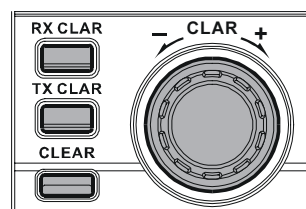
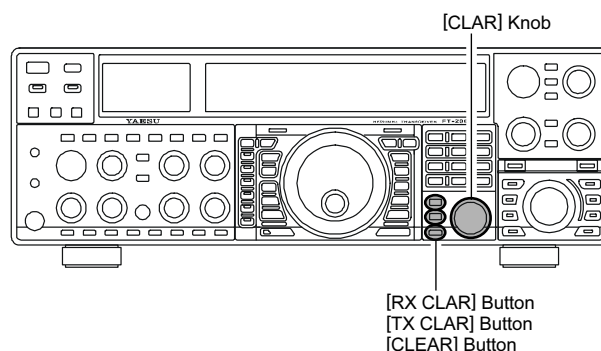
El método para emplear el Clarificador es el siguiente:

1. Accione el conmutador [RX CLAR]. En la ventana de Indicadores Múltiples verá aparecer la notación “RX”, en cuyo caso el corrimiento programado va a ser aplicado a la frecuencia de recepción.
2. La rotación de la perilla [CLAR] le permitirá modificar el corrimiento inicial en un dos por tres. Es posible definir desplazamientos de hasta  $\pm 9.990$  kHz utilizando el Clarificador.

Para cancelar la función del Clarificador, pulse el conmutador [RX CLAR]. La notación “RX” dejará de verse iluminada en la pantalla.

### RECOMENDACIÓN:

Cuando se apaga el Clarificador simplemente se cancela la aplicación del corrimiento programado con respecto a la frecuencia de recepción, transmisión o ambas. Con el objeto de eliminar todo corrimiento del Clarificador preestablecido y volver a ajustar dicho dispositivo en “cero”, accione el conmutador [CLEAR]. El corrimiento programado aparece indicado en la pequeña ventana multicanal dentro del despliegue de frecuencia.



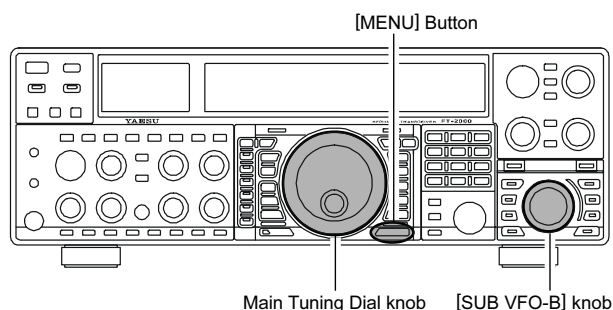
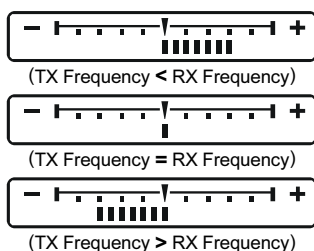
### TXCLAR

Sin cambiar la frecuencia de recepción, usted puede aplicar alternativamente el corrimiento del Clarificador a la frecuencia de transmisión (por lo general para apilamientos DX por “frecuencia diferente”). Refiérase a la página 75 del manual para detalles sobre esta función.

### El Indicador de Desviación de Sintonía proporciona una representación gráfica del corrimiento del Clarificador.

En OC, el Indicador de Desviación de Sintonía se utiliza para la Sintonización Central de Ondas Continuas, en lugar del Corrimiento del Clarificador, conforme a la configuración original que se realiza en la fábrica. Si desea modificarla, de tal forma que el Corrimiento del Clarificador también aparezca indicado en OC, utilice el procedimiento descrito a continuación:

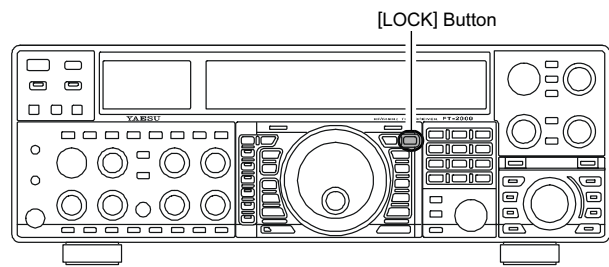
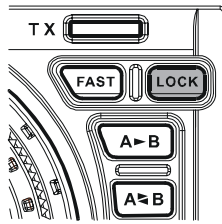
1. Presione el botón [MENU] para ingresar al modo del Menú.
2. Desplace la Perilla de Sintonía Principal con el objeto de escoger la instrucción “O10 diSP BAR SEL” del Menú.
3. Gire la perilla [SUB VFO-B] para seleccionar “CLAr” (Clarificador) (y reemplazar el parámetro original de programación “C-tr (SINTONÍA de OC)”).
4. por último, oprima firmemente el botón [MENU] durante dos segundos para almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en forma normal.



## SEGURO

Es posible asegurar la Perilla de Sintonía Principal, con el objeto de evitar cambios de frecuencias accidentales.

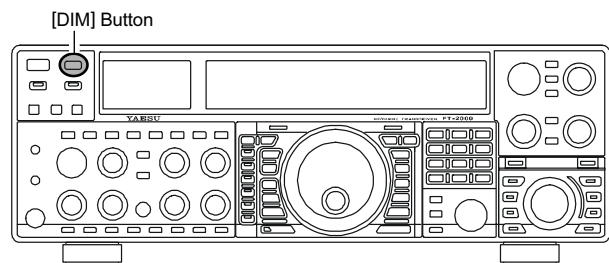
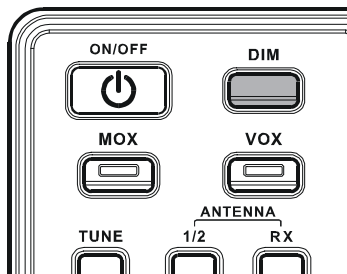
Para asegurar la referida perilla, simplemente oprima el botón **[LOCK]** que está ubicado al costado derecho del Dial. Cuando desee desbloquear la Perilla y restablecer el modo de sintonía normal, basta con accionar el interruptor **[LOCK]** una vez más.



## ILUMINACIÓN

Es posible reducir la luminosidad del medidor análogo y del despliegue de frecuencia si está operando el transceptor en un ambiente oscuro en donde el brillo excesivo no es deseable.

Con el objeto de reducir el nivel de luminosidad, oprima el interruptor **[DIM]** ubicado a la izquierda del medidor análogo. Para restablecer el control de brillo a su máxima regulación, oprima el interruptor **[DIM]** una vez más.



El usuario también puede regular a su gusto la dosificación de la luz que se activa al presionar el interruptor **[DIM]**, pudiendo establecer distintos niveles de intensidad en las diversas áreas del panel frontal. La instrucción del Menú "008 diSP DIM MTR" sirve para ajustar la brillantez de los medidores análogos, mientras que la instrucción "009 diSP DIM VFD" define los niveles de luminosidad del recuadro correspondiente a la frecuencia (estos parámetros tienen efecto sólo cuando se pulsa primero el botón **[DIM]**).



## RECEPCIÓN DOBLE

Con el **FT-2000** es posible recibir simultáneamente por la *misma banda amateur*, a través del receptor Principal (OFV-A) y el Secundario (OFV-B), en lo que se conoce como el modo de Recepción Doble. Particularmente útil para la explotación en DX, a continuación incluimos el procedimiento para operar en base a esta modalidad.

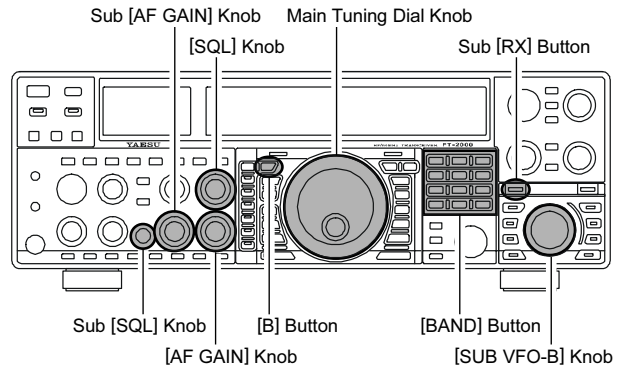
1. Mientras recibe por la banda Principal (OFV-A), active el receptor Secundario (OFV-B) pulsando la tecla **[SUB RX]**, ubicada en la sección superior izquierda de la perilla **[SUB VFO]**. A contar de ese momento, usted comenzará a recibir por las dos frecuencias las cuales son exhibidas en los despliegues respectivos del aparato.
2. Regulación del volumen:  
Para ajustar el nivel de audio Principal (OFV-A), gire la perilla **[AF GAIN]** correspondiente. Con el objeto de regular el nivel de audio Secundario (OFV-B), desplace el control **[AF GAIN]** perteneciente al segundo receptor. En ambos casos, la intensidad del volumen aumenta cuando se rota la perilla a la derecha.
3. Oprima el botón **[B]**. Dentro de los cinco primeros segundos tras haber accionado el referido botón, y mientras el LED anaranjado parpadea en su interior, proceda a cambiar la modalidad de funcionamiento en la banda Secundaria (OFV-B) utilizando el botón de selección respectivo.
4. Después de haber accionado el botón **[B]** en el paso anterior, el usuario también puede oprimir los botones **[BAND]** con el objeto de escoger la banda de funcionamiento en la cual desea configurar el receptor Secundario (OFV-B).
5. Use la Perilla de Sintonía Principal para ajustar la frecuencia Principal (OFV-A), y la perilla de sintonía **[SUB VFO-B]** para ajustar la frecuencia Secundaria (OFV-B).
6. Con el propósito de cancelar la Recepción Doble y recibir solamente por el receptor Principal (OFV-A), presione la tecla **[SUB RX]**; en tal caso se extingue el LED de color verde en su interior, activándose nuevamente el funcionamiento por banda única en el receptor Principal (OFV-A) del radio.

### NOTA:

Recuerde que mientras el interruptor de Modo **[B]** aparece intermitente (durante cinco segundos), todo cambio de modalidad o banda le seguirá siendo aplicado a la Subbanda (OFV-B), esté o no habilitada la Recepción Doble en el radio.

### NOTA BREVE:

Por convención en las bandas de Aficionados, la lateral inferior se utiliza en la gama de 7 MHz o inferiores (con excepción de la 60 metros), mientras que la lateral superior se emplea en la gama de 14 MHz o superiores.



### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Cuando opere en el modo de Recepción Doble, la manera en la que el audio es alimentado por el lado izquierdo y derecho de los audífonos (Estéreo, Monoauricular, Mixto) se puede configurar utilizando la instrucción del Menú "089 rout HEADPHN" (refiérase a la página 121 del manual).
- ❑ Al cambiarse del modo de Banda Lateral Única a OC, observará que se produce un corrimiento de frecuencia en el visualizador. Este cambio representa el corrimiento del Oscilador Heterodino entre la frecuencia de "batido cero" y el tono (sonido) telegráfico audible que usted puede oír (el tono se programa a través de la perilla **[PITCH]**), aunque en la práctica el tono que se escucha por el parlante no varía. Si no desea que aparezca este desplazamiento de frecuencia cuando se cambie del modo de Banda Lateral Superior a OC (por ejemplo), haga uso de la Instrucción "061 A1A FRQDISP" que se describe en la página 118 del manual.
- ❑ Durante la explotación en FM por la Subbanda (OFV-B), gire la perilla **[SQL]** Secundaria a la derecha justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo. Éste es el que le brinda la máxima sensibilidad para captar señales débiles. Si desplaza dicha perilla mucho más allá de este punto, degradará la capacidad que posee el receptor para detectar señales de poca intensidad. El ajuste de Silenciamiento para la banda Principal (OFV-A) se logra a través de la perilla **[SQL]** correspondiente a esa banda.

- ❑ Las gamas de frecuencias para los distintos filtros pasabanda

RF BPF	FREQUENCY DIVISION
0.03000 MHz	~ 0.49999 MHz
0.50000 MHz	~ 1.69999 MHz
1.70000 MHz	~ 2.49999 MHz
2.50000 MHz	~ 3.39999 MHz
3.40000 MHz	~ 4.69999 MHz
4.70000 MHz	~ 6.89999 MHz
6.90000 MHz	~ 9.89999 MHz
9.90000 MHz	~ 13.89999 MHz
13.90000 MHz	~ 20.89999 MHz
20.90000 MHz	~ 30.09999 MHz
30.10000 MHz	~ 44.99999 MHz
45.99999 MHz	~ 59.99999 MHz

fijos se ilustran en el cuadro que se incluye a continuación. Es posible operar en el modo de Recepción Doble habiendo ajustado los dos receptores dentro de la misma gama, aunque no estén dentro de la misma banda de Aficionados (por ejemplo, en las bandas de 14 y 18 MHz, o en la de 21 y 24.9 MHz). Naturalmente, es necesario instalar una antena multibanda adecuada en este caso.

## RECEPCIÓN DOBLE

### Audífonos para la Recepción Doble

Con el objeto de sacar ventaja de la recepción doble, conecte un par de audífonos estéreo en el conjuntor “**PHONES**” del radio. Al igual que con el control **AF GAIN**, usted puede configurar también a su gusto la combinación de audio en los audífonos a través de la instrucción “**089 rout HEADPHN**” del Menú. Existen tres modalidades de mezcla seleccionables, según se detalla a continuación:

- SEP:** El audio proveniente del receptor de la banda Principal (OFV-A) se escucha solamente por el oído izquierdo, en tanto que el audio proveniente del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) se escucha exclusivamente por el oído derecho.
- Con1:** El audio proveniente de los receptores de la banda Principal y Secundaria se puede escuchar por ambos oídos; no obstante, el sonido de la Subbanda (OFV-B) es atenuado en el oído izquierdo, mientras que el sonido de la banda Principal (OFV-A) es atenuado en el derecho.
- Con2:** El audio proveniente tanto del receptor de la banda Principal (OFV-A) como del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) se combina para ser escuchado en ambos oídos por igual (Modo “Monofónico”).

### Recepción Diversa por Banda Lateral

En este modo se capta una sola señal de AM a través de los dos receptores, en el que cada uno recibe la banda lateral opuesta. Las señales que se propagan por onda reflejada a menudo muestran distorsión de fase en este modo, pero le ofrece una visión de la banda de paso completa, desde la cual usted puede seleccionar la mejor banda lateral para escuchar (o para recibir estaciones lejanas de onda corta, puede que prefiera escuchar ambas bandas laterales al mismo tiempo y de esa forma obtener la mejor señal). En las señales de onda terrestre, donde la fase de las bandas laterales es muy probable que sea la misma, se produce un efecto de “profundidad” interesante de la señal.

Para sintonizar una señal utilizando este modo, usted debe contar con un par de audífonos estéreo conectado al conjuntor **PHONES** del panel frontal.

- ❑ Tras ajustar la banda Principal (OFV-A) en el modo de Banda Lateral Inferior o Superior, sintonice en el punto de batimento cero la señal deseada.
- ❑ Oprima la tecla [**A▶B**] con el objeto de copiar la modalidad y frecuencia vigente en la Subbanda (OFV-B); accione posteriormente el botón de modo para seleccionar la banda lateral opuesta para la banda Principal OFV-A).
- ❑ Si usa audífonos, ajuste la modalidad de mezcla en “Con1” mediante la selección “**089 rout HEADPHN**” del Menú, antes de proceder a activar la recepción doble en el radio.
- ❑ Finalmente, ajuste el o los controles [**AF GAIN**] con el propósito de equilibrar el volumen en ambos receptores.
- ❑ De existir interferencia en uno de los canales, puede que deba girar el control [**AF GAIN**] para suprimir ese canal (o bien, oprimir el conmutador/Indicador de [**RX**] para inhabilitar el receptor con la banda lateral afectada). De lo contrario, trate de cambiar la modalidad de mezcla de audio de los audífonos a “Con2” o “Con2” a través de la selección “**089 rout HEADPHN**” del Menú, con el objeto de conseguir un efecto distinto (o bien, pruebe configuraciones con efectos similares en el amplificador externo). Aunque no obtenga el efecto “estéreo” en el modo monofónico, las dos señales aún estarán mezcladas, ofreciéndole la posibilidad de una recepción mucho más clara que en el modo AM normal o incluso, que en los modos de banda lateral única ECSS.

## RECEPCIÓN DOBLE

---

### Recepción Diversa por Amplitud de Banda

Este modo incluye la recepción de la misma señal por medio de dos filtros pasabanda distintos. La frecuencia y modo en la banda Principal (OFV-A) y Secundaria (OFV-B) son los mismos. La banda Principal (OFV-A) se puede configurar para un paso de banda ancho con las perillas [WIDTH], en tanto que la banda Secundaria (OFV-B), para un paso de banda angosto, lo cual resulta en una percepción espacial del canal. A pesar de que se puede utilizar cualquier modo (excepto el FM), el de Ondas Continuas es el que le ofrece la gama más amplia de opciones y quizás los efectos más asombrosos en canales congestionados.

Para este modo se recomienda utilizar audífonos estereofónicos o un parlante estéreo externo. Con el objeto de configurar el transceptor para la recepción diversa por amplitud de banda:

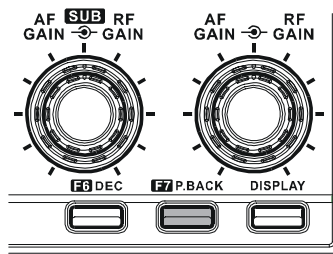
- Seleccione el modo deseado en la banda Principal (OFV-A).
- Sintonicé la señal que le interesa escuchar.
- Oprima el botón [A►B] con el objeto de copiar la modalidad y frecuencia vigentes en la Subbanda (OFV -B).
- Si usa audífonos, ajuste la modalidad de mezcla en "Con1" mediante la selección "089 rout HEADPHN" del Menú, antes de proceder a activar la recepción doble en el radio.
- Finalmente, ajuste el o los controles [AF GAIN] con el propósito de equilibrar el volumen en ambos receptores.
- Trate de manipular ahora los controles [SHIFT] y [WIDTH] para observar los interesantes efectos de la diversidad de anchos de banda.

## REPRODUCCIÓN DEL AUDIO (P.BACK) DEL RECEPTOR PRINCIPAL (OFV-A)

Una vez activado por el operador, el **FT-2000** comienza a grabar automáticamente los últimos 15 segundos de audio recibido por la banda Principal (OFV-A). Esta función resulta particularmente útil para confirmar un indicativo de llamada que no haya podido entender muy bien debido a la presencia de ruidos o interferencias, etc.

### Grabación

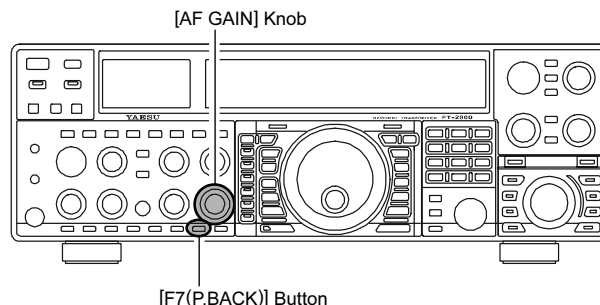
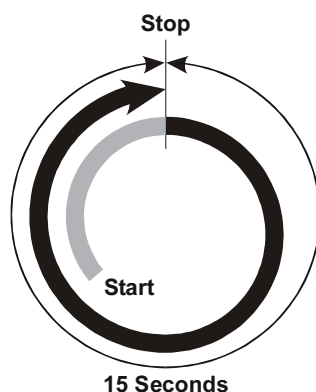
Oprima firmemente el botón **[F7(P.BACK)]** durante dos segundos para empezar a grabar; en tal caso se enciende el ícono "**REC**" en el visualizador para confirmar que la grabación está en curso. Puesto que el registrador almacena hasta 15 segundos de audio recibido de la banda Principal (OFV-A), éste retendrá sólo los últimos 15 segundos de audio consecutivo.



Cuando se oprime el interruptor **[F7(P.BACK)]** por segunda vez, se detiene el proceso grabación, con la consiguiente extinción del ícono "**REC**" en el visualizador.

### NOTA:

¡Cuando se apaga el transceptor, se borran los contenidos de la memoria de registro!



### Reproducción

Presione el botón **[F7(P.BACK)]** *en forma momentánea* tras haber detenido la grabación, para comenzar a escuchar el audio registrado en la memoria; en tal caso se enciende el ícono "**PLAY**" en el visualizador para confirmar que la reproducción está en curso. Los últimos 15 segundos de audio se escucharán por el parlante o los audífonos. Si no interviene, el radio reproducirá la secuencia completa de 15 segundos de duración, deteniéndose automáticamente al final de la grabación. Para interrumpir la lectura en cualquier momento, basta con accionar momentáneamente el botón **[F7(P.BACK)]** una vez más. Cuando presione nuevamente el referido botón, el radio continuará tocando la grabación a contar del punto en donde usted había detenido el lector.

### RECOMENDACIÓN:

El usuario puede ajustar el volumen de la grabación utilizando la perilla **[AF GAIN]** del transceptor.

## Reproducción del Audio (P.BACK) con el Teclado de Telecontrol optativo FH-2

El botón **[P/B]** ubicado en el Teclado de Control Remoto optativo **FH-2** se puede utilizar también como un teleinterruptor de grabación y reproducción. El funcionamiento de este conmutador se describe más adelante en el manual.

### Grabación

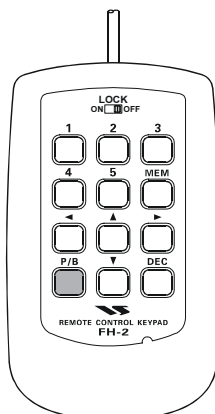
Oprima firmemente la tecla **[P/B]** del **FH-2** durante dos segundos para comenzar a grabar.

El ícono "**REC**" se ilumina en el visualizador para confirmar que la grabación está en curso.

Oprima momentáneamente la tecla **[P/B]** del **FH-2** cuando desee detener el proceso grabación, en cuyo caso se extingue el ícono "**REC**" en el visualizador.

Del mismo modo, el operador puede accionar (momentáneamente) el botón **[F7(P.BACK)]** del panel frontal para interrumpir en cualquier momento la grabación.

Cuando se apaga el transceptor, se borran los contenidos de la memoria de registro.



### Reproducción

Presione la tecla **[P/B]** del **FH-2** *en forma momentánea* tras haber detenido la grabación, para comenzar a escuchar el audio registrado en la memoria; en tal caso se enciende el ícono "**PLAY**" en el visualizador para confirmar que la reproducción está en curso. Los últimos 15 segundos de audio se escucharán por el parlante o los audífonos. Si no interviene, el radio reproducirá la secuencia completa de 15 segundos de duración, deteniéndose automáticamente al final de la grabación. Para interrumpir la lectura en cualquier momento, basta con accionar momentáneamente la tecla **[P/B]** una vez más. Cuando presione nuevamente la referida tecla, el radio continuará tocando la grabación a contar del punto en donde usted había detenido el lector. Del mismo modo, el operador puede accionar (momentáneamente) el botón **[F7(P.BACK)]** del panel frontal para interrumpir en cualquier momento la grabación.

### RECOMENDACIÓN:

El usuario puede ajustar el volumen de la grabación utilizando la perilla **[AF GAIN]** del transceptor.

## Funcionamiento de “Mis Bandas”

Cuando opere en una Banda de Aficionados, el usuario puede utilizar los botones [BAND] para hacer efectiva la selección de bandas Amateur valiéndose de la perilla [SUB VFO-B] del transceptor. La función de “Mis Bandas” le permite escoger varias bandas de Aficionados, de tal forma que *sólo* tenga acceso a esas gamas cuando utilice la perilla [SUB VFO-B] para seleccionarlas.

Esta función puede resultar *muy* útil durante una competencia, en donde no son utilizadas las bandas de 10, 18 ni de 24 MHz o bien, cuando usted no dispone de antenas para determinadas gamas.

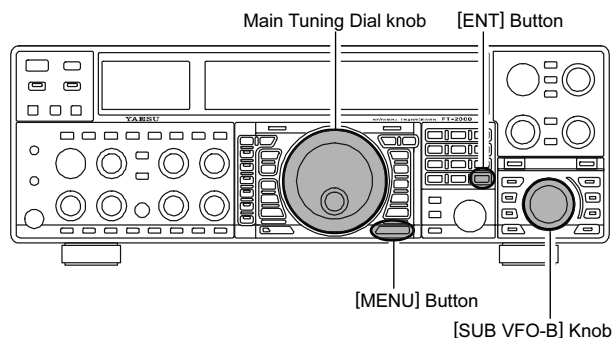
### Configuración de “Mis Bandas”

1. Presione el botón [MENU] con el objeto de activar el modo del Menú.
2. Desplace a continuación la perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción “122 tun MY BAND”.
3. Gire ahora la perilla [SUB VFO-B] para escoger la banda que desea *excluir* (omitir) del circuito (cuando esté utilizando la referida perilla para seleccionarlas). Las opciones que tiene a su disposición son: 1.8/3.5/5/7/10/14/18/21/24/28/50/GE (Banda General)/AU (Transvertidor).
4. Presione el botón [ENT] a fin de hacer efectivo el comando de omisión en el radio. En ese momento, la notación “E” (habilitado) a la derecha de la indicación correspondiente a la banda será reemplazada por “d” (inhabilitado) en la pantalla.
5. Repita los pasos 3 y 4 para todas las bandas que desee incluir o excluir del circuito.

#### NOTA:

El comando de “Conexión” programa la banda seleccionada para que sea *excluida*, mientras que el comando de “Desconexión” programa la banda seleccionada para que sea *incluida* en la lista respectiva. Cambie de “d” a “E” la notación de la banda cuando desee restablecer una gama que había sido previamente eliminada.

6. Y por último, presione firmemente el botón [MENU] durante dos segundos para fijar la nueva configuración y continuar operando el transceptor en la forma habitual.



#### RECOMENDACIÓN:

La función de “Mis Bandas” afecta tanto a la Banda Principal (OFV-A) como a la Secundaria (OFV-B).

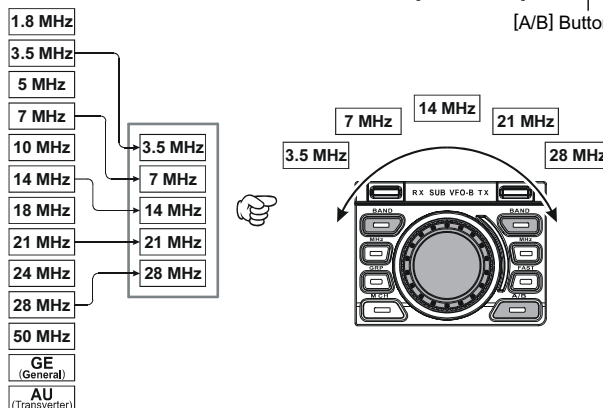
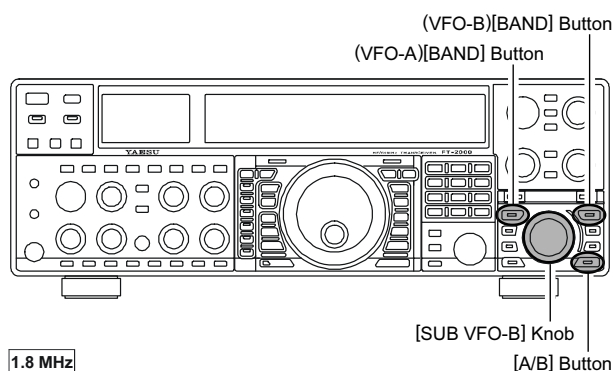
### Funcionamiento de “Mis Bandas”

1. Oprima el botón [BAND] (OFV-A); en ese momento, el Diodo Luminiscente en su interior se ilumina de color Rojo, si está operando “Mis Bandas” en la gama Principal (OFV-A).

#### RECOMENDACIÓN:

Dado el caso de que “Mis Bandas” en la banda Principal (OFV-A) pareciera no estar funcionando, verifique si está iluminada la luz Anaranjada a la derecha de la perilla [SUB VFO-B]. De ser así, pulse el botón [A/B] hasta que la referida luz ubicada a la derecha de la perilla [SUB VFO-B] se apague. Oprima posteriormente el botón [BAND] (OFV-A) con el propósito de activar la función de “Mis Bandas” en el radio.

2. Oprima el botón [BAND] (OFV-B); en ese momento, el Diodo Luminiscente en su interior se ilumina de color Naranja, dado el caso de estar operando “Mis Bandas” en la gama Secundaria (OFV-B).
3. Desplace la perilla [SUB VFO-B] a continuación para escoger la banda de Aficionados en la cual desea operar. Conforme va recorriendo la lista, sólo aquellas bandas Amateur que *no* han sido excluidas van a aparecer indicadas en la pantalla.





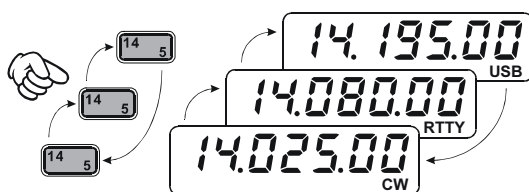
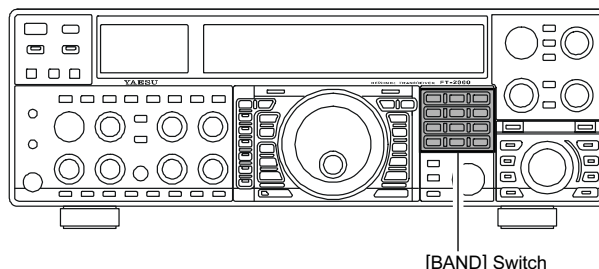
## SISTEMA ESCALONADO DE BANDAS

El **FT-2000** utiliza un método de selección escalonado OFV de banda triple que le permite almacenar hasta tres frecuencias y modos predilectos en el registro del Oscilador Variable de cada banda. Por ejemplo, es posible almacenar una frecuencia en la banda de OC de 14 MHz, otra en la RTTY y una tercera en la Banda Lateral Superior, para posteriormente recuperar todos estos osciladores variables pulsando en forma sucesiva y momentánea el botón de banda de [14] MHz del transceptor. Del mismo modo, a cada una de las teclas de banda de Aficionados se le pueden aplicar hasta tres configuraciones distintas de frecuencia y modo. Tanto el sistema Principal (OFV-A) como el Secundario (OFV-B) poseen sus propios sistemas independientes de escalonamiento de bandas.

Una configuración típica para la banda de 14 MHz, se puede establecer de la siguiente forma:

1. Programe 14.025 MHz, en el Modo OC y oprima el botón de banda de [14] MHz a continuación;
2. Programe 14.080 MHz, en el Modo RTTY y oprima el botón de banda de [14] MHz a continuación;
3. Programe 14.195 MHz, en el Modo de BLU y oprima el botón de banda [14] MHz a continuación.

Conforme a esta configuración, si pulsa el botón de banda de [14] MHz en forma sucesiva y momentánea, podrá ir alternando secuencialmente entre estos tres Osciladores Variables.

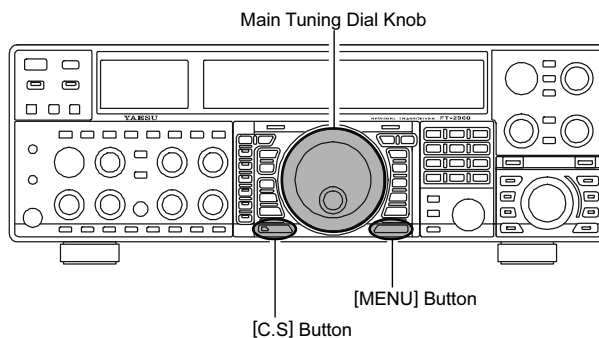


## C.S (CONMUTADOR DE FUNCIONES ESPECIALES)

Es posible atribuir al botón [C.S] del panel frontal una selección de modo del Menú que se utiliza frecuentemente.

### Configuración del Conmutador C.S

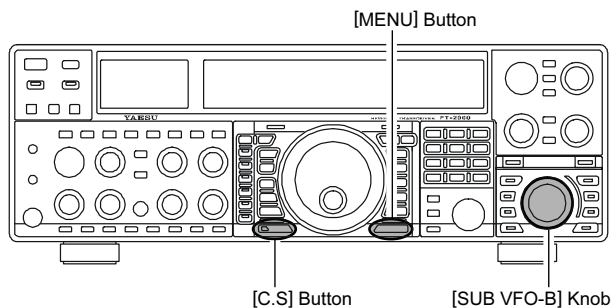
1. Presione el botón [MENU] con el objeto de activar el modo del Menú; en ese momento, la lista respectiva aparecerá exhibida en el visualizador.
2. Desplace a continuación la perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción del Menú que desea poder activar en forma directa con el botón [C.S].
3. Oprima firmemente el botón [C.S] durante dos segundos para corroborar su elección.
4. Y por último, mantenga el botón [MENU] deprimido durante dos segundos para almacenar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



### Recuperación de una Selección del Menú con el Conmutador [C.S]

Pulse el botón [C.S].

La instrucción programada del Menú aparecerá desplegada en el visualizador. En ese instante, usted podrá girar la perilla [SUB VFO-B] con el objeto de cambiar la configuración de la instrucción seleccionada. Cuando termine, oprima el botón [MENU] durante dos segundos para almacenar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor de la forma habitual.

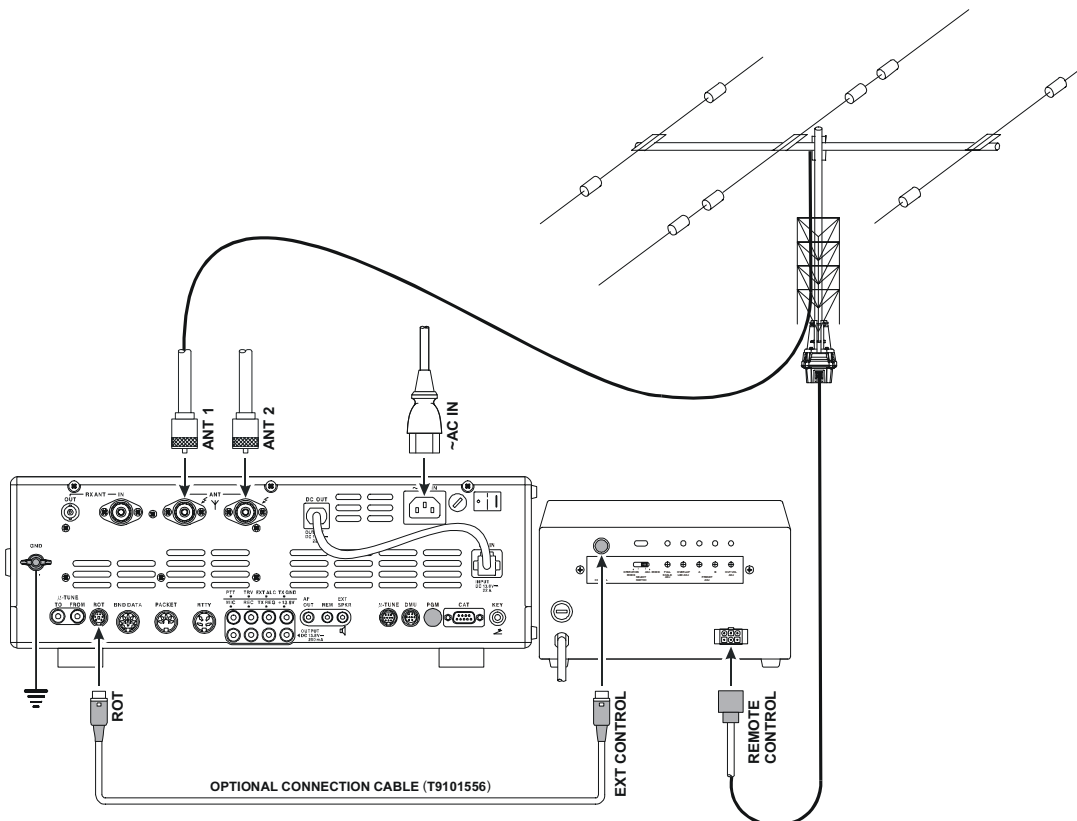
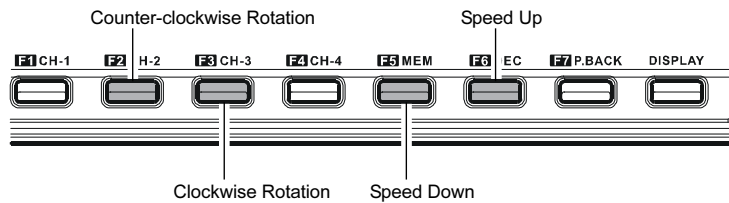
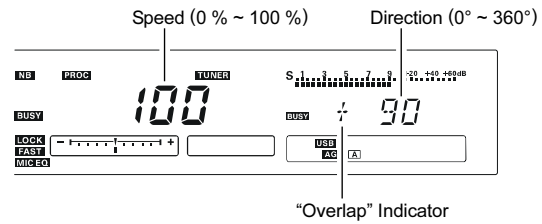
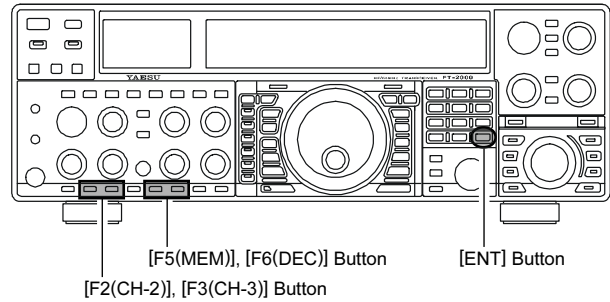


## FUNCIONES DE CONTROL DEL ROTADOR

Cuando conecte un rotador modelo **G-800DXA**, **G-1000DXA**, o **G-2800DXA** de YAESU (el cual se compra aparte), es posible ejercer control sobre él desde el panel frontal del **FT-2000**.

1. Oprima firmemente el botón **[ENT]** (uno de los botones **[BAND]**) durante dos segundos. El recuadro de frecuencia cambia para exhibir la configuración correspondiente al "Control del Rotador".
2. Presione el botón **[F2(CH-2)]** o el **[F3(CH-3)]** con el propósito de rotar la antena. La pulsación del botón **[F2(CH-2)]** hará que la antena rote a la izquierda (en sentido contrahorario), en tanto que la pulsación del botón **[F3(CH-3)]** hará que rote a la derecha (en sentido horario).
3. Oprima el botón **[F5(MEM)]** o el **[F6(DEC)]** para controlar la velocidad de rotación. La pulsación del botón **[F5(MEM)]** producirá una rotación más lenta, mientras que la pulsación de **[F6(DEC)]** producirá una rotación más rápida. Por lo general se utiliza una regulación del "100%".

Una vez que termine de ejercer control sobre el rotador, oprima momentáneamente el botón **[ENT]**. En ese instante, el despliegue de frecuencia será reemplazado por el cuadro indicador principal.



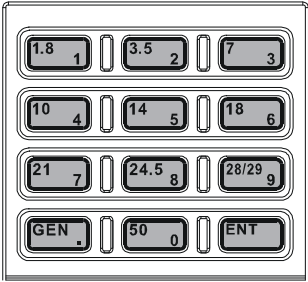
## OTROS MÉTODOS DE NAVEGACIÓN DE FRECUENCIAS

### Ingreso de Frecuencias Mediante el Teclado

Es posible ingresar frecuencias de comunicación, ya sea para la banda Principal (OFV-A) o Secundaria (OFV-B), utilizando las teclas de selección de frecuencia y banda del panel frontal.

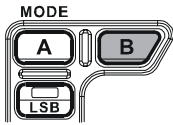
#### Ejemplo 1:

**Ingrese 14.250.00 MHz en la banda Principal (OFV-A):**

- Oprima el botón [ENT] con el objeto de activar el ingreso directo de frecuencias. Ahora, partiendo del dígito de "10 MHz" perteneciente a la frecuencia (el de la extrema izquierda), proceda a marcar los números requeridos.
 
- Presione, en orden, los dígitos de la frecuencia de comunicación, utilizando los botones de banda [BAND] (los cuales tienen el número o el punto decimal a la derecha de la barra diagonal). En este ejemplo marque [1.8/1] → [10/4] → [GEN./.] → [3.5/2] → [14/5] → [50/0] → [50/0] → [50/0] → [50/0]. Es necesario ingresar el punto decimal detrás de la porción en "MHz" de la frecuencia, pero no se requiere hacerlo detrás de la porción en "kHz" de la misma.
- En esta etapa, oprima la tecla [ENT] una vez más. Al hacerlo, un "tono" de corta duración confirmará que la secuencia fue ingresada correctamente, haciendo que ésta última aparezca exhibida en el cuadro de indicadores de la frecuencia Principal (OFV -A).

#### Ejemplo 2:

**Ingrese 7.100.000 MHz en la banda Secundaria (OFV-B):**

- Presione primero el botón [B].
- Dentro de los cinco primeros segundos tras haber oprimido el botón [B] (mientras parpadea el LED anaranjado en su interior), pulse el botón [ENT] con el objeto de activar el ingreso directo de frecuencias. Ahora, partiendo del dígito de "10 MHz" perteneciente a la frecuencia (el de la extrema izquierda), proceda a marcar los números requeridos de la secuencia que ha de ser ingresada en el registro de la Subbanda (OFV-B).
 
- Presione, en orden, los dígitos de la frecuencia de comunicación, utilizando los botones de banda [BAND] (los cuales tienen el número o el punto decimal a la derecha de la barra diagonal). En este ejemplo marque [21/7] → [GEN./.] → [1.8/1] → [50/0] → [50/0] → [50/0] → [50/0] → [50/0].
- Finalmente, oprima la tecla [ENT] una vez más. Al hacerlo, un "tono" de corta duración confirmará que la secuencia fue ingresada correctamente, haciendo que esta última aparezca exhibida en el cuadro de indicadores de la frecuencia Secundaria (OFV -B).

#### RECOMENDACIÓN:

Si intenta ingresar una frecuencia fuera del margen de funcionamiento de 30 kHz ~ 60 MHz, el microprocesador va a hacer caso omiso de tal intento y lo hará devolverse a la frecuencia de funcionamiento que estaba utilizando primero. Si eso ocurre, inténtelo de nuevo, poniendo especial cuidado de no cometer el mismo error durante el proceso de ingreso de frecuencias en el radio.

### Utilización de la Perilla [SUB VFO-B]

El operador puede variar la frecuencia de la banda Principal (OFV-A) en pasos de 1 MHz. Si oprime el botón [BAND] (OFV-A), pasos de 1 MHz le serán aplicados a la frecuencia de la banda Principal (OFV-A). El Diodo Luminiscente dentro del botón [BAND] (OFV-A) se ilumina de color rojo en el segundo caso.

Cuando se sintoniza en pasos de 1 MHz, la frecuencia aumenta si se gira la perilla [SUB VFO-B] a la derecha, mientras que la frecuencia disminuye cuando se gira la referida perilla a la izquierda.

### Utilización de los botones de selección Ascendente/Descendente del Micrófono de Mano MH-31B8 suministrado con el radio

Los botones de selección Ascendente/Descendente del Micrófono de Mano **MH-31B8** que se suministra con el aparato también se pueden utilizar para explorar frecuencias manualmente en dirección de una gama más alta o más baja, respectivamente.

Los botones de selección Ascendente/Descendente del micrófono aplican los mismos pasos de sintonía que la perilla Principal; incluso es más, cuando se acciona la tecla [FAST] del micrófono, la velocidad del mecanismo de sintonía aumenta por un factor de diez, similar al efecto producido por el botón [FAST] ubicado en el panel frontal del radio.



#### RECOMENDACIÓN:

En los modos AM y FM, el operador puede definir pasos de sintonía en forma independiente cuando se emplean los botones de selección Ascendente y Descendente. Con el objeto de configurar pasos de sintonía distintos, use las instrucciones "119 tun AM STEP" y "120 tun FM STEP" del Menú.

## FUNCIONAMIENTO DEL RECEPTOR (DIAGRAMA EN BLOQUES DE LA SECCIÓN DE ENTRADA)

El **FT-2000** incorpora una amplia variedad de funciones especiales destinadas a suprimir los diversos tipos de interferencias que se pueden encontrar en las bandas de onda corta. Sin embargo, en la realidad los fenómenos que causan perturbaciones varían constantemente, de tal forma que el ajuste óptimo de los controles es hasta cierto punto un arte, el cual requiere estar familiarizado con los diferentes tipos de parásitos y con el efecto sutil de determinados controles. Por lo tanto, la información que se presenta a continuación debe ser considerada solamente como referencia para las situaciones más comunes y como punto de partida para su propia experimentación.

El circuito para contrarrestar las interferencias del **FT-2000** comienza en las etapas de "RF" y se extiende a través de toda la sección del receptor. El transceptor le permite configurar las funciones descritas más adelante en el manual. No obstante, el receptor de la Subbanda (OFV-B) no incluye ninguna función del Procesador de Señales Digitales (DSP).

### VRF (REFIÉRASE A LA PÁGINA 53)

En las bandas de Aficionados comprendidas entre los 1.9 y 280 MHz, el robusto circuito preselector VRF (Filtro Variable de RF) suprime de manera excepcional las interferencias fuera de banda, al disponer de una banda pasante mucho más angosta que la de los filtros pasabanda fijos tradicionales.

### FILTROS TECHADORES DE FI (R.FLT) (REFIÉRASE A LA PÁGINA 54)

En el receptor Principal (OFV-A), tres filtros techadores de selección automática, con anchos de banda de 15 kHz, 6 kHz y 3 kHz, han sido incorporados en la Primera FI de 69 MHz, justo después del primer mezclador. Tales filtros proporcionan una selectividad de banda angosta destinada a proteger las etapas subsiguientes de FI y DSP, en donde las amplitudes de banda de los filtros que se seleccionan automáticamente pueden ser modificadas en forma manual por el operador, si así lo desea, para casos especiales durante la explotación.

La frecuencia intermedia de 40 MHz del receptor Secundario (OFV-B) incluye un filtro techador fijo, con una amplitud de banda de 15 kHz.

### FILTRO DE CONTORNO (REFIÉRASE A LA PÁGINA 55)

El filtro de Contorno es una característica única del receptor Principal (OFV-A), el cual produce la anulación o agudización de segmentos sintonizables de la banda pasante de recepción, ya sea para suprimir las interferencias o componentes de frecuencia excesivos en una señal entrante, o bien para corregir aquellos segmentos de frecuencia variables. El nivel de supresión o agudización, al igual que la amplitud de la banda en la cual se aplica, se configuran a través del sistema del Menú.

### DESPLAZAMIENTO DE FI (REFIÉRASE A LA PÁGINA 56)

Es posible ajustar mediante este control la respuesta de la frecuencia central de la banda pasante para el filtraje DSP de FI.

### AMPLITUD DE FI (REFIÉRASE A LA PÁGINA 57)

A través de este control es posible ajustar la amplitud del filtraje DSP de FI.

### MUESCA DE FI (REFIÉRASE A LA PÁGINA 58)

El filtro de Muesca de FI es un filtro con un Q elevado capaz de reducir significativamente, por no decir eliminar, una portadora interferente. La Q (agudeza) del filtro se puede ajustar utilizando el sistema del Menú.

### REDUCTOR DIGITAL DE RUIDOS (DNR) (REFIÉRASE A LA PÁGINA 59)

El Reductor Digital de Ruidos en el Procesador Digital de Señales utiliza 16 algoritmos matemáticos distintos para analizar y suprimir diferentes perfiles de ruido que se encuentran en las bandas de HF y de 50 MHz. Escoja la selección que le ofrezca el mejor nivel de supresión de parásitos, una que a la señal le permita sobrepasar concurrentemente el ruido presente en la banda.

### FILTRO DE MUESCA DIGITAL (DNF) (REFIÉRASE A LA PÁGINA 59)

Cuando se encuentran varias portadoras interferentes durante la recepción, el Filtro de Muesca Digital puede reducir significativamente la intensidad de estas señales.

### CONTROL AUTOMÁTICO DE GANANCIA (REFIÉRASE A LA PÁGINA 62)

El sistema CAG se adapta con suma facilidad a las características variables de la señal y del desvanecimiento, haciendo posible la recepción aún en condiciones extremadamente adversas.

### SISTEMA CAG ESCALONADO (REFIÉRASE A LA PÁGINA 63)

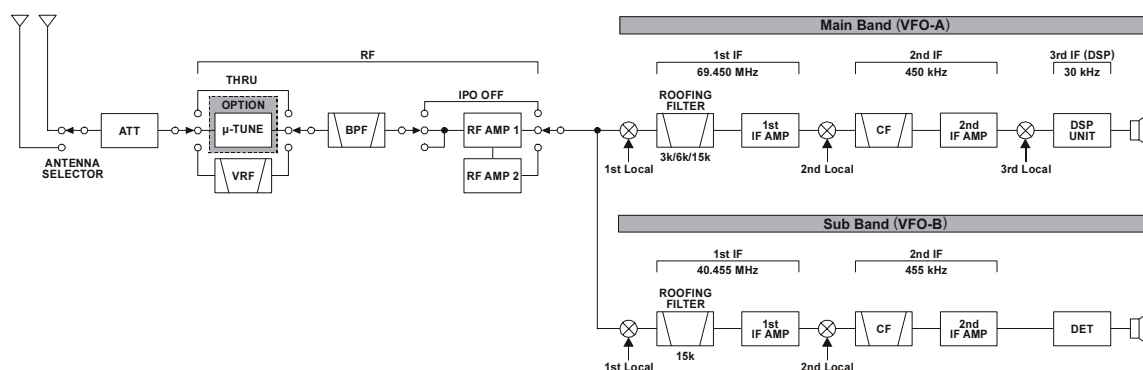
El sistema CAG escalonado en el receptor Principal (OFV-A), en lugar de imponer un aumento fijo en la salida de audio a lo largo de una extensa gama de señales de entrada, en la práctica permite que la salida de audio incremente, muy suavemente, acentuando en forma gradual la intensidad de la señal. Este sistema es útil para separar las señales, valiéndose de su propia habilidad, de acuerdo con la intensidad y las variaciones leves de frecuencia que puedan presentar.

### AJUSTE DE LA CALIDAD DEL FILTRO DE FI (REFIÉRASE A LA PÁGINA 121)

Es posible ajustar el factor "Q" (de calidad) de los filtros DSP para FI a través del sistema del Menú.

### FACTOR DE FORMA VARIABLE DEL FILTRO DE FI (REFIÉRASE A LA PÁGINA 121)

El usuario puede ajustar el factor de forma de los filtros DSP para FI a través del sistema del Menú.



## OPTIMIZACIÓN DEL PUNTO DE INTERCEPCIÓN (IPO)

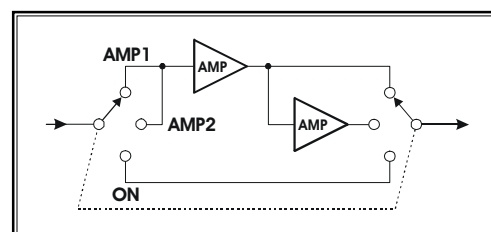
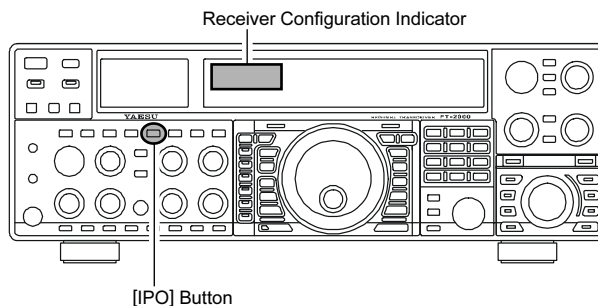
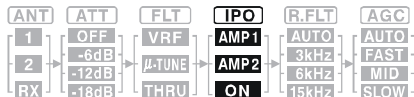
La función IPO le permite al operador optimizar las características de la sección de entrada del receptor, dependiendo del nivel de ruido existente y de la intensidad de las señales que se reciban.

Presione el botón **[IPO]** varias veces para definir las características deseadas para la sección de entrada del receptor, conforme al esquema a continuación.



- AMP1: Amplifica el curso de la señal de entrada utilizando un preamplificador de RF de baja distorsión (ganancia: 10 dB aprox.).
- AMP2: Amplifica el curso de la señal de entrada utilizando un preamplificador de RF de 2 etapas de baja distorsión (ganancia total: 17 dB aprox.).
- ON: Pone en derivación al preamplificador de RF, permitiendo la alimentación directa al primer mezclador.

El preamplificador de RF de recepción seleccionado se muestra en la columna "IPO" perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor que se exhibe en el visualizador.



### RECOMENDACIÓN:

En la banda de 10 MHz e inferiores, por lo general no se necesita emplear un preamplificador; si selecciona la opción de conexión ("ON") descrita en el párrafo anterior, incrementará la amplitud máxima admisible del receptor, lo cual normalmente resulta en una recepción más placentera al reducir la intensidad del ruido. Si es capaz de escuchar el ruido de banda con el amplificador preliminar apagado, generalmente no va a ser necesaria la intervención de un dispositivo de este tipo.

## ATENUADOR (ATT)

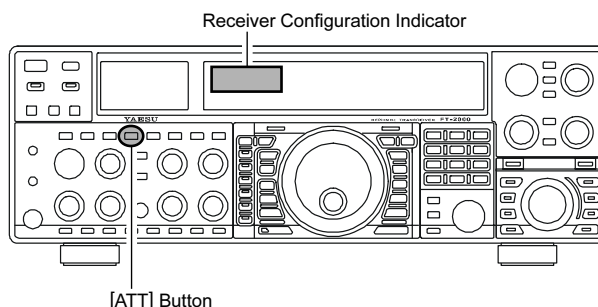
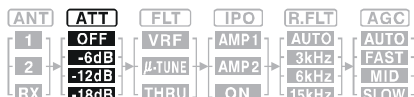
Aún con la función IPO activada, las señales locales extremadamente fuertes o el ruido intenso son capaces todavía de degradar la recepción. En tales circunstancias, use el selector **[ATT]** para insertar una atenuación de RF de 6, 12 ó 18 dB en la sección de entrada del amplificador de alta frecuencia.

1. Presione el botón **[ATT]** repetidas veces para definir el nivel de atenuación deseado, conforme se indica en la tabla a continuación.



- OFF: El atenuador está Desconectado
- 6 dB: La intensidad de la señal entrante se reduce 6 dB (la tensión de la señal disminuye 1/2)
- 12 dB: La intensidad de la señal entrante se reduce 12 dB (la tensión de la señal disminuye 1/4)
- 18 dB: La intensidad de la señal entrante se reduce 18 dB (la tensión de la señal disminuye 1/8)

El grado de atenuación seleccionado se muestra en la columna "ATT" perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor que se exhibe en el visualizador



2. Cuando desee restablecer la intensidad máxima de la señal en toda la extensión del circuito de Atenuación, accione el botón **[ATT]** para volver a colocar la indicación del Atenuador en su posición de Desconexión ("OFF").

### RECOMENDACIÓN:

- El Atenuador afecta tanto a la banda Principal (OFV-A) como a la Secundaria (OFV-B).
- Si el ruido de fondo hace que el medidor de "S" se desvíe en presencia de frecuencias desocupadas, oprima el botón **[ATT]** hasta que la indicación disminuya a "S-1" aproximadamente. Esta configuración optimiza el equilibrio entre la sensibilidad, el ruido y la inmunidad a las interferencias. Además, una vez que haya sintonizado una estación con la que desea comunicarse, es posible que prefiera reducir aún más la sensibilidad (o acentuar la atenuación) presionando el botón **[ATT]** para una regulación mas silenciosa. Con ello se reduce la intensidad de todas las señales (y ruidos), aparte de hacer más cómoda la recepción, hecho que cobra especial importancia durante las comunicaciones de larga duración. Cuando busque captar señales débiles en una banda silenciosa, usted querrá contar con la máxima sensibilidad, en cuyo caso deberá cancelar el modo IPO y anular la acción del botón **[ATT]** en el radio. Esta situación es típica durante períodos silenciosos en las frecuencias por encima de los 21 MHz y también cuando se utiliza una antena de recepción pequeña o de ganancia negativa en otras bandas.

## GANANCIA DE RF (MODOS DE BLU/OC/AM)

Los controles de Ganancia de RF sirven para ajustar manualmente el grado de amplificación de las etapas de RF y FI del receptor, a fin de acomodar las variaciones en la intensidad de la señal o de ruido.

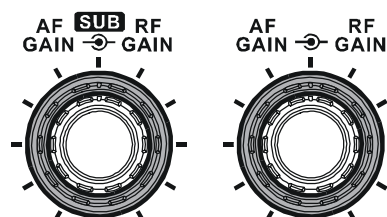
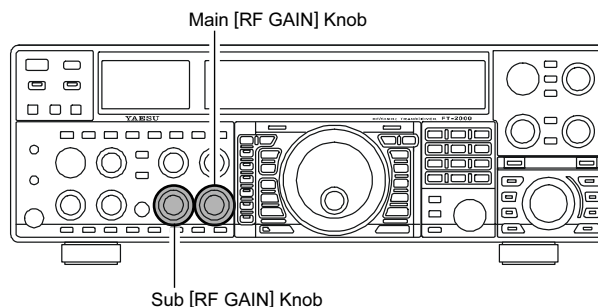
1. La perilla [RF GAIN] Principal se debe girar, en un principio, hasta su posición extrema de la derecha. Éste es el punto de máxima sensibilidad, a partir del cual la rotación en sentido contrahorario de la referida perilla va reduciendo en forma gradual la ganancia del sistema.
2. La perilla [RF GAIN] Secundaria funciona exactamente igual que la perilla Principal. La posición extrema de la derecha de la perilla Secundaria siempre se debe utilizar como punto de partida para operar.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Conforme rota la perilla [RF GAIN] a la izquierda para reducir la ganancia, incrementa la lectura del medidor de "S". Lo anterior significa que la tensión CAG que le está siendo aplicada al receptor va en aumento (la cual provoca una **reducción** en la sensibilidad del receptor).
- ❑ Al girar la perilla [RF GAIN] hasta su posición extrema de la derecha, esencialmente se inhabilita el receptor, debido a que la ganancia se reduce de manera considerable. En tal caso, el medidor de "S" aparecerá también como si estuviese "clavado" contra el borde derecho de la escala del medidor de intensidad análogo.
- ❑ La perilla [RF GAIN] Secundaria funciona exactamente igual que la perilla Principal. Los efectos de la rotación en sentido contrahorario del control de Ganancia de RF del receptor Secundario (OFV-B) los puede observar a través del medidor de "S" de la Subbanda.

### NOTA BREVE:

- ❑ A menudo es posible optimizar la recepción si gira el control [RF GAIN] levemente a la izquierda hasta el punto en donde el nivel de ruido entrante es prácticamente equivalente a la posición "estacionaria" de la aguja del medidor conforme al ajuste de la perilla de Ganancia de RF. Esta configuración garantiza que la ganancia excesiva no sea utilizada, pero sin que la amplificación de las señales entrantes se reduzca demasiado hasta el punto de no poder ser escuchadas.
- ❑ El control de Ganancia de RF, a la par con la Optimización del Punto de Intercepción y las funciones del Atenuador, afectan la ganancia de recepción del sistema de diferentes formas. Como paso inicial tendiente a enfrentar situaciones caracterizadas por el ruido excesivo o la congestión de señales de alto nivel, la Optimización del Punto de Intercepción debe ser generalmente la primera función que ha de activar, siempre y cuando la frecuencia sea lo bastante baja para permitir que el preamplificador sea sobrepasado. A contar de entonces, las funciones del Atenuador y de Ganancia de RF se podrán emplear para el ajuste preciso y delicado de la amplificación del receptor, a fin de optimizar al máximo su desempeño.



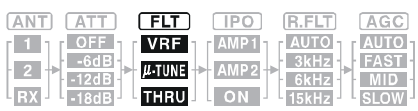
# FUNCIONES AVANZADAS PARA LA SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS: SECCIÓN DE RF

El **FT-2000** incluye un conjunto inigualable de funciones destinadas a realzar la selectividad de RF. Estudie con detención el material a continuación, de tal forma de entender a fondo las diversas funciones que aquí se detallan.

## UTILIZACIÓN DEL FILTRO VARIABLE DE LA SECCIÓN DE ENTRADA DE RF (VRF)

El sistema VRF es un preselector de entrada de RF de alto rendimiento el cual presenta un factor Q elevado y pérdidas por inserción muy bajas. Dicho sistema proporciona un rechazo extraordinario a las señales fuera de banda y además puede mejorar significativamente la recepción durante la difícil explotación desde una misma localización, como en una competencia o una expedición DX. El sistema VRF del **FT-2000** afecta solamente a las bandas amateur comprendidas entre los 1.8 y 28 MHz.

1. Presione el botón **[VRF]** momentáneamente. En el momento en que el ícono “**VRF**” aparece en la columna “**FLT**” perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor

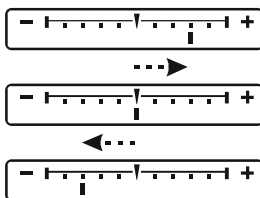


en el visualizador, se activa el sistema VRF, centrado en la banda de Aficionados que en ese momento vigente.

2. El operador puede girar la perilla **[VRF]** para desviar la posición del sistema VRF con respecto a su propia frecuencia de comunicación. Debido a que el sistema VRF es relativamente amplio (aunque mucho más angosto que el filtro pasabanda fijo), es posible que no note una marcada diferencia en el ruido de fondo ni en la calidad de la señal cuando realice ajustes menores. No obstante, de experimentar problemas de recepción asociados con una señal muy intensa, la rotación de la perilla **[VRF]** puede contribuir a reducir la fuerza de la estación perturbadora, pudiendo de esta forma mejorar la recepción de la señal deseada si estaba siendo degradada por una sobrecarga.

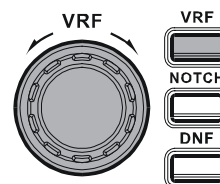
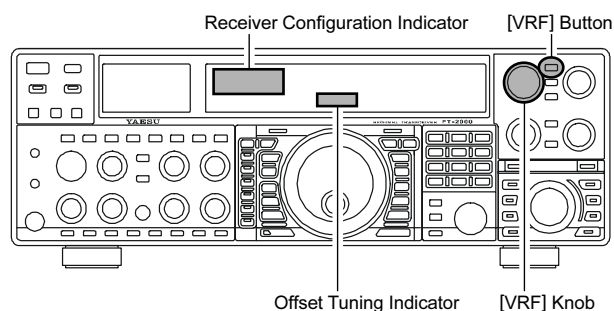
### RECOMENDACIÓN:

- Usted puede observar el desplazamiento relativo del sistema VRF en el Indicador de Desviación de Sintonía que se exhibe en el visualizador conforme va girando la perilla **[VRF]** del radio.



- Después de haber desplazado la banda pasante del sistema VRF en forma manual, puede volver a centrarla sobre la banda de Aficionados en ese entonces vigente si mantiene deprimido el botón **[VRF]** durante dos segundos.

3. A fin de cancelar el filtro Variable de RF, pulse el botón **[VRF]** hasta que el ícono “**VRF**” exhiba “**THRU**” en la columna **FLT** perteneciente al Indicador de Configuración del Receptor en el visualizador; lo anterior confirma que el circuito VRF ha sido removido del curso de la señal entrante recibida.



### RECOMENDACIÓN:

- El filtro VRF afecta tanto a la banda Principal (OFV-A) como a la Secundaria.
- El estado funcional del Filtro VRF se registra independientemente en cada Oscilador Variable del sistema escalonado OFV.

### NOTA BREVE:

El filtro VRF, el cual utiliza bobinas y capacitores de buena calidad que proporcionan un Q elevado, origina una banda de paso que es aproximadamente 20% a 30% el ancho del filtro de banda fijo tradicional. Como resultado, se produce un aumento significativo en la capacidad para rechazar “señales indeseadas”. Dentro de cada banda de Aficionados, el usuario dispone de los siguientes pasos de ajuste, por si desea desviar la respuesta en una determinada dirección y de esa forma realzar aún más el rechazo a las interferencias. No obstante, el “sonido” real de la señal que se escucha por el parlante permanece inalterable en este caso.

BANDA AMATEUR	PASOS DE AJUSTE VRF
1.8 MHz	62 pasos
3.5 MHz	62 pasos
5 MHz	62 pasos
7 MHz	62 pasos
10 MHz	30 pasos
14 MHz	30 pasos
18 MHz	20 pasos
21 MHz	20 pasos
24.5 MHz	20 pasos
28 MHz	20 pasos

## FILTROS TECHADORES (R.FLT)

El radio cuenta con filtros techadores de banda angosta con amplitudes de 15 kHz, 6 kHz y 3 kHz en la Primera FI, inmediatamente después del primer mezclador. Tales filtros protegen el 2<sup>do</sup> mezclador, el sistema DSP y demás circuitos subsiguientes, y son capaces de mejorar ostensiblemente la recepción en una banda muy congestionada (durante una competencia, por ejemplo). La selección del modo Automático resulta satisfactoria en la mayoría de los casos, pero si se trata de una banda telefónica extremadamente congestionada, puede que prefiera utilizar el filtro techador de 3 kHz, por ejemplo, para la explotación por Banda Lateral Única.

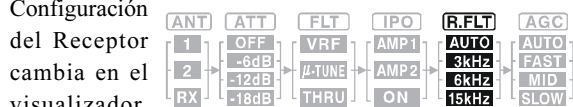
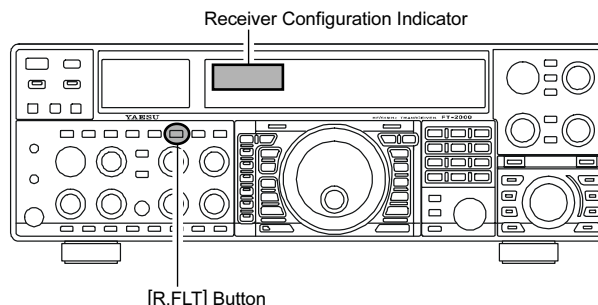
Oprima el botón [R.FLT] con el objeto de alternar entre las diferentes selecciones del Filtro Techador.

AUTO → 15 kHz → 6 kHz → 3 kHz → AUTO



### RECOMENDACIÓN:

- ❑ La selección del filtro Techador afecta solamente a la banda Principal (OFV-A). El filtro Techador de la Subbanda (OFV-B), en cambio, presenta una amplitud fija de 15 kHz.
- ❑ Conforme pulsa reiteradamente el botón [R.FLT], observará que la notación en la columna “R.FLT” del Indicador de Configuración del Receptor cambia en el visualizador, para denotar el filtro Techador que está utilizando en ese momento.
- ❑ Generalmente este parámetro se deja ajustado en Automático (“AUTO”).
- ❑ La selección del Filtro Techador se registra independientemente en cada Oscilador Variable del sistema escalonado OFV.



### NOTA BREVE:

- ❑ La selección “AUTOMÁTICA” del Filtro Techador se basa en el modo de funcionamiento. Sin embargo, el usuario puede anular la selección automática si las condiciones de la banda ameritan una configuración distinta (por lo general más estrecha).
- ❑ Las selecciones del modo Automático del Filtro Techador son:

AM/FM/FM-PAQUETE	15 kHz
BLI/BLS/PAQUETE	6 kHz
OC/RTTY	3 kHz
- ❑ Cuando el modo del Filtro Techador se programa en “Automático” y se activa el Supresor de Ruidos en el radio, la banda de paso de dicho filtro se ajusta instantáneamente en 15 kHz, puesto que ésta es la regulación que le brinda la máxima efectividad para eliminar los parásitos. A pesar de ello, sigue vigente la posibilidad de anular la selección automática y escoger un Filtro Techador más estrecho aún. No obstante, la extinción de ruido puede verse comprometida por la presencia de un Filtro Techador más estrecho en la línea.

### TERMINOLOGÍA:

Un “Filtro Techador”, como su nombre lo indica, coloca un “Techo” sobre la banda pasante del sistema FI del receptor. Este “Techo” protege la bajada del circuito proveniente del primer mezclador de las señales perturbadoras, de la misma forma que el techo de una casa protege sus contenidos de la lluvia y la nieve.



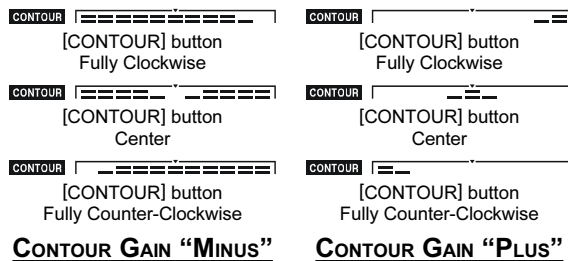
## FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE CONTORNOS

El sistema de filtros de Contorno hace que la banda pasante del filtro de FI se desvíe en forma leve, con el objeto de suprimir o acentuar ciertos componentes de frecuencia y de ese modo, realzar el sonido natural o la inteligibilidad de la señal recibida.

1. Oprima el botón **[CONTOUR]**. La notación relativa a la sintonía de Contornos se exhibirá en la pantalla, para confirmar que el filtro respectivo ha sido activado en este paso.
2. Gire el botón **[CONTOUR]** con el objeto de obtener la reproducción más natural posible del audio de la señal entrante.
3. Cuando desee cancelar la sintonía de Contornos, simplemente pulse el botón **[CONTOUR]** una vez más.

### RECOMENDACIÓN:

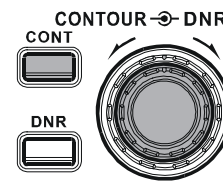
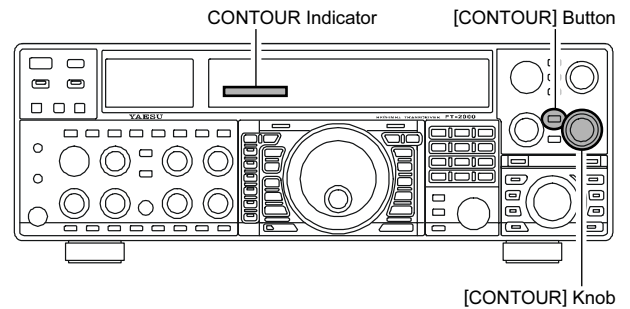
- El filtro de Contorno afecta solamente a la banda Principal (OFV-A).
- Es posible observar la representación gráfica del nivel de cresta del Filtro de CONTORNO en la pantalla del aparato.



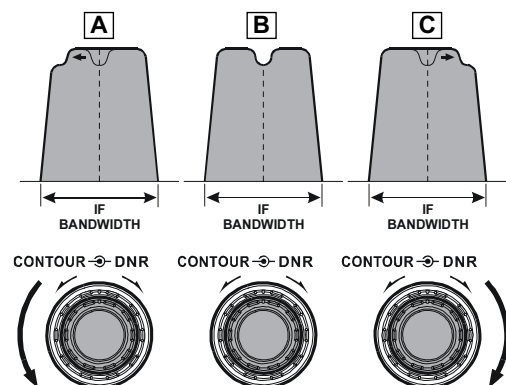
- El grado (de anulación o agudización) del filtro de Contorno se configura a través de la Instrucción "090 rdSP CNTR LV" del Menú. El valor original de programación es para una anulación de -15 (dB).
- La amplitud de banda sobre la cual actúa el filtro de Contorno se configura a través de la Instrucción "091 rdSP CNTR W" del Menú. El valor original de programación es 10..
- Cuando se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000**, el Osciloscopio de Audio (en la página del "Osciloscopio") resulta particularmente útil para ajustar el control de Contornos. No sólo es posible visualizar el efecto de muesca o cresta del sistema, sino que también le permite ver la posición de la muesca o cresta con respecto a los componentes de frecuencia de interés en la señal entrante. Podrá observar también (en el Osciloscopio de Audio) el efecto del control de Contornos mientras escucha cómo influye sobre la señal, lo cual le ayudará a desarrollar su intuición en cuanto a cómo utilizar mejor la sintonización de Contornos en el futuro.

### NOTA BREVE:

Las pendientes pronunciadas de los filtros DSP pueden -- cuando se ajustan en forma agresiva -- impartir un sonido poco natural a la señal entrante. Una banda angosta a menudo no constituye la clave para mejorar la recepción, puesto que la señal de llegada propiamente tal puede contener componentes de frecuencia excesivos o perjudiciales, en especial en la gama de frecuencias bajas cercana a los 100-400 Hz. Al emplear razonablemente el filtro de Contorno, es posible alterar el "borde" de la respuesta de la banda pasante o bien, eliminar los componentes dentro de esa banda, permitiendo que la señal deseada se destaque del ruido de fondo y las interferencias de una forma que no se consigue con otros sistemas de filtraje.



En cuanto a la figura (B), observe la regulación inicial (en la posición de las 12 del reloj) del control **[CONTOUR]** cuando se oprime el botón identificado con el mismo nombre. En este caso el usuario puede observar la "depresión" en la banda pasante del receptor en donde el filtro de Contorno está aplicando una "muesca" de bajo Q (conforme a la configuración de la instrucción "090" del Menú, aludida anteriormente en el manual). La rotación de la perilla de Contorno en sentido contrahorario (a la izquierda), hace que la depresión se desplace en dirección de las frecuencias más bajas en la banda de paso; en tanto que la rotación en sentido de las manecillas del reloj (a la derecha), produce el movimiento de la depresión hacia las frecuencias más altas dentro de la referida banda. Al eliminar las interferencias o los componentes de frecuencia no deseados de la señal entrante, es posible hacer que se destaque la señal del ruido de fondo o los parásitos y de esa forma acentuar la inteligibilidad.



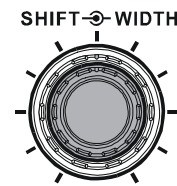
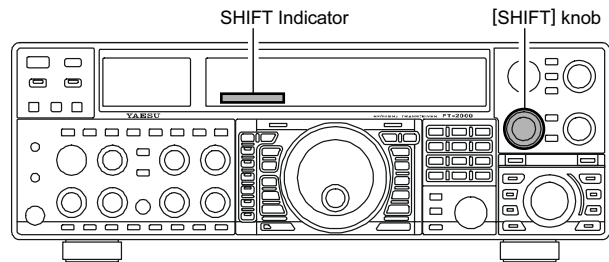
## CORRIMIENTO DE FI (MODOS BLU/OC/RTTY/PAQ/AM)

El corrimiento de FI le permite subir o bajar la banda de paso del filtro DSP, sin modificar el tono de la señal entrante, con el objeto de reducir o eliminar las interferencias. Puesto que la frecuencia de sintonización de la portadora no varía, no hay necesidad de volver a ajustar la frecuencia de trabajo cuando son eliminados tales parásitos. El margen de sintonía total de la banda de paso para el Corrimiento de FI es de  $\pm 1$  kHz.

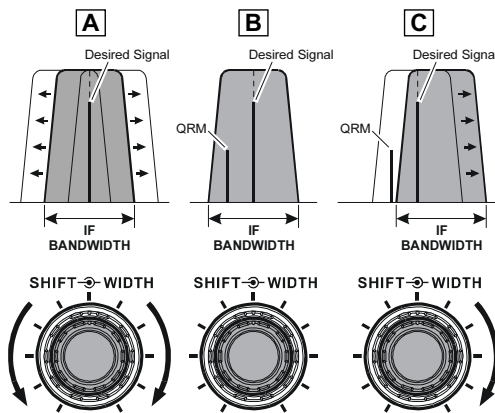
Gire la perilla [SHIFT] a la izquierda o a la derecha para reducir las interferencias.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ La acción de la perilla [SHIFT] afecta solamente a la banda Principal (OFV-A). No obstante, es posible desplazar la pasabanda del filtro de la Subbanda (OFV-B) haciendo uso de las instrucciones comprendidas entre la "042 S-iF LSB SET" y la "049 S-iF PKT-USB" del Menú.
- ❑ Usted puede observar la posición de la banda de paso conforme ha sido programada por el Corrimiento de FI en la pantalla del radio.



En la figura (A), observe que el filtro DSP para FI está representado por una línea gruesa, con la perilla [SHIFT] ajustada en la posición de las 12 de las agujas del reloj. En la Figura (B), se observa la aparición de una señal perturbadora dentro de la banda de paso original. En la Figura (C), se puede visualizar el efecto de la rotación de la perilla [SHIFT] para reducir el nivel de interferencias, al mover la banda pasante del filtro con el objeto de dejar fuera de la banda transmisible las señales responsables de la perturbación.



## SINTÓNIA POR VARIACION DE AMPLITUD (EN LA BANDA DSP DE FI) (Modos BLU/OC/RTTY/PAQ)

La sintonía por variación de Amplitud le permite modificar el ancho de la banda pasante DSP de FI, de tal forma de eliminar las interferencias. De hecho, es posible *expandir* también la anchura de la banda a partir de su configuración original, dado el caso de que desee acentuar la fidelidad de la señal entrante cuando el nivel de interferencia en la banda es bajo.

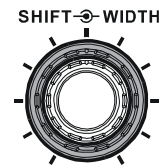
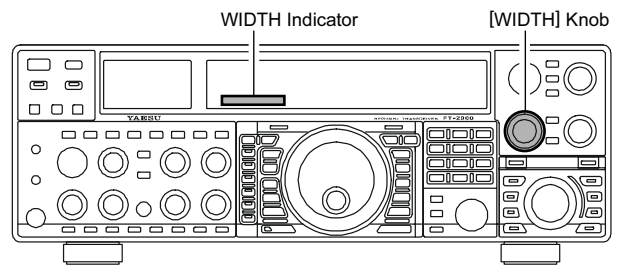
Gire la perilla [WIDTH] para ajustar el ancho de banda. La rotación en sentido contrahorario reduce el ancho de banda, mientras que la rotación en sentido horario incrementa su amplitud.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ La sintonía por variación de Amplitud afecta solamente a la banda Principal (OFV-A).
- ❑ Usted puede observar la anchura de la banda de FI en la pantalla del radio.

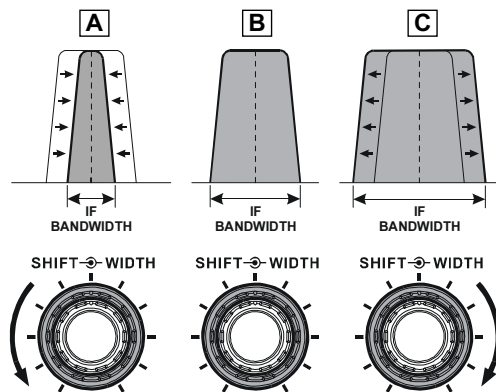
### ADVERTENCIA:

Al girar el control [WIDTH] hasta su posición extrema de la izquierda, la transición entre un ancho de banda de 50 Hz y 25 Hz puede venir acompañada de un "silbido", dependiendo de la cantidad de ruido presente en el momento. Esta condición es normal, por lo que el operador debería bajar el volumen cuando use audífonos, con el objeto de minimizar la amplitud de este sonido transitorio.



Si observa la Figura B, podrá ver el ancho de banda original con el control [WIDTH] ajustado en la posición de las 12 de las agujas del reloj.

El ancho de banda disminuye al hacer girar la perilla [WIDTH] en sentido contrahorario (refiérase a la Figura (A)); mientras que aumenta -- según se ilustra en la Figura (C) -- cuando se hace avanzar en sentido horario.



La extensión original de las bandas, así como el margen total de ajuste de amplitud, varía de acuerdo con el modo de funcionamiento empleado:

- Modo de Banda Lateral Única**  
200 Hz ~ 4.0 kHz (2.4 kHz\*)
- Modo de OC**  
25 Hz ~ 2.4 kHz (2.4 kHz\*)
- Modos RTTY/PAQUETE**  
25 Hz ~ 2.4 kHz (500 Hz\*)

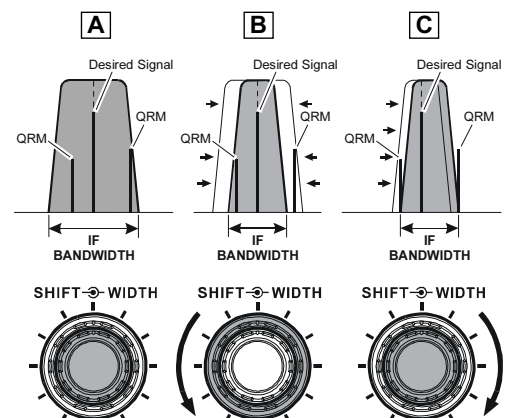
\*: amplitud de banda con el control [WIDTH] ajustado en la posición de las 12 del reloj).

### Uso Combinado del Corrimiento y la Amplitud de FI

El Corrimiento y la Variación de Amplitud de FI forman un sistema de filtraje muy efectivo para combatir las interferencias.

Por ejemplo, en la Figura (A) es posible observar cómo han aparecido parásitos tanto en el extremo superior como inferior de la señal deseada. Al girar el control [WIDTH], según se ilustra en la Figura (B), es posible eliminar la interferencia de uno de esos lados y cuando el control [SHIFT] (Figura (C)) es colocado de nuevo en posición, se suprime la interferencia en el lado opuesto, sin volver a introducir aquellas perturbaciones que habían sido eliminadas previamente en la Figura (B).

Recomendación: Para la reducción efectiva de interferencias, el Corrimiento y la Amplitud son las herramientas primordiales que usted debe usar. Una vez que estreche la extensión (Amplitud) de la banda y ajuste el centro de la banda pasante (Corrimiento), el control de Contornos puede contribuir también a acentuar aún más la señal en el ancho de banda residual neto. Inclusive, el Filtro de Muesca de FI (refiérase a la sección a continuación) se puede emplear también, en conjunción con los otros tres sistemas de filtraje, para aprovechar mucho mejor su capacidad de supresión.



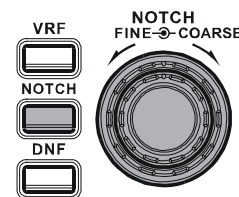
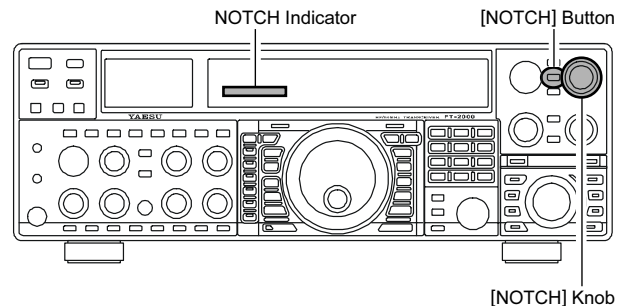
## FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE MUESCA DE FI (MODOS SSB/CW/RTTY/PKT/AM)

El filtro de Muesca de FI es un sistema sumamente efectivo que le permite cercenar una nota heterodina interferente u otra señal de portadora desde el interior de la banda pasante del receptor.

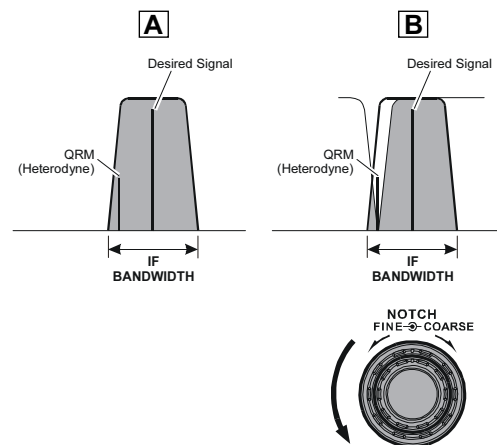
1. Oprima el botón **[NOTCH]**. En tal caso, las características de Muesca aparecen desplegadas en la pantalla, para confirmar que el filtro de Muesca de FI ha sido activado en este paso.
2. Inicialmente, el ajuste aproximado de la frecuencia central del Filtro de Muesca de FI se realiza con la perilla exterior **[COARSE]**; de allí en adelante, el ajuste fino de sintonía de la frecuencia de Muesca se realiza con la esfera interior **[FINE]**.
3. Cuando desee desconectar el filtro de Muesca de FI, oprima el botón **[NOTCH]** una vez más. La notación correspondiente a la Muesca desaparece, para confirmar que ha sido desactivada la función del filtro de Muesca de FI en el aparato.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ El filtro de Muesca de FI afecta solamente a la banda Principal (OFV-A).
- ❑ El operador puede observar la representación gráfica de la posición de cresta (anulación máxima) perteneciente al Filtro de Muesca de FI en el indicador respectivo que se exhibe en el visualizador.
- ❑ La amplitud de anulación de la Muesca de FI se configura mediante la instrucción "092 rdSP NOTCH Wr". Las selecciones "Ancha" y "Angosta" son utilizables en este caso, siendo "Angosta" la regulación que menos interfiere con la señal "deseada".
- ❑ Cuando se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000**, el usuario puede observar el efecto del filtro de Muesca de FI a través del Osciloscopio de Audio (en la página del "Osciloscopio"). La Muesca aparece ilustrada como una "pendiente" en la plataforma de ruido observada. Del mismo modo, es posible utilizar el despliegue en "Cascada" para observar el efecto producido por el filtro de Muesca de FI, el cual aparece representado como una superficie blanca sobre un fondo de color. Debido a que la velocidad de sintonización de la Muesca de FI es un tanto lenta cuando se ajusta la perilla **[FINE]**, siempre se recomienda utilizar el despliegue en Cascada con el objeto de confirmar la regulación apropiada.



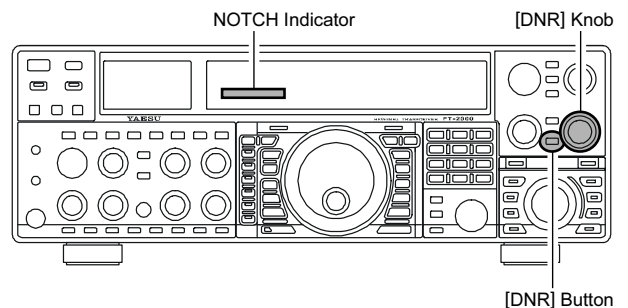
La efectividad del filtro de Muesca de FI se muestra en la Figura (A), en donde se ilustra el efecto producido por la rotación de la perilla **[NOTCH]**. En la Figura (B), es posible visualizar el efecto reductor del filtro de Muesca de FI conforme va rotando las perillas **[NOTCH]** con el fin de eliminar la señal interferente de llegada.



## FUNCIONAMIENTO DEL REDUCTOR DE RUIDOS DIGITAL (DNR)

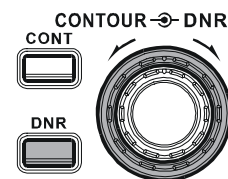
El sistema Reductor de Ruidos Digital (o "DNR", *según sus siglas en inglés*) tiene por función atenuar la intensidad del ruido aleatorio que se encuentra en las bandas de HF y de 50 MHz, el cual resulta ser particularmente efectivo para la explotación por Banda Lateral Única. Use la perilla [DNR] para seleccionar cualquiera de los dieciséis algoritmos de reducción de ruido, en donde cada uno de ellos fue creado para tratar un perfil de ruido diferente y en atención a ello, es bueno que experimente con el referido sistema de atenuación digital a fin de determinar cuál es la configuración más efectiva para el tipo de parásito que está experimentando.

1. Oprima el botón [DNR]. El ícono "DNR" se ilumina en la pantalla, para confirmar que el Reductor de Ruidos ha sido activado en este paso.
2. Gire a continuación la perilla [DNR] con el objeto de escoger la regulación que reduzca más eficazmente el nivel de ruido existente.
3. Cuando desee inhabilitar el sistema DNR, simplemente pulse el botón [DNR] una vez más. El ícono "DNR" deja de verse iluminado en la pantalla, para confirmar que ha cesado la función del Reductor de Ruidos Digital en el radio.



### RECOMENDACIÓN:

El Reductor de Ruidos Digital afecta solamente a la banda Principal (OFV-A).



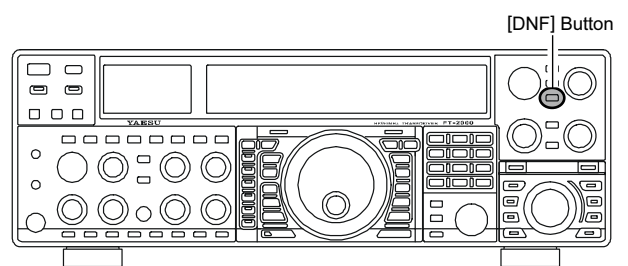
## FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE MUESCA DIGITAL (DNF)

El Filtro de Muesca Digital (o "DNF", *según sus siglas en inglés*) es un efectivo filtro supresor de batido capaz de anular muchas notas de pulsación interferentes dentro de la banda de paso del receptor. Puesto que ésta es una función de Muesca Automática, no existe una perilla de regulación asociada con el referido filtro.

### RECOMENDACIÓN:

Si encuentra una portadora interferente muy intensa, es aconsejable que utilice el filtro de Muesca de FI, puesto que es la herramienta de supresión más efectiva en la sección del receptor.

1. Oprima el botón [DNF]. El ícono "DNF" se ilumina en la pantalla, para confirmar que el Filtro de Muesca Digital ha sido activado en este paso.
2. Cuando desee cancelar el filtro DNF, simplemente pulse el botón [DNF] una vez más. El ícono "DNF" deja de verse iluminado en la pantalla, para confirmar que ha cesado la función del filtro de Muesca Digital en el radio.



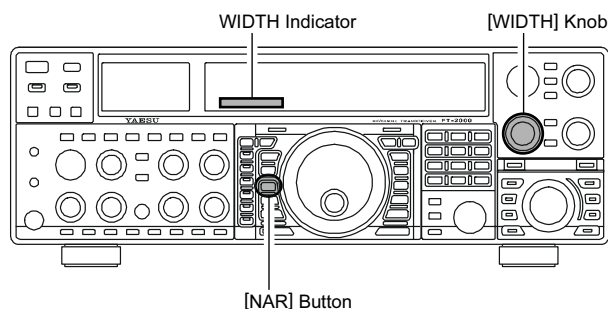
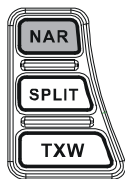
### RECOMENDACIÓN:

El Filtro de Muesca Digital afecta solamente a la banda Principal (OFV-A).

## SELECCIÓN INSTANTÁNEA DEL FILTRO ANGOSTO (NAR) DE FI

### Selección “Instantánea de Banda Estrecha” en la banda Principal (OFV-A)

La pulsación del botón [NAR] le permite la selección instantánea y específica de un parámetro del filtro DSP de FI angosto que no depende de la regulación del control de amplitud [WIDTH]. Cuando se presiona el botón [NAR] por segunda vez, el control del ancho de banda se restablece en el sistema de Variación de Amplitud y Corrimiento del aparato. Los anchos de banda originalmente programados en el transceptor son:



MODO DE FUNCIONAMIENTO	INTERRUPTOR [NAR]	
	“ACTIVADO”	“DESACTIVADO”
SSB	1.8 kHz	✳
CW	500 Hz	✳
RTTY/PKT-L/PKT-U	300 Hz	✳
PKT-FM	9 kHz	16 kHz
AM	6 kHz	9 kHz
FM (28/50 MHz Bands)	9 kHz	16 kHz

✳: Depende de la perilla [WIDTH]

#### RECOMENDACIÓN:

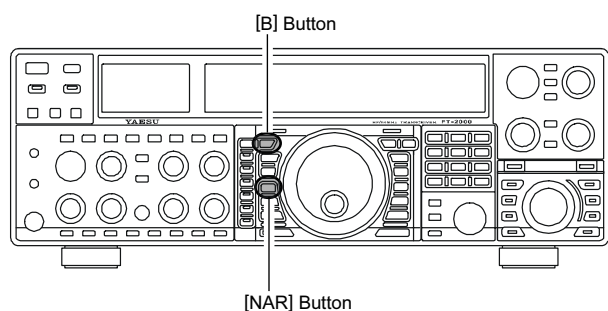
- ❑ Cuando usted selecciona la banda estrecha, el ícono “**NAR**” se ilumina en la pantalla, con la subsiguiente reducción del ancho de banda desplegado en el indicador de AMPLITUD en la pantalla.
- ❑ El ancho de banda aplicado al presionar el botón [NAR] se puede ajustar a través del sistema del Menú. Lo anterior le permite configurar a su gusto una banda “Estrecha” de activación rápida que se adapte a sus necesidades de operación. Los valores originales de programación para cada uno de los modos siguientes están subrayados.
  - Modo BLU:** Instrucción del Menú “104 rdsP SSB NAR”  
200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/ 1800/1950/2100/2250 Hz
  - Modo de OC:** Instrucción del Menú “095 rdsP CW NARR”  
25/50/100/200/300/400/500/800/1200/1400/1700/2000 Hz
  - Modo PAQ:** Instrucción del Menú “098 rdsP PSK NAR”  
25/50/100/200/300/400 Hz
  - Modo RTTY:** Instrucción del Menú “101 rdsP RTY NAR”  
25/50/100/200/300/400 Hz
- ❑ Al accionar el botón [NAR] para poner en funcionamiento el filtro angosto, se desactiva el control [WIDTH], aunque continúa operativo el Corrimiento de FI en el radio. En muchas aplicaciones va a encontrar que un simple ajuste del control [WIDTH], en lugar de activar el filtro Angosto, resulta satisfactorio para reducir las interferencias.
- ❑ El operador puede regular el ancho de banda de OC con la perilla [WIDTH], aunque el filtro angosto se encuentre habilitado. En este caso, las selecciones que tiene a su disposición oscilan entre 25 Hz y 2 kHz.
- ❑ Cuando se oprime el botón [NAR] en el modo FM, se estrecha la banda pasante tanto de transmisión como de recepción.

#### NOTA:

Cuando se oprime el botón [NAR], se anula la función del control [WIDTH].

### Selección “Instantánea de Banda Estrecha” en la banda Secundaria (OFV-B)

1. Oprima el botón [B].
2. Dentro de los cinco primeros segundos tras haber presionado el botón [B] (mientras parpadea el LED anaranjado en su interior), accione [NAR] para alternar la amplitud de banda entre ancha y angosta. Cuando se selecciona la banda estrecha, el ícono “**NAR**” se ilumina en la pantalla del transceptor.



MODO DE FUNCIONAMIENTO	INTERRUPTOR [NAR]	
	“ACTIVADO”	“DESACTIVADO”
SSB	1.1 kHz	2.25 kHz
CW	1.2 kHz (300 Hz/500 Hz)✳	2.0 kHz
RTTY/PKT-L/PKT-U	1.2 kHz	1.2 kHz
PKT-FM	9 kHz	16 kHz
AM	6 kHz	9 kHz
FM (28/50 MHz bands)	9 kHz	16 kHz

✳: Requiere el filtro Angosto de OC optativo de 300 Hz: **YF-122CN**, 500 Hz: **YF-122C**

## FUNCIONAMIENTO DEL SUPRESOR DE RUIDOS DE FI (NB)

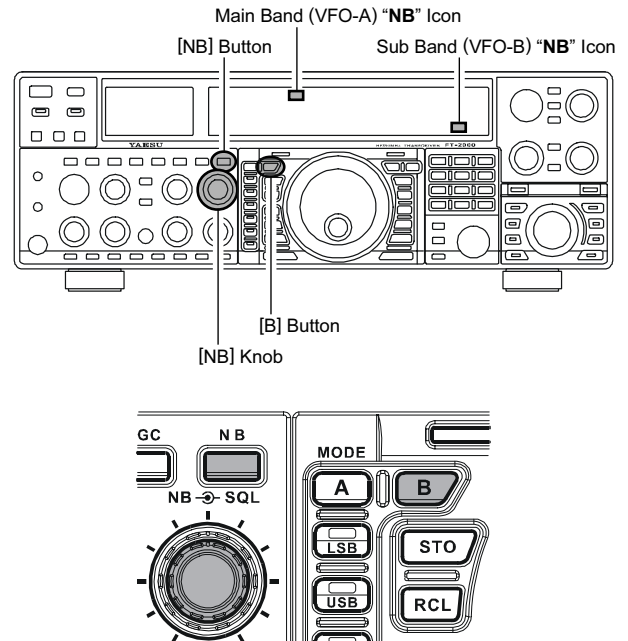
El FT-2000 incluye un efectivo mecanismo de Supresión de Ruidos de FI, el cual es capaz de reducir significativamente los parásitos generados por el sistema de ignición de los automóviles.

### Funcionamiento del Supresor de Ruidos en la Banda Principal (OFV-A)

1. Oprima el interruptor [NB] por un momento con el propósito de reducir perturbaciones cortas en forma de impulsos como las generadas por tensiones transitorias de conmutación, el sistema de encendido de los automóviles y los cables de energía eléctrica. El ícono "NB" se ilumina en la pantalla, para confirmar que el Supresor de Ruidos Angosto ha sido activado en este paso. Mantenga deprimido el botón [NB] durante dos segundos para suprimir impulsos de ruido artificial de más larga duración. El ícono "NB" parpadea durante cinco segundos, antes de iluminarse en forma permanente, con el objeto de confirmar que ahora ha sido activado el Supresor de Ruidos Ancho en el radio.
2. Haga avanzar la perilla [NB] hasta el punto que mejor reduzca o en su defecto, elimine por completo, el ruido que le agravia.
3. Cuando desee cancelar el Supresor de Ruidos, simplemente pulse el interruptor [NB]. El ícono "NB" deja de verse iluminado, para confirmar que ha cesado la función de dicho dispositivo de extinción en el radio.

#### RECOMENDACIÓN:

- Cuando el modo de filtraje está programado en "Automático" y ha sido activado el Supresor de Ruidos, la banda del filtro Techador se ajusta instantáneamente en 15 kHz. Es posible cambiar la selección del Filtro Techador por uno más estrecho, como se indicó anteriormente en el manual, a pesar de que la utilización de un filtro más angosto aún podría comprometer de alguna forma la efectividad del Supresor de Ruidos en el radio.
- Cuando se modifica el nivel del Supresor de Ruidos en el lado Principal (OFV-A), el nivel del Supresor de Ruidos en la Subbanda (OFV-B) se ajusta automáticamente para igualar al del OFV-a de haber sido habilitado dicho dispositivo de supresión en el lado de la banda Secundaria.



### Funcionamiento del Supresor de Ruidos en la Banda Secundaria (OFV-B)

1. Presione el botón [B].
2. Dentro de los cinco primeros segundos tras haber presionado el botón [B] (mientras parpadea el LED anaranjado en su interior), accione [NB] momentáneamente con el propósito de reducir perturbaciones cortas en forma de impulsos como las generadas por tensiones transitorias de conmutación, el sistema de encendido de los automóviles y los cables de energía eléctrica. El ícono "NB" se ilumina en la pantalla para confirmar que el Supresor de Ruidos Angosto ha sido activado en este paso.
3. Dentro de los cinco primeros segundos tras haber presionado el botón [B] (mientras parpadea el LED anaranjado en su interior), pulse el botón [NB] durante dos segundos para suprimir impulsos de ruido artificial de más larga duración. El ícono "NB" parpadea durante cinco segundos, antes de iluminarse en forma permanente, con el objeto de confirmar que ahora ha sido activado el Supresor de Ruidos Ancho en el radio.
4. Cuando desee cancelar el Supresor de Ruidos, simplemente pulse el interruptor [B], seguido del botón [NB]. El ícono "NB" deja de verse iluminado, para confirmar que ha cesado la función de dicho dispositivo de extinción en el radio.

#### RECOMENDACIÓN:

Cuando se modifica el nivel del Supresor de Ruidos en el lado Secundario (OFV-B), el nivel del Supresor de Ruidos en la banda Principal (OFV-A) se ajusta automáticamente para igualar al del OFV-B, de haber sido habilitado dicho dispositivo de supresión en el lado de la banda Principal.

## CONTROL AUTOMÁTICO DE GANANCIA (CAG)

El sistema CAG ha sido concebido para ayudarle a compensar el desvanecimiento y demás efectos relacionados con la propagación, con características que pueden adquirir un valor particular en cada modalidad de funcionamiento. El objetivo esencial del Control Automático de Ganancia consiste en mantener una salida de audio constante una vez alcanzado cierto umbral mínimo de intensidad de la señal.

### Selección de CAG en la Banda Principa (OFV-A)

Oprima el botón **[AGC]** repetidamente para seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor que desea aplicar. Observará que la notación de estado del Control Automático de Ganancia aparece exhibida en la columna “ACG” del Indicador de Configuración del Receptor en el visualizador, para denotar el tiempo de recuperación CAG del receptor que está siendo utilizado. En la mayoría de los casos, recomendamos el modo “Automático”. Aparte de lo anterior, es posible cancelar el sistema CAG si mantiene el botón **[AGC]** deprimido durante dos segundos.

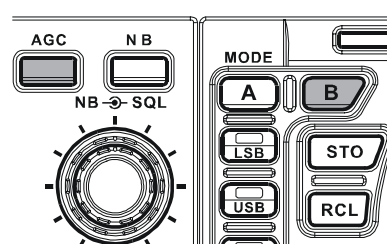
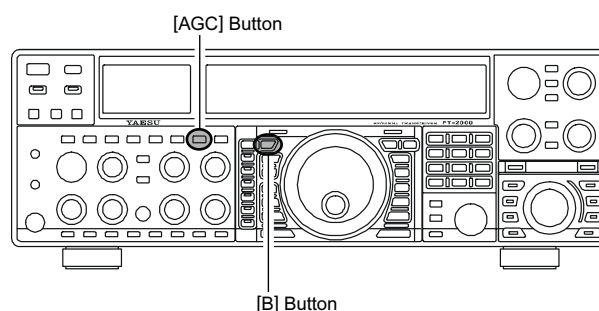
### Selección de CAG en la Banda Secundaria (OFV-B)

1. Oprima el botón **[B]**.
2. Dentro de los cinco primeros segundos tras haber presionado el botón **[B]** (mientras parpadea el LED anaranjado en su interior), oprima el botón **[AGC]** repetidamente para seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor que desea aplicar. Observará que la notación de estado del Control Automático de Ganancia aparece exhibida debajo la frecuencia Secundaria en el visualizador, para denotar el tiempo de recuperación CAG del receptor Secundario que está siendo utilizado. En la mayoría de los casos, recomendamos el modo “Automático”. Aparte de lo anterior, es posible cancelar el sistema CAG si mantiene el botón **[AGC]** deprimido durante dos segundos.

#### NOTA:

La pulsación del botón **[AGC]** le permite seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor que desea aplicar. Generalmente, la selección del modo “Automático” resulta satisfactoria la mayoría de las veces, pero en el evento de que estuviera operando en una banda congestionada por donde desea recibir una señal débil, puede que prefiera cambiar (a Rápido, por ejemplo) la selección de ese parámetro. Las selecciones del modo Automático son:

MODO DE FUNCIONAMIENTO	SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE CAG
LSB (BLI)	SLOW (LENTO)
USB (BLS)	SLOW (LENTO)
CW (OC)	FAST (RÁPIDO)
AM	FAST (RÁPIDO)
FM	FAST (RÁPIDO)
RTTY	SLOW (LENTO)
PKT(FM) [PAQ(FM)]	FAST (RÁPIDO)
PKT(LSB) [PAQ(BLI)]	SLOW (LENTO)



#### RECOMENDACIÓN:

Si “inhabilita” el tiempo de recuperación CAG del receptor presionando firmemente el botón **[AGC]**, dejará de desviarse el medidor de S. Aparte de lo anterior, es posible que detecte alguna distorsión en las señales más intensas a medida que se van saturando los amplificadores y las etapas subsiguientes de FI

#### NOTA BREVE:

ota Breve: Es posible configurar varios aspectos funcionales del Control Automático de Ganancia a través del sistema del Menú. No obstante, debido a que CAG puede tener un impacto tan profundo en el rendimiento funcional total del receptor, generalmente no recomendamos modificar ninguna de las selecciones del Menú asociadas con el referido sistema de control hasta que no esté bien familiarizado con las características funcionales del **FT-2000**.

#### TERMINOLOGÍA:

El Control Automático de Ganancia, o CAG, es un circuito que detecta la intensidad de la señal entrante, para entonces limitar las ganancias de las etapas de RF y FI, y de ese modo, mantener el volumen perteneciente a la salida de audio en un nivel más o menos constante. CAG también protege las etapas de RF, FI, de Audio y DSP de cargas excesivas, puesto que limita la intensidad de la señal que se deja fluir, independientemente del nivel de la señal entrante.

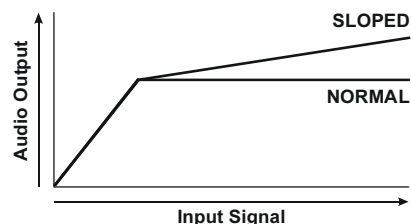


## CONTROL AUTOMÁTICO DE GANANCIA (CAG)

### Sistema con Pendiente CAG

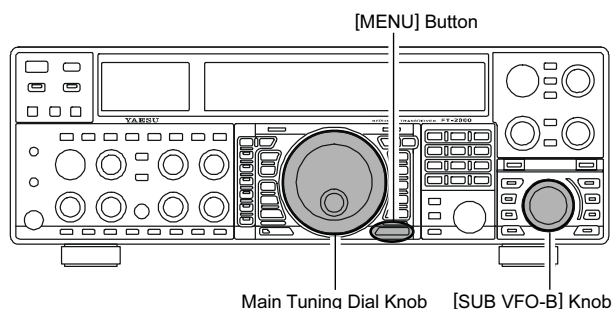
En los sistemas de Control Automático de Ganancia tradicionales, la salida de audio proveniente del transceptor esencialmente se fija una vez alcanzado el umbral para el accionamiento de CAG (por lo general, varias decenas de decibelios por encima del piso de ruido sin señal).

El **FT-2000**, sin embargo, incluye un innovador sistema con Pendiente CAG en el receptor de la banda Principal (OFV-A), el cual permite que el nivel de audio aumente o disminuya en forma leve conforme a la intensidad de la señal. A pesar de que la pendiente ascendente o descendente no es marcada, es suficiente para que el operador pueda discernir y separar las señales de oído atendiendo a su intensidad, sin basarse únicamente en las frecuencias audibles.



#### Uso del Sistema con Pendiente CAG:

1. Oprima el botón **[MENU]** en forma momentánea con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Con la perilla de Sintonía Principal, seleccione la instrucción "088 rout AGC SLP" de dicho menú.
3. Desplace a continuación la perilla **[SUB VFO-B]** para cambiar a "SLP" (Pendiente) la selección del actual parámetro en el radio.
4. Oprima el botón **[MENU]** durante dos segundos a fin de almacenar esta última configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual. A contar de ese momento, usted habrá comenzado a operar utilizando el sistema con Pendiente CAG.



## ENMUDECIMIENTO (BANDA PRINCIPAL (OFV-A))

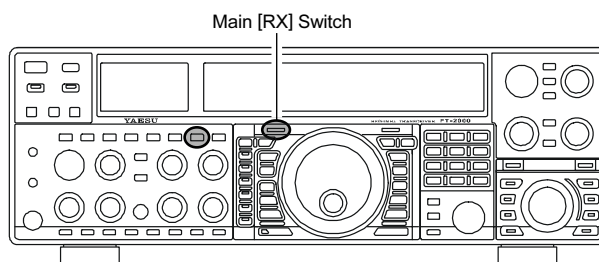
Hay ocasiones durante la Recepción Doble en las que es preferible silenciar temporalmente el receptor principal (OFV-A), de tal forma de concentrarse en lo que se está recibiendo por el receptor Secundario (OFV-B). La función de enmudecimiento facilita el ejercicio de esta opción.

Oprima el conmutador/LED de **[RX]** Principal. El receptor de la banda Principal (OFV-A) se enmudece, haciendo que parpadee el Diodo Luminiscente verde en el interior del conmutador de recepción **[RX]**.

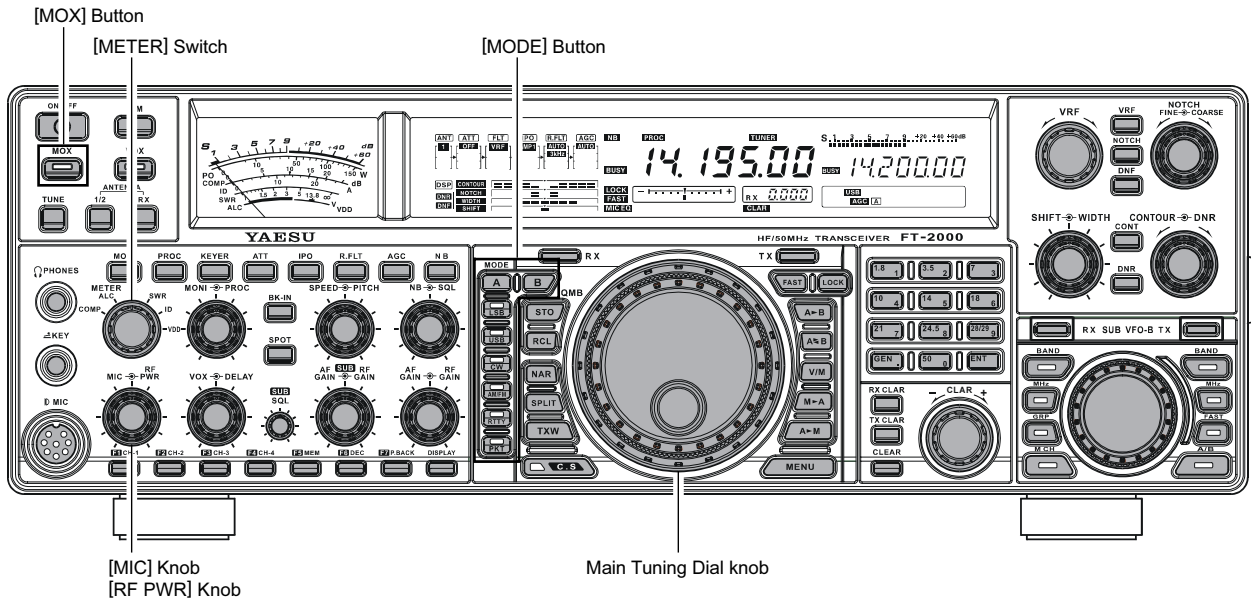
Cuando desee restablecer la recepción en el receptor Principal (OFV-A), simplemente vuelva a pulsar el Conmutador/LCD de **[RX]** intermitente una vez más.

#### RECOMENDACIÓN:

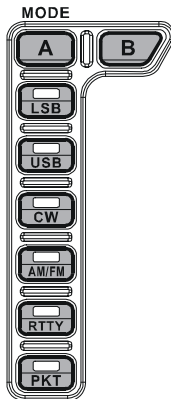
Si oprime momentáneamente el interruptor de encendido **[POWER]** mientras el transceptor está funcionando, enmudecerá por tres segundos el audio del aparato.



# TRANSMISIÓN AM POR BLU



1. La modalidad de funcionamiento se escoge con los conmutadores **[MODE]** ubicados a la izquierda de la Perilla de Sintonía Principal, en tanto que el Oscilador de Frecuencia Variable (A o B), al cual le ha de ser aplicada la actual selección, se define a través del botón **[A]** o **[B]** que se encuentran sobre las referidas teclas de Modo. Normalmente, el botón **[A]** se enciende de color Rojo, para denotar que la banda Principal (OFV-A) está siendo ajustada. Del mismo modo, la pulsación del botón **[B]**, hará que el indicador en su interior emita una luz Anaranjada intermitente durante cinco segundos, para denotar el ajuste en la banda Secundaria (OFV-B). Por consiguiente, presione **[A]** o **[B]** para escoger el OFV deseado antes de seleccionar uno de los modos de Banda Lateral Única con el botón **[LSB]** o **[USB]**. Para la explotación por modulación de amplitud, debe oprimir repetidamente el botón **[AM/FM]** hasta que el indicador luminoso en su interior se ilumine de color rojo.



### NOTA BREVE:

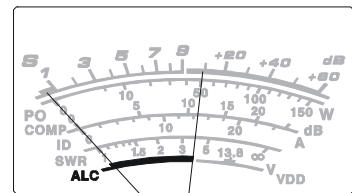
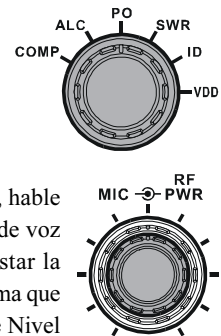
- Por convención, la banda lateral inferior se utiliza en la gama de Aficionados de 7 MHz o inferiores durante las comunicaciones por BLU, mientras que la lateral superior se emplea en la gama de 14 MHz o superiores (la de 10 MHz se usa solamente en los modos telegráficos y de transmisión de datos).
  - Cuando el botón **[AM/FM]** se enciende de color naranja, significa que ha sido habilitada la modulación en frecuencia en el radio.
2. Gire la perilla de Sintonía Principal para sintonizar la frecuencia de trabajo. Alternativamente, puede emplear los botones de exploración Ascendente o Descendente en el Micrófono de Mano **MH-31B8** para barrer la banda vigente en cualquiera de las dos direcciones.

3. Oprima el conmutador del micrófono (del tipo de oprimir para hablar) para comenzar a transmitir, y hable a través de él con un tono de voz normal.

### RECOMENDACIÓN:

- El indicador de “**T X**” se ilumina en el área de exhibición de frecuencia, para confirmar que la transmisión está en pleno desarrollo.
- Cuando transmita por el modo AM, gire el control **[RF PWR]** con el objeto de definir una salida de potencia máxima (de portadora) de 25 vatios.

4. En el modo de BLU, regule la ganancia del amplificador de micrófono para que coincida con el nivel del micrófono y de su propia voz: coloque el interruptor **[METER]** en la posición de “**ALC**”, luego cierre el conmutador del **PTT**, hable a través del micrófono con un tono de voz normal y finalmente proceda a ajustar la perilla (de ganancia) **[MIC]** de tal forma que el voltaje del Control Automático de Nivel (exhibido en el indicador de la derecha) se mantenga dentro de la zona CAN del medidor (hasta 2/3 de la máxima desviación de la escala) en función de las crestas de voz.



### RECOMENDACIÓN:

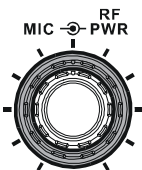
La ganancia del micrófono para el modo AM viene programada originalmente de fábrica, en un nivel que debería resultar adecuado la mayoría de las veces. No obstante, a través de la instrucción “**O50 A3E MICGAIN**” del Menú, el usuario puede definir un valor fijo distinto o en su defecto, seleccionar la opción “**Ur**”, la cual le permite utilizar la perilla **[MIC]** del panel frontal para ajustar la ganancia del micrófono en el modo AM. En este caso, no se debe avanzar la referida perilla hasta el punto en donde se desvíe el medidor de CAN. En muchas instancias, resulta satisfactoria la misma

regulación utilizada para la explotación por Banda Lateral Única.

5. Suelte el conmutador del **PTT** al concluir su transmisión. El transceptor pasará de inmediato al modo de recepción.

## RECOMENDACIÓN:

- ❑ La desviación del medidor CAN puede ser causada por una potencia de excitación excesiva, pero también por la potencia reflejada que se detecta a través del sistema de antenas. Si la impedancia presentada al transceptor no es igual a 50 ohmios, observará que la acción del medidor CAN no está relacionada con la regulación apropiada de la perilla (de ganancia) **[MIC]**. Por consiguiente, recomendamos que realice el ajuste de ganancia **[MIC]** utilizando una carga ficticia o un sistema de antenas que presente una impedancia lo más cercana posible a los 50 ohmios.
- ❑ Desplace el control **[RF PWR]** con el objeto de definir la salida de potencia deseada. La rotación del control **[RF PWR]** en sentido horario incrementa la potencia. El margen de ajuste oscila entre 5 y 100 vatios, en donde siempre se aconseja utilizar la potencia mínima necesaria para mantener la comunicación estable.



- ❑ Cuando realice alguna prueba (como el ajuste preliminar de los controles **[MIC]** o **[RF PWR]**), no se olvide de revisar la frecuencia antes de transmitir, de tal forma de no causar interferencias a otros abonados que la puedan estar utilizando.
- ❑ Cuatro son los métodos que el **FT-2000** pone a su disposición para ejercer control sobre los ciclos de Transmisión y Recepción, y por lo tanto usted puede escoger el que mejor se acomode a sus necesidades de operación:
  - Presione el **PTT** del micrófono para activar el transmisor.
  - Puede conectar en el conjuntor del **PTT** del panel posterior un interruptor de pie o cualquier otro dispositivo de conmutación manual con el fin de poner en funcionamiento el transmisor.
  - Al oprimir el botón **[MOX]** del panel frontal se activa el transmisor. Accione nuevamente el referido botón cuando desee volver al modo de recepción.
  - El circuito VOX (Transmisión de Mando Vocal) activa automáticamente el transmisor cuando el operador habla por el micrófono. Para más detalles sobre el sistema VOX, refiérase a la página 74 del manual.

# USO DEL SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

El Sintonizador de Antena Automático (en lo sucesivo identificado como “ATU”, según sus siglas en inglés), incorporado en cada FT-2000, ha sido diseñado para garantizar una carga de 50 ohmios en la etapa amplificadora final del transmisor. Recomendamos activar el sistema ATU todas las veces que opere el transceptor **FT-2000**.

## RECOMENDACIÓN:

- ❑ El sistema ATU del **FT-2000**, al estar instalado dentro de la estación, sólo ajusta la impedancia presentada al transceptor en el extremo de la línea de alimentación del cable coaxil cercana a la estación. No “sintoniza” la ROE en el punto de alimentación de la antena propiamente tal. Cuando planifique e instale su sistema de antenas, no escatime ningún esfuerzo por asegurar una relación de onda estacionaria baja en el punto de alimentación de la antena.
- ❑ El sistema ATU del **FT-2000** incluye 100 memorias para datos de sintonización. Once de estas memorias están asignadas, una por banda Amateur, de tal forma que cada una tenga acceso a por lo menos un parámetro predeterminado para ser utilizado en esa banda. Las 89 memorias restantes están reservadas para los 89 puntos de sintonización más recientes, a fin de realizar cambios rápidos de frecuencia sin necesidad de volver a ajustar el sistema ATU.
- ❑ El sintonizador de antena automático en el **FT-2000** está proyectado para acoplar impedancias que oscilan entre 16,5 y 150 ohmios, lo que corresponde a una relación de onda estacionaria de 3:1 o inferior en las bandas Amateur de HF. Por consiguiente, puede que antenas flexibles simples no resonantes, al igual que alambres de longitudes irregulares y la antena “G5RV” (en la mayoría de las bandas), no se encuentren dentro de la gama de adaptación de impedancias de ATU.

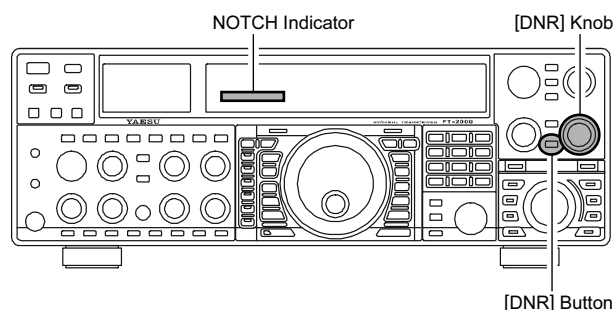
## FUNCIONAMIENTO DE ATU

1. Gire la perilla **[RF PWR]** hasta el final de su recorrido en sentido de las agujas del reloj (a la derecha).
2. Con la Perilla de Sintonía Principal, ajuste el radio en la frecuencia de comunicación deseada dentro de la banda de Aficionados.
3. Oprima el botón **[TUNE]** momentáneamente para colocar ATU en la línea de transmisión (no se produce ningún ajuste o sintonización en este paso). El ícono “**TUNER**” aparece iluminado en la pantalla del radio.

### NOTA BREVE:

La pulsación momentánea del conmutador **[TUNE]** pone en funcionamiento al sintonizador, después de lo cual el microprocesador selecciona en forma automática el punto de sintonía más cercano a la actual frecuencia de comunicación.

4. Oprima el interruptor **[TUNE]** durante dos segundos para iniciar la sintonización automática. Lo anterior activa el transmisor, además de hacer que el ícono “**TUNER**” aparezca intermitente durante el tiempo que transcurre la sintonización. Cuando alcanza el punto óptimo de sintonía, el radio regresa al modo de recepción, haciendo que el ícono “**TUNER**” vuelva a iluminarse en forma permanente (en lugar de parpadear) en el visualizador.
5. Mientras recorre la banda utilizando la perilla de Sintonía Principal, va a notar que el ícono “**TUNER**” titila momentáneamente cada 10 kHz. Este parpadeo momentáneo indica que una nueva ventana de sintonía ha sido incorporada. Si desea almacenar los datos de sintonía asociados a la ventana vigente de 10 kHz, repita el paso 4 (anterior) para cada una de ellas. En bandas como la de 1.8 MHz donde la impedancia puede variar rápidamente, recomendamos registrar múltiples puntos de sintonización.
6. Con el propósito de desconectar ATU de la línea de transmisión, oprima momentáneamente el botón **[TUNE]**. El ícono “**TUNER**” deja de verse iluminado en la pantalla, para confirmar que ha sido desconectado el Sintonizador de Antena Automático. Cuando está “apagado”, el transceptor se conecta directamente al cable coaxil enlazado a su antena y funciona en base a cualquier impedancia que exista en el extremo del cable cercano a la estación.



### RECOMENDACIÓN:

El circuito del Sintonizador de Antena Automático se ubica entre el amplificador final y el conmutador de antena del panel posterior; ATU no tiene ninguna incidencia sobre la recepción.

### NOTA BREVE:

- ❑ El equipo viene de fábrica con un sólo punto de alineación ATU grabado para cada banda de Aficionados. Dicha información es memorizada durante las etapas finales de alineamiento y verificación de su desempeño en la línea de producción.
- ❑ El parpadeo momentáneo del ícono “**TUNER**” se produce cada vez que usted se traslada a una nueva ventana de memoria ATU de 10 kHz.

### NOTA:

Revise la frecuencia de trabajo antes de iniciar el proceso de sintonización, para asegurarse de que no está interfiriendo con otros abonados que ya la puedan estar utilizando.

### TERMINOLOGÍA:

Memorias del Sintonizador de Antena: El microprocesador de ATU toma nota de la posición de los condensadores variables y de los inductores seleccionados, para posteriormente almacenar la información recolectada para cada ventana de 10 kHz en donde se ha llevado a cabo la sintonización. Lo anterior elimina la necesidad de retocar el ajuste cada vez que usted regresa a una frecuencia en donde ya ha sido ejecutado el proceso de sintonización completo.

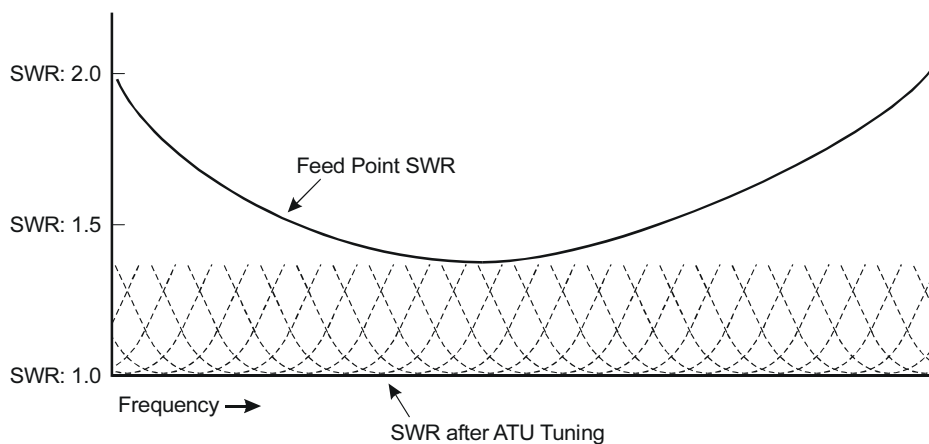
# USO DEL SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

## ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO DE ATU

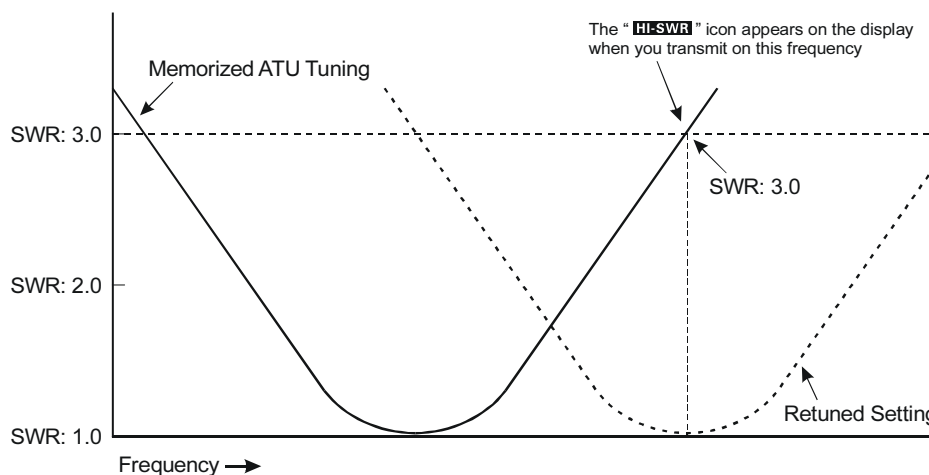
La Figura 1 ilustra una situación en la cual el ajuste normal a través del Sintonizador de Antena Automático ha sido debidamente ejecutado y los datos de sintonización respectivos almacenados en la memoria del sistema ATU. Se muestra el sistema de antenas según lo percibe el transmisor.

En la Figura 2, el operador ha variado de frecuencia, haciendo que se ilumine el ícono "HI-SWR", indicativo de una Relación de Onda Estacionaria Elevada. El operador oprime firmemente el botón [TUNE] durante dos segundos para comenzar la adaptación de impedancias utilizando el sistema ATU.

De existir una ROE elevada (superior a 3:1), tendrá que tomar las medidas correctivas en el sistema de antenas con el objeto de acercar la impedancia al nivel de los 50 ohmios. Aparte del hecho de que ATU se negará a memorizar valores de programación de frecuencias en donde la Relación de Onda Estacionaria exceda 3:1, una relación alta podría denotar una falla mecánica en el sistema de alimentación, en donde tales falencias pueden derivar en la generación de señales espurias que interfieran con la recepción de equipos de televisión u otros aparatos.



**FIGURA 1**



**FIGURA 2**

### Acercas de las Memorias ATU

#### ROE (Post-sintonización) Inferior a 1.5:1

Los valores de sintonización son asignados a la memoria ATU.

#### ROE (Post-sintonización) Superior a 1.5:1

Los valores de sintonización no son retenidos en la memoria. Si regresa a la misma frecuencia, tendrá que repetir el proceso de ajuste.

#### ROE (Post-sintonización) Superior a 3:1

El diodo indicador de una Relación de Onda Estacionaria Elevada se ilumina, en tanto que los datos de sintonización, de haber finalizado el proceso, no serán retenidos en la memoria. Haga el favor de investigar y resolver la presencia de una ROE elevada antes de intentar continuar operando el equipo con esta antena.

# USO DEL SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

## CAMBIO DE LA BATERÍA DE LITIO

Las memorias de ATU están respaldadas por una batería de reserva de Litio colectiva (del tipo CR2032 o equivalente). Después de dos o más años de uso prolongado, es posible que note que las memorias de sintonía ya no están siendo retenidas y que debe volver a ejecutar el proceso de ajuste cada vez que regresa a una frecuencia en la cual ya habían sido almacenados los datos de sintonización respectivos.

En este caso, cambie la Batería de Reserva ATU conforme al siguiente procedimiento:

1. “Apague” el interruptor [POWER] del panel frontal y a continuación, haga lo mismo con el interruptor [POWER] ubicado en el panel posterior del radio.
2. Proceda a desconectar ahora el cable de alterna del conjuntor (~AC IN) en el panel posterior del equipo.
3. Tomando la Figura 1 como referencia, retire los tres tornillos de cada lado del transceptor, junto con los otros tres que sujetan el borde superior del panel posterior. Tras deslizar la cubierta superior alrededor de 1 cm hacia atrás, proceda a separarla completamente del aparato.
4. Ponga el transceptor al revés.
5. Saque a continuación los siete tornillos que sujetan la cubierta inferior y luego retírela completamente del aparato (Figura 2).
6. Determine la ubicación de la batería de litio en el costado izquierdo de la Unidad de Control (Figura 3).
7. “Apague” el conmutador de la unidad de reserva “BACKUP” en este paso.
8. Siga las indicaciones de la Figura 4, luego saque la batería gastada y reemplácela por una nueva idéntica a la original.
9. Ahora conecte el cable de alterna en el conjuntor (~AC IN) del panel posterior.
10. “Encienda” el interruptor [POWER] del panel posterior antes de hacer lo mismo con el interruptor [POWER] ubicado en el panel frontal. ¡Ejecute este paso con extrema cautela, por la existencia de altas tensiones en el interior del transceptor! .
11. Vuelva a “conectar” el conmutador de la unidad de reserva “BACKUP”.
12. “Apague” el interruptor [POWER] del panel frontal antes de hacer lo mismo con el interruptor [POWER] ubicado en el panel posterior del radio.
13. Proceda a desconectar el cable de alterna del conjuntor (~AC IN) del panel posterior.
14. Después de reinstalar la cubierta inferior junto con los siete tornillos que había removido en el paso 5, vuelva a colocar la cubierta superior y asegúrela con los nueve tornillos que había removido en el paso 3 de la presente sección.
15. Con esto concluye el procedimiento para cambiar la Batería de Reserva ATU en el radio.

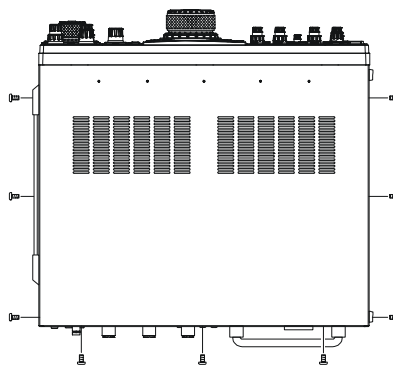


FIGURA 1

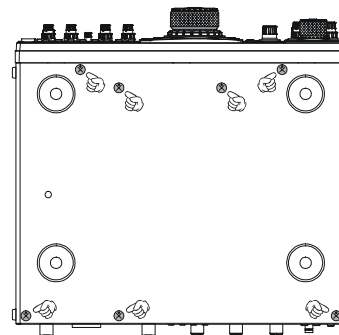


FIGURA 2

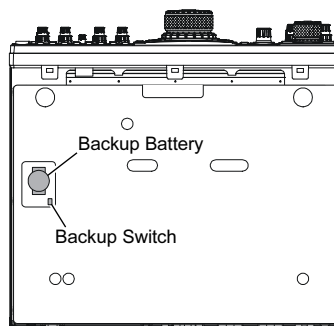


FIGURA 3

### ADVERTENCIA:

La batería puede explotar si la cambia por una de otro tipo. Sustitúyala solamente por una unidad igual o equivalente.

### NOTA BREVE:

Cuando se reemplaza la Batería de Reserva ATU, se borran todas las memorias de sintonía, en cuyo caso va a ser necesario almacenar nuevas series de datos de sintonización

### NOTAS:

- ❑ Ponga cuidado cuando manipule y almacene la batería de litio. Su reducido tamaño representa un peligro de asfixia para niños de corta edad y por ende, debe mantenerla en un lugar donde ellos no puedan alcanzarla. No incinere la batería de litio, ni intente recargarla bajo ninguna circunstancia.
- ❑ Cuando abra o cierre la cubierta, tenga mucho cuidado de no poner en cortocircuito los componentes internos con el destornillador, ni de tocarlos de tal manera de ponerlos en cortocircuito con los demás componentes del equipo.
- ❑ El agotamiento de la batería de Reserva ATU del FT-2000 es consecuencia natural del desgaste producido por el “uso”, por lo que la pérdida de la tensión de respaldo no constituye un “defecto”, como tampoco una condición que pudiera estar cubierta por la Garantía Limitada que posee el producto. Por consiguiente, si no se siente capaz de cambiar la batería usted mismo y decide llevar el equipo a un local especializado para que se la instalen, nótese que se le podría cobrar por el servicio.

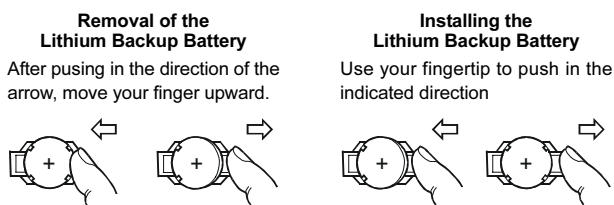
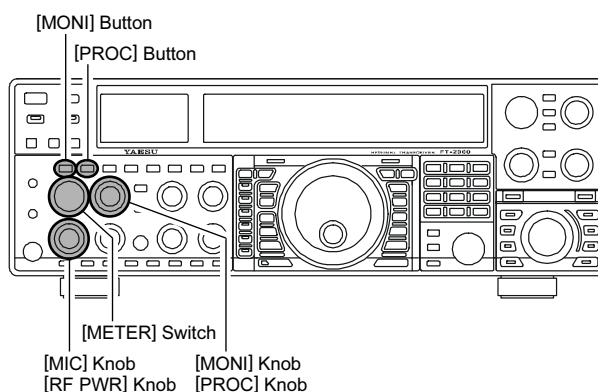


FIGURA 4

## USO DEL PROCESADOR DE VOZ (MODO AM/BLU)

El Procesador de Voz se encarga de incrementar la “potencia de la comunicación” al producir un aumento en la salida media a través de un complejo mecanismo de compresión. Lo anterior mejora la inteligibilidad en condiciones difíciles de operación.

1. Ajuste la perilla (de ganancia) **[MIC]** para usar el modo BLU, según se describe en la página 64 del manual.
2. Gire a continuación el conmutador **[METER]** hasta su posición extrema de la izquierda, con el objeto de seleccionar la función del Compresor (“**COMP**”).
3. Presione el botón **[PROC]** momentáneamente. El ícono “**PROC**” se ilumina en la pantalla, para confirmar que el Procesador de Voz ha sido habilitado en este paso.
4. Accione el interruptor **PTT** del micrófono y hable a través de él con un tono de voz normal. Observe la desviación de la aguja en la escala del medidor de Compresión.
5. Desplace la perilla **[PROC]** de tal forma que la aguja se desvíe no más de “**10 dB**” en la escala del medidor de Compresión.
6. Cuando desee cancelar el Procesador de Voz, oprima el botón **[PROC]** una vez más. Lo anterior provocará la extinción del ícono “**PROC**” en la pantalla, a fin de confirmar que ha sido desactivada la función del procesador de voz en el aparato.



### RECOMENDACIÓN:

- La rotación excesiva de la perilla **[PROC]** degrada la relación de señal a ruido de la señal transmitida, reduciendo por consiguiente la inteligibilidad en el otro extremo del circuito.
- El Monitor de Transmisión es una herramienta muy útil para verificar el ajuste apropiado del nivel de compresión. Si pulsa el botón **[MONI]** y luego regula la perilla del mismo nombre en un nivel que le resulte agradable de escuchar mientras transmite, podrá notar la diferencia en la calidad del sonido conforme va realizando tales ajustes.
- La perilla **[RF PWR]** sigue gobernando la salida de potencia de RF, esté o no activado el Procesador de Voz.
- Cuando se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos (**DMU-2000**), el usuario puede observar el efecto de los ajustes sobre el nivel de compresión si contempla la forma de onda en la página del “Osciloscopio”.

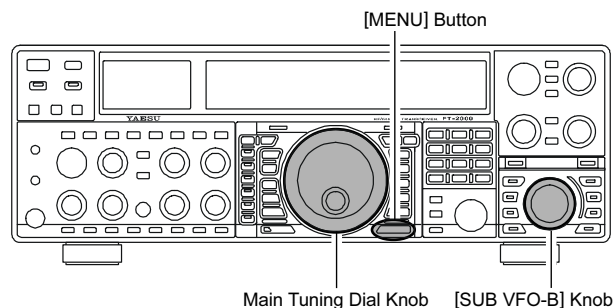
## AJUSTE DE LA AMPLITUD DE BANDA TRANSMITIDA POR BANDA LATERAL ÚNICA (Modo BLU)

Para transmitir por Banda Lateral Única, el transceptor dispone de un ancho de banda preestablecido de 2.4 kHz. Esta anchura proporciona una fidelidad razonable a la par con un buen nivel de potencia para la transmisión de corrientes vocales, lo cual ha caracterizado a la amplitud utilizada durante décadas para la transmisión por Banda Lateral Única. No obstante, la amplitud de banda puede ser modificada por el operador, de tal forma de obtener distintos niveles de fidelidad o de potencia de la comunicación hablada, conforme a las preferencias de cada uno. A continuación explicamos la forma de ajustar la amplitud de banda transmitida en el modo BLU:

1. Oprima el botón **[MENU]** con el objeto de activar el Menú.
2. Gire la perilla de Sintonía Principal a fin de seleccionar la instrucción "082 A3J TX BPF" dentro del referido Menú.
3. Desplace a continuación la perilla **[SUB VFO-B]** para escoger la anchura de banda deseada. Las opciones que tiene a su disposición son: 3000/50-3000/100-2900/200-2800/300-2700/400-2600, en donde el valor original de programación es 300-2700. Una banda más ancha ofrece un grado de fidelidad mayor, mientras que una más angosta comprime la potencia de transmisión disponible en un espectro menor, lo cual se traduce en un incremento de la "potencia vocal" durante apilamientos DX.
4. Y por último, presione firmemente el botón **[MENU]** durante dos segundos para almacenar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ El Monitor de Transmisión es una herramienta muy útil para verificar el efecto que la modificación del ancho de banda produce en la fidelidad. Si pulsa el botón **[MONI]** y luego regula la perilla del mismo nombre en un nivel que le resulte agradable de escuchar mientras transmite, podrá notar la diferencia en la calidad del sonido conforme va realizando tales ajustes.
- ❑ Cuando se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos (**DMU-2000**), el usuario puede verificar el efecto de los ajustes sobre el ancho de banda transmitida si observa el Osciloscopio de Audio en la página del "Osciloscopio".



### NOTAS BREVES:

- ❑ Una mayor fidelidad asociada con una banda pasante ancha resulta particularmente agradable en la gama de frecuencias bajas, durante pláticas sincopadas locales.
- ❑ Un parámetro de "3000" es una graduación especial de alta fidelidad, según la cual la amplitud de la banda transmitida supera los 3 kHz. Esta selección, en conjunción con el ajuste apropiado del Ecuador Paramétrico del Micrófono (refiérase al capítulo siguiente), es capaz de ofrecer una fidelidad verdaderamente impresionante, además de un sonido muy natural.
- ❑ Cuando utilice las selecciones de banda más anchas (especialmente de "3000"), le puede parecer más baja la salida de potencia aparente proveniente del transmisor. Lo anterior se debe a que la potencia disponible que emana del transmisor está siendo distribuida en una gama más amplia, en donde el circuito detector de potencia no compensa el efecto producido por la selección del ancho banda (ya que está calibrado para la amplitud original de 2.4 kHz).



# ACENTUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA SEÑAL DE TRANSMISIÓN

## ECUALIZADOR PARAMÉTRICO DEL MICRÓFONO (MODO BLU/AM)

El **FT-2000** cuenta con un Ecualizador Paramétrico para Micrófono de Tres Bandas único en su tipo, el cual le permite controlar en forma independiente y precisa las gamas baja, media y alta de la forma de onda de su propia voz. Es posible utilizar un determinado conjunto de valores de programación cuando el procesador de voz está apagado, y un conjunto independiente de valores de programación cuando el referido procesador está funcionando.

### NOTA BREVE:

El Ecualizador Paramétrico es un sistema inigualable para ajustar la calidad de la señal. Debido a que le permite afinar las tres gamas con tanta precisión, es posible originar una respuesta con un sonido mucho más natural y placentero como nunca lo había experimentado antes. También le permite acentuar significativamente la “potencia efectiva de las comunicaciones habladas”.

Los aspectos de la configuración que es posible ajustar en el Ecualizador Paramétrico son:

- Frecuencia Central:** permite ajustar la frecuencia central de cada una de las tres bandas.
- Ganancia:** permite ajustar el grado de acentuación (o supresión) dentro de cada banda.
- Q:** permite ajustar la anchura de banda sobre la cual se aplica la compensación.

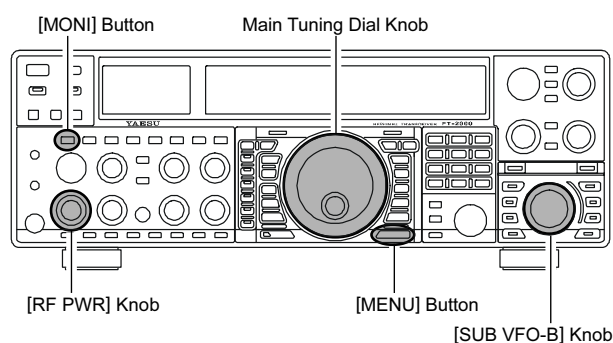
1. Conecte el micrófono en el conjuntor “MIC” del radio.
2. Ajuste la perilla **[RF PWR]** en su mínima regulación, de tal forma de no causar interferencias a otros usuarios durante el ajuste.

### RECOMENDACIÓN:

- Es aconsejable ver la posibilidad de conectar una carga ficticia en uno de los enchufes de antena y monitorear su señal en un receptor aparte, con el objeto de no causar interferencias a otros usuarios en el área.
  - La mejor forma de escuchar los efectos producidos por el ajuste es usando un par de audífonos (conectados al receptor monitor) al mismo tiempo que vigila su señal transmitida.
3. Oprima ahora el botón **[MONI]**, si desea escuchar por el monitor interno del **FT-2000**.
  4. Presione momentáneamente el botón **[MENU]**; tal acción activará la lista del Menú en la pantalla.
  5. Desplace la Perilla de Sintonía Principal hasta encontrar la sección “EQ” del Menú, la cual contiene las instrucciones desde la número “123” a la “131”; todos esos parámetros están relacionados con la regulación del Ecualizador Paramétrico del Micrófono cuando el procesador de voz está desactivado. Las instrucciones del Menú desde la “132” a la “140” están vinculadas con la regulación del Ecualizador Paramétrico del Micrófono cuando el procesador de voz se encuentra habilitado.
  6. Gire la perilla **[SUB VFO-B]** con el objeto de poner a punto una determinada instrucción del Menú.
  7. Cierre el conmutador del **PTT** y hable a través del micrófono al mismo tiempo que escucha los efectos producidos por los cambios que está realizando. Debido a que el efecto global sobre el sonido varía con cada afinación que realice, el operador debe repasar varias veces cada una de las secciones que ha sido modificada, con el objeto de constatar que la regulación obtenida sea la óptima.
  8. Una vez que termine de realizar los ajustes, oprima firmemente el botón **[MENU]** durante dos segundos para almacenar estos nuevos valores de programación y continuar utilizando el transeceptor en la forma habitual. Si solamente oprime el referido botón en forma momentánea para abandonar este modo, ninguno de los cambios efectuados quedará plasmado en la memoria.

### RECOMENDACIÓN:

Para atenuar progresivamente la respuesta de graves en un micrófono de estudio de gama amplia, trate de aplicar una anulación de 10 dB a 100 Hz con una anchura de banda de “1” ó “2”, atribuya una anulación de 3 dB aproximadamente centrada en 800 Hz con un ancho de banda de “3” y posteriormente, proceda a aplicar un valor máximo absoluto de 8 dB centrado en 2100 Hz con un ancho de banda equivalente a “1”. Estas recomendaciones son válidas solamente en una primera instancia; debido a que cada micrófono y la voz de cada usuario es diferente, a menudo se requiere usar distintos valores programación.

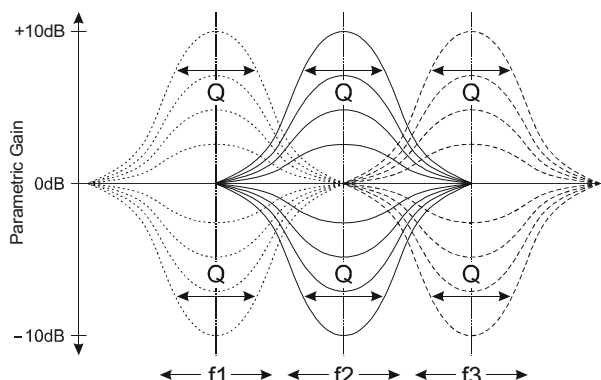


### 3- AJUSTES DE LAS ETAPAS DEL ECUALIZADOR PARAMÉTRICO (PROCESADOR DE VOZ: “DESACTIVADO”)

Frecuencia Central	“123 tAUd EQ1-FREQ”	“100” (Hz) ~ “700” (Hz)
	“126 tAUd EQ2-FREQ”	“700” (Hz) ~ “1500” (Hz)
	“129 tAUd EQ3-FREQ”	“1500” (Hz) ~ “3200” (Hz)
Ganancia Paramétrica	“124 AUd EQ1-LVL”	(Low) “-10” (dB) ~ “+10” (dB)
	“127 tAUd EQ2-LVL”	(Mid) “-10” (dB) ~ “+10” (dB)
	“130 tAUd EQ3-LVL”	(High) “-10” (dB) ~ “+10” (dB)
Q (Ancho de Banda)	“125 tAUd EQ1-BW”	(Low) “1” ~ “10”
	“128 tAUd EQ2-BW”	(Mid) “1” ~ “10”
	“131 tAUd EQ3-BW”	(High) “1” ~ “10”

### 3- AJUSTES DE LAS ETAPAS DEL ECUALIZADOR PARAMÉTRICO (PROCESADOR DE VOZ: “ACTIVADO”)

Frecuencia Central	“132 tAUd PE1-FREQ”	“100” (Hz) ~ “700” (Hz)
	“135 tAUd PE2-FREQ”	“700” (Hz) ~ “1500” (Hz)
	“138 tAUd PE3-FREQ”	“1500” (Hz) ~ “3200” (Hz)
Ganancia Paramétrica	“133 AUd PE1-LVL”	(Low) “-10” (dB) ~ “+10” (dB)
	“136 tAUd PE2-LVL”	(Mid) “-10” (dB) ~ “+10” (dB)
	“139 tAUd PE3-LVL”	(High) “-10” (dB) ~ “+10” (dB)
Q (Ancho de Banda)	“134 tAUd PE1-BW”	(Low) “1” ~ “10”
	“137 tAUd PE2-BW”	(Mid) “1” ~ “10”
	“140 tAUd PE3-BW”	(High) “1” ~ “10”



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL TRANSMISOR

## MEMORIA PARA MENSAJES DE VOZ (MODOS BLU/AM/FM)

El usuario puede utilizar las Memorias del **FT-2000** para grabar mensajes repetitivos. Dicho sistema de registro está compuesto por cuatro memorias capaces de almacenar hasta 20 segundos de audio cada una. 20 segundos de grabación es el máximo que puede contener una memoria..

### Registro de su Propia Voz en la Memoria

1. Escoja el modo de Banda Lateral Superior, Inferior, AM o FM con los botones de selección **[MODE]** del panel frontal.
2. Presione a continuación el botón **[F5(MEM)]**. El ícono "**REC**" aparecerá intermitente en el visualizador.
3. Dentro de los cinco primeros segundos tras haber accionado **[F5(MEM)]**, presione cualquiera de los botones numerados del **[F1(CH-1)]** al **[F4(CH-4)]** con el propósito de seleccionar el registro de memoria respectivo. Si en cinco segundos o menos no pulsa el conmutador del **PTT** (vea el paso a continuación), se cancelará automáticamente el proceso de registro de memorias.
4. Oprima momentáneamente el interruptor del **PTT** del micrófono; el ícono "**REC**" se iluminará ahora en forma permanente en el visualizador, marcando el inicio de la grabación.
5. Hable a través del micrófono con un tono de voz normal para grabar el mensaje (como por ejemplo "CQ DX, CQ DX, les habla W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, cambio"). Recuerde que el límite de tiempo para grabar un mensaje es 20 segundos.
6. Y por último, presione **[F5(MEM)]** en el teclado para finalizar el registro del mensaje en el radio.

### Verificación del Mensaje Grabado

1. Cerciórese primero que el botón **[MOX]** del panel frontal ha sido "Desactivado" (el diodo luminiscente en su interior debe estar apagado).
2. Presione cualquier botón del **[F1(CH-1)]** al **[F4(CH-4)]** (correspondiente a la célula en la que acaba de grabar), y serán reproducidos los contenidos de la memoria recién almacenada.

#### RECOMENDACIÓN:

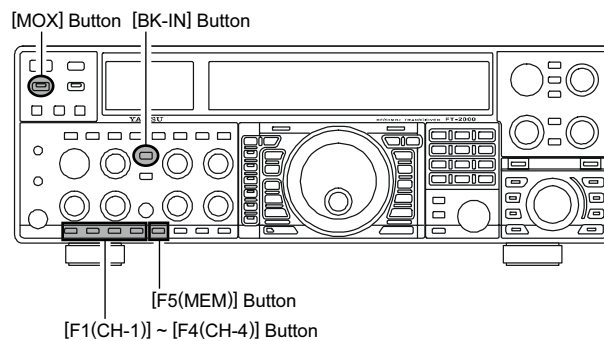
Es posible regular la intensidad con que se reproduce la grabación a través de la instrucción del Menú "015 dUS RX LVL".

### Transmisión del Mensaje Grabado

1. Escoja el modo de Banda Lateral Superior, Inferior, AM o FM con los botones de selección **[MODE]** del panel frontal.
2. Oprima a continuación el botón **[BK-IN]** del panel frontal.
3. Presione cualquier botón del **[F1(CH-1)]** al **[F4(CH-4)]** en el teclado **FH-2**, dependiendo del mensaje grabado en la memoria que desea transmitir. Si vuelve a apretar el mismo botón durante la reproducción, se cancelará de inmediato la transferencia.

#### RECOMENDACIÓN:

Es posible regular la intensidad (de audio) con que se transmite la grabación a través de la instrucción del Menú "016 dUS TX LVL".



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL TRANSMISOR

## MEMORIA PARA MENSAJES DE VOZ (MODOS BLU/AM/FM)

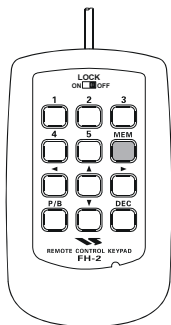
### Funcionamiento de la Memoria de Voz con el Teclado de Telecontrol optativo FH-2

El operador puede utilizar también las Memorias para Mensajes Hablados del FT-2000 a través del Teclado de Telecontrol optativo FH-2, el cual va conectado en el conjuntor REM del panel posterior del radio.

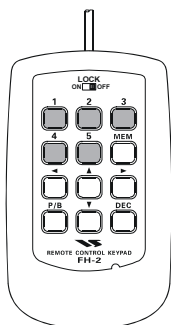
Cuando se instala el Teclado de Telecontrol FH-2, es posible almacenar cinco memorias de hasta 20 segundos de audio cada una.

#### Registro de su Propia Voz en la Memoria

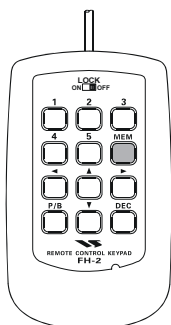
1. Escoja el modo de Banda Lateral Superior, Inferior, AM o FM con los botones de selección [MODE] ubicados en el panel frontal.
2. Oprima a continuación [MEM] en el teclado FH-2.



3. Accione cualquiera de las teclas numeradas de la [1] a la [5] en el FH-2 con el propósito de seleccionar el registro de memoria respectivo. Si en cinco segundos o menos no pulsa el conmutador del PTT (vea el siguiente paso), se cancelará automáticamente el proceso de registro de memorias en el radio.

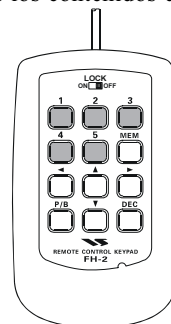


4. Oprima momentáneamente el interruptor del PTT del micrófono; el ícono "REC" se iluminará ahora en forma permanente en el visualizador, marcando el inicio de la grabación.
5. Hable a través del micrófono con un tono de voz normal para grabar el mensaje (como por ejemplo "CQ DX, CQ DX, les habla W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, cambio"). Recuerde que el límite de tiempo para grabar un mensaje es 20 segundos.
6. Y por último, presione [MEM] en el teclado FH-2 para finalizar el registro del mensaje en el radio.



#### Verificación del Mensaje Grabado

1. Cerciórese primero que el botón [MOX] del panel frontal ha sido "Desactivado" (el diodo luminiscente en su interior debe estar apagado).
2. Presione cualquier tecla de la [1] a la [5] en el FH-2 (correspondiente a la célula en la que acaba de grabar), y serán reproducidos los contenidos de la memoria recién almacenada.

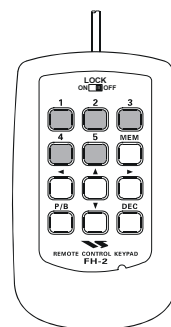


#### RECOMENDACIÓN:

Es posible regular la intensidad con que se reproduce la grabación a través de la instrucción del Menú "O15 dUS RX LVL".

#### Transmisión del Mensaje Grabado

1. Escoja el modo de Banda Lateral Superior, Inferior, AM o FM con los botones de selección [MODE] ubicados en el panel frontal.
2. Oprima a continuación el botón [BK-IN] del panel frontal.
3. Presione cualquier tecla de la [1] a la [5] en el FH-2, dependiendo del mensaje grabado en la memoria que desea transmitir. Si vuelve a apretar el mismo botón durante la reproducción, se cancelará de inmediato la transferencia.



#### NOTA:

Es posible regular la intensidad (de audio) con que se transmite la grabación a través de la instrucción "O16 dUS TX LVL." del Menú.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL TRANSMISOR

## VOX (CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA DE Tx/Rx ACCIONADA POR LA VOZ: MODOS DE BLU/AM/FM)

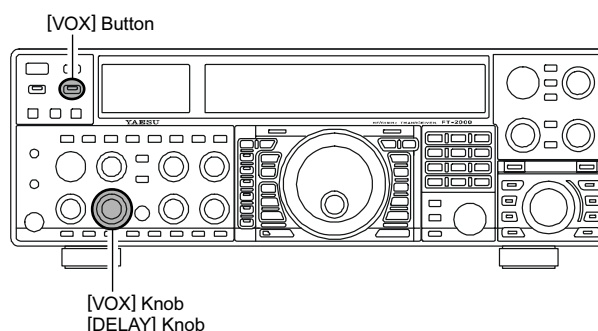
En lugar de utilizar el interruptor del **PTT** del micrófono o el botón **[MOX]** del panel frontal para activar el transmisor, el sistema **VOX** (Control de TX/RX Accionado por la Voz) le permite excitarlo en forma automática y sin el concurso de las manos, basado en la entrada de corrientes vocales por el micrófono. La configuración del sistema **VOX** toma solamente un par de segundos.

1. Para comenzar, gire las perillas **[VOX]** y **[DELAY]** en sentido contrahorario (a la izquierda) hasta el final de su recorrido.
2. Presione el botón **[VOX]** con el objeto de activar el sistema de mando vocal **VOX**.
3. Hable por el micrófono con un tono de voz normal al mismo tiempo que gira la perilla **[VOX]** en sentido de las agujas del reloj (a la derecha), justo hasta el punto en donde el sonido de su voz es capaz de activar el transmisor.

### RECOMENDACIÓN:

No avance mucho más allá de ese punto la regulación del control **[VOX]**, puesto que si lo hace el transmisor reaccionará ante cualquier ruido de fondo menor presente en su estación.

4. Apenas cese de hablar, fíjese en el tiempo que demora el receptor en recuperarse. Si el intervalo de reposición fuera demasiado largo o demasiado corto, gire la perilla **[DELAY]** mientras habla brevemente por el micrófono y hace una pausa, de tal forma de definir el periodo de retardo deseado. La rotación del control **[DELAY]** a la derecha incrementa la duración del intervalo de reposición.
5. Para cancelar la conmutación automática accionada por la voz, oprima el botón **[VOX]** una vez más. Es aconsejable que lo haga antes de abandonar su estación, para evitar que el sistema **VOX** sea activado inadvertidamente por la campanilla de un teléfono, el audio generado por un aparato de televisión en las inmediaciones, o cualquier otra clase de perturbación.



### RECOMENDACIÓN:

- El mecanismo Antidisparo define la retroalimentación negativa del audio de recepción hacia el micrófono, para evitar que tales corrientes activen el transmisor (a través de dicho dispositivo), lo puede programar mediante la instrucción del Menú "040 GEN ANTIVOX".
- El sistema **VOX** se puede utilizar en cualquiera de los modos de Fonía (BLU/AM/FM), así como en los modos de transmisión de Datos basados en la Manipulación por Desplazamiento de Audiofrecuencia o "AFSK". La instrucción del Menú "137 tGEN VOX SEL" (incluye las selecciones "niC (para Micrófono)" y "dAtA (para Datos)").

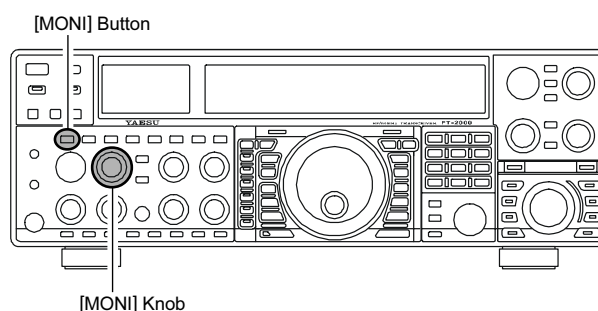
## MONITOR (MODOS BLU/AM/FM)

El usuario puede controlar la calidad de la señal que transmite a través del Monitor.

1. Presione el interruptor **[MONI]**. En este caso, se ilumina el ícono "**[MONI]**" en la pantalla, para indicar que el Monitor ha sido activado.
2. Durante la transmisión, gire la perilla **[MONI]** con el objeto de ajustar la intensidad del audio proveniente del Monitor. El volumen incrementa cuando se desplaza la referida perilla a la derecha.
3. Cuando desee volver a desconectar el Monitor, oprima el botón **[MONI]** otra vez. Lo anterior provocará la extinción del ícono "**[MONI]**" en el visualizador, para confirmar que ha cesado la función del Monitor en el radio.

### RECOMENDACIÓN:

- Si estuviera usando el parlante en lugar de los audífonos para monitorear, la rotación excesiva de la perilla **[MONI]** puede ocasionar la retroalimentación de la señal. Además, esta retroalimentación puede hacer que el sistema **VOX** quede colgado en un bucle, impidiéndole volver a recepción. Debido a ello, es recomendable que utilice audífonos siempre que sea posible o en su defecto, la regulación mínima útil del control **[MONI]** cuando el uso del parlante sea su única opción.
- Puesto que el Monitor utiliza el muestreo de señales de FI del transmisor, dicho dispositivo puede resultar muy útil para comprobar la regulación del Procesador de Voz o del Ecuador Paramétrico en BLU, así como para verificar la calidad global de la señal en los modos AM y FM.



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL TRANSMISOR

## OPERACIÓN DIVIDIDA CON EL CLARIFICADOR DE TX (FUNCIONAMIENTO DEL OFV A)

Para la explotación con frecuencias de TX/RX diferentes en apilamientos “ocasionales”, en donde la separación sea menor de 10 kHz, es posible utilizar la función (de Sintonía Desplazada) del Clarificador de Transmisión.

1. Presione el botón **[TX CLAR]**. En ese instante, el ícono “TX” aparecerá en la ventana de Indicadores Múltiples del visualizador.



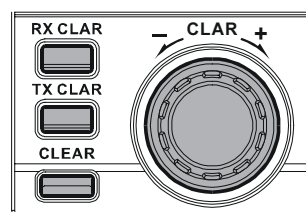
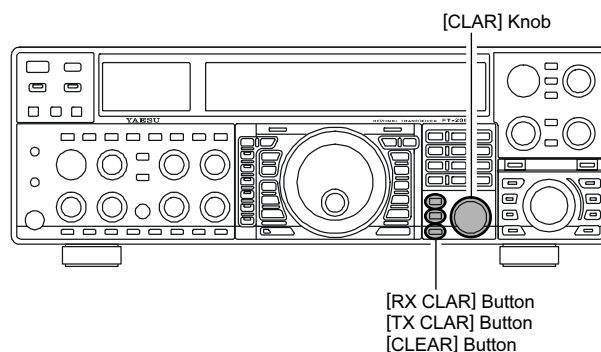
### NOTA BREVE:

El clarificador a menudo se utiliza para la sintonía desplazada del receptor. No obstante, para apilamientos DX en donde la emisora distante está aplicando una separación menor de 10 kHz, la función del Clarificador de TX usualmente constituye la forma más rápida de sintonizar el transmisor en la frecuencia desplazada deseada.

2. Gire la perilla **[CLAR]** para definir el desplazamiento del transmisor que desea utilizar. Es posible establecer una desviación máxima de  $\pm 9.99$  kHz.
3. Cuando desee abandonar la función del Clarificador de Transmisión, oprima el botón **[TX CLAR]** una vez más. En tal caso, el ícono “TX” dejará de verse iluminado en la ventana de Indicadores Múltiples del visualizador.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Con el objeto de escuchar el apilamiento llamando a la estación DX, de tal forma de ubicar al abonado con quien se está tratando de comunicar, pulse el botón **[RX CLAR]**. Una vez que haya ajustado a cero su frecuencia con la de la estación llamando DX (utilice el Tono Puntual en OC para el alineamiento preciso de su frecuencia), vuelva a accionar el botón **[RX CLAR]** una vez más para cancelar la función del Clarificador de RX y continuar recibiendo por la frecuencia de la estación DX.
- ❑ Tal como sucede con la función del Clarificador de recepción, la magnitud del desplazamiento con respecto a la frecuencia OFV original aparece exhibida en el recuadro indicador pequeño.
- ❑ Al igual que la función del Clarificador de recepción, cuando se apaga el Clarificador de Transmisión, el último desplazamiento utilizado no se pierde, el cual aún estará



disponible si vuelve a conectar el clarificador. Con el objeto de eliminar por completo el desplazamiento del Clarificador, pulse el botón **[CLEAR]** del receptor.

### NOTA BREVE:

Cuando intente establecer contacto con una estación DX por OC, en un apilamiento con separación de frecuencias, recuerde que un número importante de otras estaciones podrían estar utilizando transceptores Yaesu con características similares a las de su **FT-2000**. En el extremo DX del apilamiento, ¡todos aquéllos que estén llamando precisamente por la misma frecuencia de OC se escucharán como si fuera un sólo tono! Por consiguiente, puede que obtenga mejores resultados si utiliza el Clarificador de RX para encontrar un *abertura* en el apilamiento, en lugar de tratar de homodinarse exactamente con la última emisora contactada por la estación DX.

## Indicador de Barras de Desviación del Clarificador

Es posible obtener una representación visual de la desviación relativa del Clarificador haciendo uso del Indicador de Barras.

1. Oprima el botón **[MENU]**; esta acción activará la lista del Menú en la pantalla.
2. Gire la Perilla de Sintonía Principal a continuación para escoger la instrucción “010 diSP BAR SEL” del Menú.



(TX Frequency < RX Frequency)

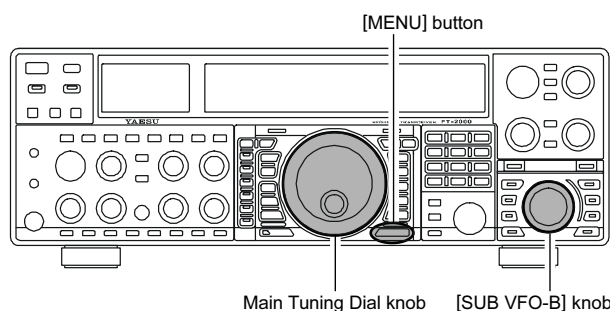


(TX Frequency = RX Frequency)



(TX Frequency > RX Frequency)

3. Desplace ahora la perilla **[SUB VFO-B]** con el objeto de seleccionar “CLAR” entre las opciones existentes; el parámetro original de programación es “C-tn”.



4. Y para terminar, presione firmemente el botón **[MENU]** durante dos segundos a fin de almacenar esta última configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL TRANSMISOR

## FUNCIONAMIENTO EN FRECUENCIA COMPARTIDA

Una característica sobresaliente del **FT-2000** es su flexibilidad para operar en base a una configuración de frecuencia dividida, haciendo uso de los registros Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) de frecuencias. Tal capacidad convierte al transceptor en una herramienta muy útil para las expediciones DX de alto nivel, por ser una función muy avanzada y fácil de usar.

1. Configure a su gusto la frecuencia Principal (OFV-A).
2. Configure a continuación la frecuencia Secundaria (OFV-B).

3. Presione ahora el botón **[SPLIT]**. Tal acción hará que los conmutadores y diodos luminiscentes del panel frontal se vean de la siguiente manera:

### (OFV-A) Principal

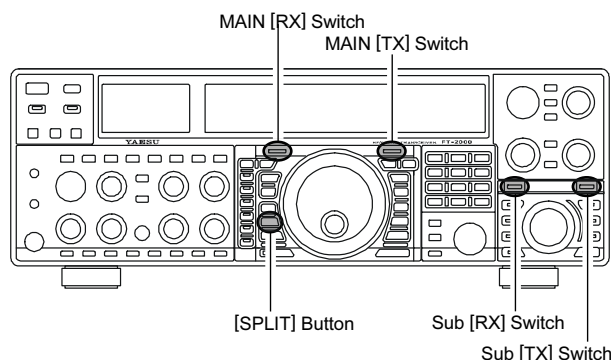
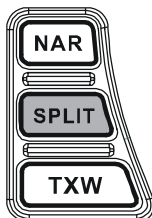
Botón **[RX]**: “activado” (el LED en su interior se enciende de color Verde)

Botón **[TX]**: “desactivado” (el LED en su interior se extingue)

### (OFV-B) SECUNDARIO

Botón **[RX]**: “desactivado” (el LED en su interior se extingue)

Botón **[TX]**: “activado” (el LED en su interior se enciende de color Rojo)



Durante la explotación en frecuencia compartida, el registro Principal (OFV-A) se destina para la recepción, mientras que el Secundario (OFV-B), para la transmisión. Si oprime el botón **[SPLIT]** una vez más, cancelará dicha modalidad de funcionamiento en el radio.

El usuario puede oprimir también el interruptor **[TX]** Principal ubicado arriba y a la derecha de la Perilla de Sintonía Principal para restablecer el control de la frecuencia de transmisión en el lado del Oscilador Principal (OFV-A), cancelando por ende el funcionamiento Compartido en el aparato.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Durante la explotación normal (no dividida) del OFV A, sólo basta con presionar el interruptor **[TX]** (OFV-B) Secundario (localizado arriba y a la derecha de la perilla **[SUB VFO-B]**) para activar la función en Frecuencia Compartida en el radio. El indicador **[TX]** se ilumina de color Rojo en el momento en que usted presiona el referido interruptor.
- ❑ Durante la explotación en Frecuencia Compartida, la pulsación del botón **[A↔B]** revertirá los contenidos de los Osciladores Principal y Secundario. Pulse el referido conmutador una vez más para restablecer el alineamiento original de frecuencias.
- ❑ Si mientras trabaja en el modo de Frecuencia Compartida, oprime el interruptor **[RX]** ubicado arriba y a la derecha de la perilla **[SUB VFO-B]**, activará la Recepción Doble, en cuyo caso podrá escuchar los dos lados del apilamiento DX al mismo tiempo que transmite por la frecuencia Secundaria (OFV-B). Lo anterior resulta muy útil para controlar la duración de las comunicaciones mientras monitorea ambos lados del apilamiento.
- ❑ Durante la explotación en Frecuencia Compartida, el usuario también puede escuchar temporalmente la frecuencia de transmisión mientras mantenga deprimido el botón **[TXW]** del transceptor (ubicado debajo y a la izquierda de la Perilla de Sintonía Principal).
- ❑ Existe la posibilidad de configurar distintos modos de funcionamiento (BLI y BLS por ejemplo) en los dos osciladores utilizados durante la explotación en Frecuencia Compartida.
- ❑ Durante la explotación en Frecuencia Compartida, es posible ajustar también el oscilador Principal y Secundario en bandas de Aficionados diferentes. No obstante, recuerde que la Recepción Doble debe ocurrir dentro de la misma banda.

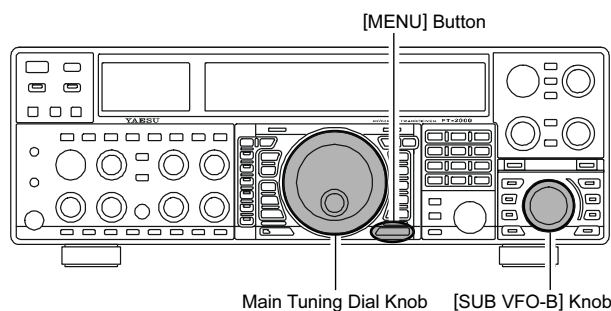
### Seguimiento Automático del OFV

Conforme a la configuración original, la frecuencia de la Banda Principal (OFV-A) y de la Banda Secundaria (OFV-B) se ajustan en forma independiente con la perilla de Sintonía Principal y la perilla **[SUB VFO-B]**, respectivamente.

Si usted desea sintonizar la frecuencia de la Banda Principal (OFV-A) y de la Banda Secundaria (OFV-B) en forma conjunta, la función de Seguimiento automático del OFV resulta muy útil.

A continuación incluimos el procedimiento para activar el Seguimiento Automático del OFV:

1. Oprima el botón **[MENU]** para hacer efectivo el modo del Menú.
2. Gire la perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción “O32 GEN TRACK” correspondiente a dicho Menú.
3. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** para seleccionar la modalidad de Seguimiento deseada.
  - OFF: Inhabilita la función de Seguimiento del OFV.
  - bAND: Cuando cambia de banda en el lado Principal (OFV-A), el OFV de la Subbanda (OFV-B) se ajusta automáticamente para igualarse al OFV-A.
  - FrEq: Esta función es prácticamente igual a “bAND”, pero aparte de lo anterior, la frecuencia de la Subbanda (OFV-B) cambia a la par con la frecuencia de la Banda Principal (OFV-A) cuando usted gira la perilla de Sintonía Principal.
4. Oprima firmemente el botón **[MENU]** durante dos segundos para fijar la nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



## FUNCIONAMIENTO EN FRECUENCIA COMPARTIDA

### Separación Rápida de Frecuencias

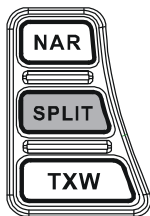
La Separación Rápida le permite definir un corrimiento instantáneo de +5 kHz para ser aplicado a la frecuencia de transmisión del Oscilador Secundario (OFV-B) del radio, con respecto a la frecuencia de la banda Principal (OFV-A).

1. Comience a operar normalmente el transceptor en la banda Principal (OFV-A).

#### (OFV-A) Principal

Botón [RX]: “activado” (el LED en su interior se enciende de color Verde)

Botón [TX]: “activado” (el LED en su interior se enciende de color Rojo)



#### (OFV-B) Secundario

Botón [RX]: “desactivado” (el LED en su interior se extingue)

Botón [TX]: “desactivado” (el LED en su interior se extingue)

2. Oprima firmemente el botón [SPLIT] durante dos segundos para habilitar la Separación Rápida y aplicar una frecuencia 5 kHz más alta respecto a la Principal (OFV-A) en el registro de Frecuencia Secundario (OFV-B). Mantenga deprimido el botón [SPLIT] por dos segundos para incrementar la frecuencia Principal en +5 kHz.

La configuración del Oscilador quedaría entonces de la siguiente forma:

#### (OFV-A) Principal

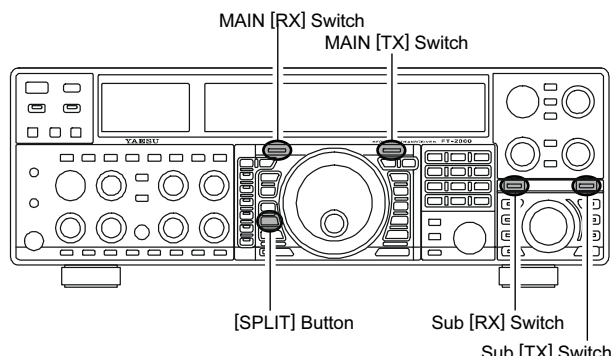
Botón [RX]: “activado” (el LED en su interior se enciende de color Verde)

Botón [TX]: “desactivado” (el LED en su interior se extingue)

#### (OFV-B) Secundario

Botón [RX]: “desactivado” (el LED en su interior se extingue)

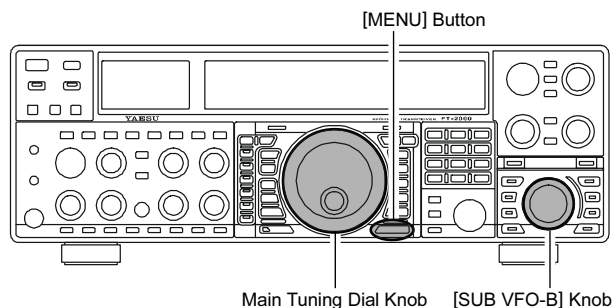
Botón [TX]: “activado” (el LED en su interior se enciende de color Rojo)



#### NOTAS BREVES:

- ❑ El modo de funcionamiento aplicado al registro Secundario (OFV-B) va a ser igual al utilizado para el registro Principal (OFV-A).
- ❑ El corrimiento del Oscilador Secundario (OFV-B) con respecto al Principal (OFV-A) se programa a través del sistema del Menú, siendo +5 kHz el valor configurado originalmente en la fábrica. No obstante, es posible seleccionar corrimientos de otras magnitudes utilizando el procedimiento que se detalla a continuación en el manual:

1. Oprima el botón [MENU] para ingresar al modo del Menú.
2. Gire posteriormente la Perilla de Sintonía Principal a fin de escoger la instrucción “031 gene Q SPLIT”.
3. Desplace la perilla [SUB VFO-B] para seleccionar el corrimiento deseado. Las opciones que tiene a su disposición son -20kHz ~ +20kHz (valor original de programación: +5kHz).
4. Cuando termine de realizar los ajustes, oprima firmemente el botón [MENU] por dos segundos para almacenar esta última configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual. Si sólo presiona [MENU] momentáneamente para abandonar este modo, no serán registrados ninguno de los cambios que pueda haber realizado hasta ahora.



# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO TELEGRÁFICO


Entre las extraordinarias características de la explotación en OC que posee el **FT-2000**, se incluye la utilización de una palanca de conmutación electrónica y una “llave directa” o bien, un emulador de las mismas, como el generado por un dispositivo de manipulación controlado por computadora.

## CONFIGURACIÓN DE UNA LLAVE DIRECTA (Y DE UN EMULADOR DE MANIPULACIÓN DIRECTO)

Antes de comenzar, conecte la línea (o líneas) del manipulador en los conjuntores **KEY** del panel frontal y posterior; acto seguido, cerciórese de que el botón **[KEYER]** ubicado en el costado izquierdo del panel frontal haya sido desconectado por ahora.

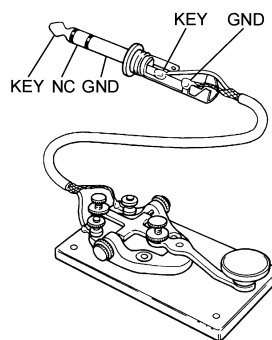
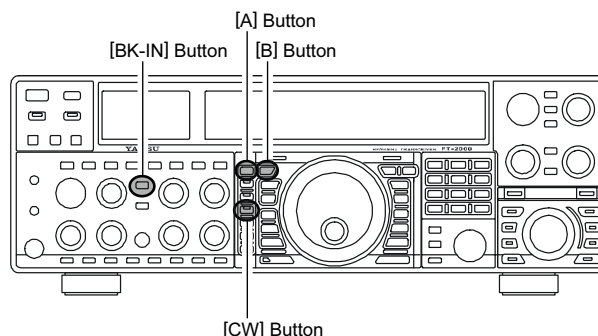
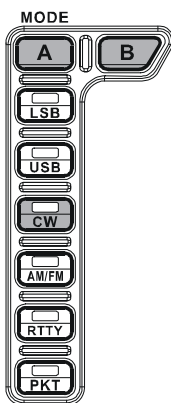
1. Presione el botón de selección **[CW]** con el objeto de habilitar el modo telegráfico.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ La modalidad de funcionamiento se elige a través de los conmutadores **[MODE]** ubicados a la izquierda de la Perilla de Sintonía Principal, en tanto que el Oscilador de Frecuencia Variable (A o B) al cual se le ha de aplicar la actual selección, se define con el botón **[A]** o **[B]** que se encuentran sobre las referidas teclas de Modo. Normalmente, el botón **[A]** se enciende de color Rojo, para denotar que la banda Principal (OFV-A) está siendo ajustada. Del mismo modo, la pulsación del botón **[B]** hará que su indicador emita una luz Anaranjada intermitente durante cinco segundos, para denotar el ajuste en la banda Secundaria (OFV-B). Por consiguiente, use **[A]** o **[B]** para escoger el OFV deseado antes de accionar el conmutador **[CW]** para seleccionar el modo Telegráfico.
  - ❑ Si oprime el botón **[CW]** una vez más tras haber seleccionado OC al inicio, habilitará el modo de “Onda Continua Inverso” (refiérase a la página 82 del manual), según el cual se utiliza la inyección por la banda lateral “opuesta”, en comparación con la banda lateral “normal”. El diodo luminiscente de OC parpadea por tres segundos cuando se selecciona el modo de Telegráfico Inverso en el radio.
2. Gire ahora la Perilla de Sintonía Principal para escoger la frecuencia de comunicación que desea utilizar.
  3. Presione el botón **[BK-IN]** para hacer efectiva la activación automática del transmisor cuando usted cierra el manipulador telegráfico de onda continua. El ícono  “**[BK-IN]**” se iluminará en la pantalla en este paso.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Cuando el operador cierra el manipulador telegráfico, se activa automáticamente el transmisor, con la consiguiente emisión de la portadora de onda continua. Al soltar posteriormente el manipulador, la transmisión se detiene tras un breve retardo; dicho lapso debe ser programado por el usuario, conforme a la explicación incluida en la página 83 del manual.
  - ❑ Cuando sale de fábrica, el sistema de TX/RX del **FT-2000** para Telegrafía Morse viene inicialmente configurado para la explotación en “Semidúplex”. No obstante, a través de la instrucción del Menú “058 A1A BK-IN”, el usuario puede cambiar este parámetro por la manipulación interpuesta instantánea (QSK), según la cual la conmutación es tan rápida que es posible escuchar las señales entrantes entre los espacios que separan los puntos y rayas de su transmisión. Dicho modo resulta muy útil durante competencias y la manipulación del tráfico.
4. A contar de este momento, usted puede comenzar a operar utilizando el manipulador telegráfico de OC.



### RECOMENDACIÓN:

- ❑ El usuario puede monitorear sus emisiones si pulsa el botón **[MONI]** y ajusta la perilla identificada con el mismo nombre en un nivel agradable, a fin de escuchar la señal de efecto local de OC.
- ❑ Si desconecta los interruptores **[VOX]** y **[BK-IN]**, podrá practicar sus emisiones sin radiar la señal (tono local solamente).
- ❑ En caso de reducir la potencia con el control **[RF PWR]**, la lectura del medidor CAN aumenta; este fenómeno es normal y no es indicativo de problema alguno (puesto que el incremento en la tensión del Control Automático de Nivel está siendo utilizado justamente para disminuir la potencia).

### TERMINOLOGÍA:

#### Operación en Símplex

Constituye una pseudo-modalidad de conmutación vocal (“VOX”) utilizada en OC, según la cual el cierre del manipulador activa el transmisor, mientras que su liberación le permite al receptor recuperarse tras un breve retardo. No se escuchan señales entre los espacios que separan los puntos y rayas de su transmisión (a menos que la velocidad de emisión sea extremadamente lenta).

#### Operación en Semidúplex Instantáneo

La telegrafía interpuesta instantánea (conocida también como “QSK Completo”) implica la conmutación ultrarrápida de transmisión a recepción, tanto así que es posible escuchar las señales entrantes entre los puntos y rayas a medida que los envía. Lo anterior le permite oír una estación que comienza a transmitir repentinamente por su frecuencia, mientras está en el medio de una transmisión.



# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO TELEGRÁFICO

## UTILIZACIÓN DEL MANIPULADOR ELECTRÓNICO INTEGRADO

Conecte el cable de la palanca de conmutación en el conector **KEY** del panel frontal o posterior.

1. Presione el botón **[CW]** con el objeto de habilitar el modo telegráfico en el radio.

### RECOMENDACIÓN:

- La modalidad de funcionamiento se elige a través de los conmutadores **[MODE]** ubicados a la izquierda de la Perilla de Sintonía Principal, en tanto que el Oscilador de Frecuencia Variable (A o B) al cual se le ha de aplicar la actual selección, se define con el botón **[A]** o **[B]** que se encuentran sobre las referidas teclas de Modo. Normalmente, el botón **[A]** se enciende de color Rojo, para denotar que la banda Principal (OFV-A) está siendo ajustada. Del mismo modo, la pulsación del botón **[B]** hará que su indicador emita una luz Anaranjada intermitente durante cinco segundos, para denotar el ajuste en la banda Secundaria (OFV-B). Por consiguiente, use **[A]** o **[B]** para escoger el OFV deseado antes de accionar el conmutador **[CW]** para seleccionar el modo Telegráfico.

- Si oprime el botón **[CW]** una vez más tras haber seleccionado OC al inicio, habilitará el modo de “Onda Continua Inverso” (refiérase a la página 82 del manual), según el cual se utiliza la inyección por la banda lateral “opuesta”, en comparación con la banda lateral “normal”. El diodo luminoso de OC parpadea por tres segundos cuando se selecciona el modo de Telegráfico Inverso en el radio.

2. Gire ahora la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la frecuencia de comunicación que desea utilizar.

3. Presione el botón **[KEYER]**. El ícono “**[KEYER]**” se iluminará en la pantalla, para confirmar que el Manipulador Electrónico Integrado ha sido activado en este paso.

4. Gire la perilla **[SPEED]** para definir la velocidad de transferencia deseada. La velocidad de manipulación incrementa cuando se rota dicho control a la derecha.

### RECOMENDACIÓN:

- Puede confirmar la velocidad de transferencia cuando se gira la perilla **[SPEED]** si presiona simultáneamente el botón **[KEYER]**. En el despliegue de frecuencia Secundario (OFV-B) se exhibe la velocidad de manipulación utilizada.

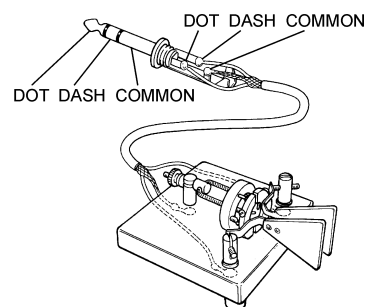
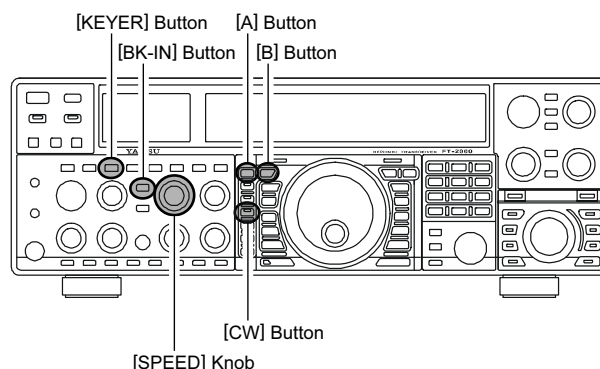
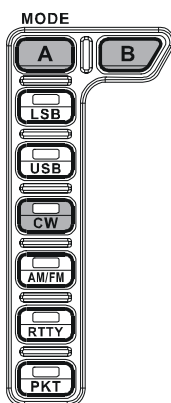
- El transmisor se activa automáticamente cuando el operador presiona ya sea el lado generador de “Puntos” o “Rayas” de la palanca.

5. Si oprime el botón **[BK-IN]**, activará la explotación en “semidúplex” (descrita previamente en el manual).

6. A contar de este momento, usted puede comenzar a operar en OC utilizando la palanca de conmutación.

### RECOMENDACIÓN:

Cuando el operador usa la palanca de conmutación, se activa automáticamente el transmisor, con la consiguiente emisión de caracteres en código Morse (o una secuencia de puntos y rayas). Al liberar posteriormente los contactos de la palanca, el transmisor se detiene tras un breve retardo; dicho lapso debe ser programado por el usuario, conforme a la explicación incluida en la página 83 del manual.



### RECOMENDACIÓN:

En caso de reducir la potencia con el control **[RF PWR]**, la lectura del medidor CAN aumenta; este fenómeno es normal y no es indicativo de problema alguno (puesto que el incremento en la tensión del Control Automático de Nivel justamente se está utilizando para disminuir la potencia).

## Telegrafia Semidúplex Instantánea (QSK)

Cuando sale de fábrica, el sistema de TX/RX del FT-2000 para Telegrafía Morse viene inicialmente configurado para la explotación en “Semidúplex”. No obstante, a través de la instrucción del Menú “058 A1A BK-IN”, el usuario puede cambiar este parámetro por la manipulación interpuesta instantánea (QSK), según la cual la conmutación es tan rápida que es posible escuchar las señales entrantes entre los espacios que separan los puntos y rayas de su transmisión.

1. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción “058 A1A BK-IN” de la lista.
3. Desplace ahora la perilla **[SUB VFO-B]** a fin de cambiar a “Completo” (“FuLL”) el actual parámetro del Menú.
4. Finalmente, oprima el botón **[MENU]** durante dos segundos para almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO TELEGRÁFICO

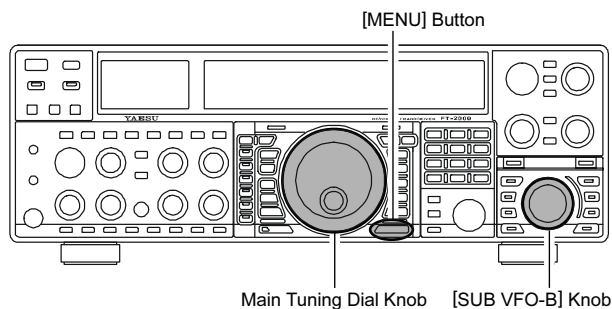
## UTILIZACIÓN DEL MANIPULADOR ELECTRÓNICO INTEGRADO

El usuario dispone de una variedad de interesantes y prácticas funciones mientras opera con el Manipulador Electrónico Integrado.

### Ajuste de Simetría de Manipulación (Punto/Espacio:Raya)

Es posible utilizar el sistema del Menú para ajustar la Simetría del Manipulador Electrónico integrado. La simetría original de programación es de 3:1 (una raya es tres veces más larga que un punto o un espacio).

1. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción "060 A1A WEIGHT" de la lista.
3. Desplace ahora el control **[SUB VFO-B]** para programar la simetría en el valor deseado. El margen de ajuste existente es para un relación de Punto/Raya de 2,5 a 4,5 (valor original: 3,0).
4. Una vez realizado los ajustes, oprima **[MENU]** durante dos segundos con el propósito de almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



### Selección de la Modalidad de Funcionamiento del Manipulador

Es posible configurar el Manipulador Electrónico según las especificaciones de cada operador independientemente en los conjuntos **KEY** del panel frontal y posterior del **FT-2000**. Tal característica le permite emplear –si lo desea– el Espaciado Automático de Caracteres (ACS, *según sus siglas en inglés*), como también un manipulador electrónico conectado al enchufe del panel frontal y una llave directa o bien, una línea de conmutación excitada por un ordenador conectada a la salida del panel posterior.

1. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción "052 A1A F-TYPE" (para el conjunto **KEY** del panel frontal) o la instrucción "054 A1A R-TYPE" (para el conjunto **KEY** del panel posterior).
3. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** a fin de programar el manipulador en la modalidad deseada. Las opciones que tiene a su disposición son:

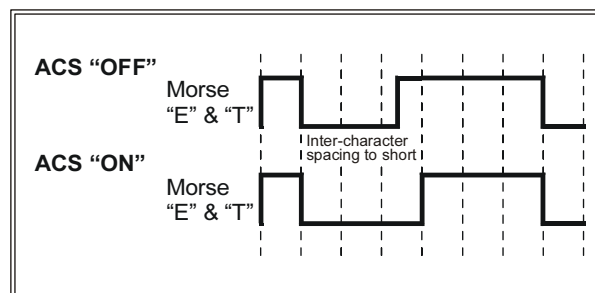
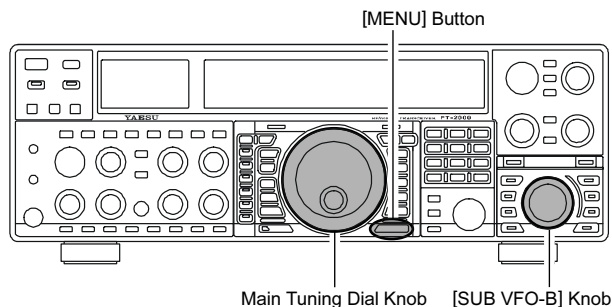
**OFF:** Desconecta el Manipulador Electrónico Integrado (operación con una "llave directa").

**buG:** El manipulador genera puntos automáticamente, mientras que las rayas deben ser enviadas en forma manual.

**ELE:** Tanto los puntos como las rayas se generan en forma automática cuando se usa la palanca.

**ACS:** Igual a "ELE", salvo que el espaciado entre caracteres lo define precisamente el manipulador, de modo que tenga la misma extensión de una raya (tres puntos de longitud).

4. Una vez realizado los ajustes, oprima el botón **[MENU]** durante dos segundos con el propósito de almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## TONO PUNTUAL DE OC (BATIMENTO CERO)

La detección del “Tono Puntual” (homodinarse con otra estación de OC) es un método muy práctico para asegurarse que tanto su estación como la de su interlocutor están sintonizadas precisamente en la misma frecuencia.

Para las aplicaciones diarias, la perilla [PITCH] (OC) le permite determinar el centro de su banda pasante de recepción, como también la magnitud del desplazamiento de la señal portadora de OC, en la tonalidad que usted prefiere escuchar.

Es posible variar además el Indicador de Desviación de Sintonía en el visualizador, de tal forma que usted pueda ajustar su frecuencia de recepción para centrar la estación entrante sobre el tono correspondiente al de su señal transmitida.

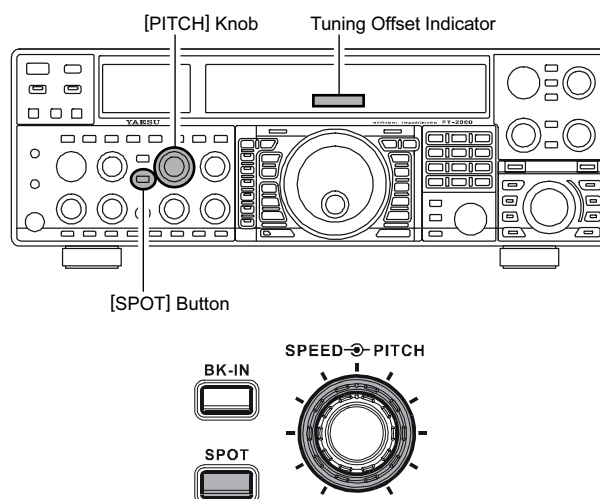
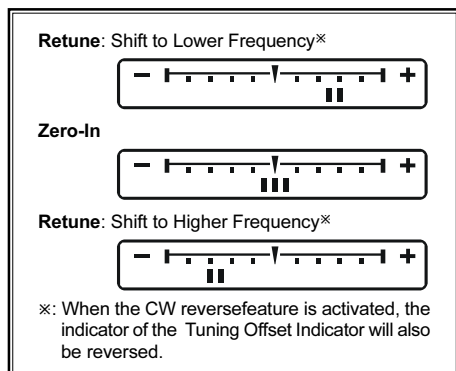
### Utilización del Sistema de Tono PUNTUAL

Cuando usted acciona el botón [SPOT] del panel frontal, el radio generará el tono Puntual, haciendo que la frecuencia de dicho tono aparezca exhibida en el recuadro perteneciente a la frecuencia Secundaria (OFV-B). Este tono corresponde a la intensidad de su señal transmitida, y si ajusta la frecuencia del receptor de modo que el tono de la señal de OC que se reciba coincida con el tono Puntual, su señal transmitida va a quedar entonces homologada precisamente con la señal de la estación al otro lado de la vía de comunicación.

Suelte el botón [SPOT] cuando desee desactivar el tono Puntual en el transceptor.

### RECOMENDACIÓN:

- ❑ En un apilamiento DX difícil, puede que en efecto usted prefiera emplear el sistema de tono PUNTUAL para detectar un “espacio” en la sucesión de estaciones que llaman, en lugar de homodinarse exactamente con la última que ha sido contactada por la emisora DX. En el lado DX, si doce o más operadores (que también posean el sistema de detección de tono PUNTUAL de Yaesu) llaman precisamente por la misma frecuencia, los puntos y rayas que éstos emitan se combinarán en un solo tono extenso que la estación distante no va a poder descifrar. En tales circunstancias, el uso de una frecuencia levemente más alta o más baja puede contribuir a la expedición efectiva de su llamada.
- ❑ Del mismo modo, el usuario puede emplear el Indicador de Desviación de Sintonía que se exhibe en el visualizador para ajustar la frecuencia de OC. La configuración se define a través de la instrucción “010 diSP BAR SEL” en la fábrica, según la cual el Indicador de Desviación de Sintonía ya ha sido ajustado en la selección “SINTONÍA de OC”.



### NOTAS BREVES:

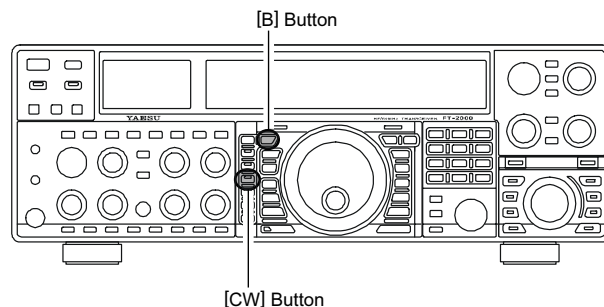
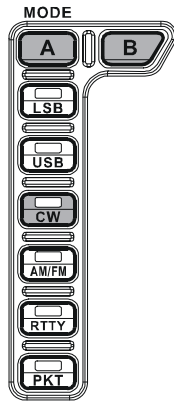
- ❑ El proceso de detección de OC utiliza el tono Puntual o el Indicador de Desviación de Sintonía, en donde la magnitud del desplazamiento real se define con la perilla [PITCH] del panel frontal. Dicho desplazamiento se puede ajustar en cualquier frecuencia comprendida entre los 300 Hz y 1050 Hz, en pasos de 50 Hz, en donde el operador puede igualar los tonos audiblemente (con el botón [SPOT]) o bien, alinear la frecuencia de recepción hasta que se ilumine el LED central rojo del Indicador de Desviación de Sintonía. Cabe hacer notar que existen 21 “puntos” en el Indicador de Desviación de Sintonía y dependiendo de la resolución seleccionada, la señal telegráfica entrante podría caer fuera del espectro visible del indicador en barras, en caso de no encontrarse razonablemente cerca del alineamiento apropiado de tonos.
- ❑ La frecuencia exhibida, en OC, normalmente refleja la frecuencia de “batimento cero” de su portadora desplazada. Es decir, si fuera a escuchar en los 14.100.00 MHz por la Banda Lateral Superior una señal con una desviación de 700 Hz, la frecuencia de “batimento cero” de esa portadora de OC entonces sería de 14.000.70 MHz; esta última frecuencia es la que exhibe el FT-2000 en la pantalla, según el parámetro de programación original. No obstante, el usuario puede cambiar tal indicación a fin de que sea idéntica a la que vería por BLU si ingresa a la instrucción “061 A1A FRQDISP” y selecciona “dlr” en lugar del parámetro original de programación correspondiente a “Ofst”.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## UTILIZACIÓN DEL MODO TELEGRÁFICO INVERSO

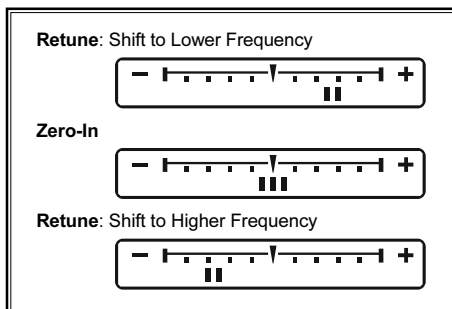
En caso de verse seriamente afectado por interferencias, en donde la estación perturbadora no puede ser eliminada con facilidad, intente recibir por la banda lateral inversa. Lo anterior desvía la frecuencia de la estación perturbadora en una dirección donde pueda quedar más susceptible de ser rechazada.

1. Para comenzar, vamos a emplear un ejemplo típico en donde usted ha programado el modo Telegráfico (utilizando la inyección original por “Banda Lateral Superior”) en el receptor Principal (OFV-A).
2. Cerciórese de que la selección de modo continúa ajustada en el registro Principal (OFV-A) antes de proceder a oprimir el botón [CW] una vez más. El diodo luminiscente “LSB” titilará durante tres segundos, para indicar que acaba de seleccionar la inyección por el lado de la Banda Lateral Inferior en este paso.
3. Cuando utilice la Recepción Doble, presione el botón [B], seguido de [CW] (dentro de los cinco primeros segundos de haber pulsado [B]) para habilitar el modo Telegráfico Inverso en el receptor Secundario (OFV-B), exactamente de la misma manera que es activado en el receptor Principal.
4. Presione el botón de modo [CW] una vez más cuando desee restablecer el lado de inyección normal (BLS) y cancelar el modo Telegráfico Inverso en el radio (el diodo luminiscente “USB” titilará por tres segundos en este caso).



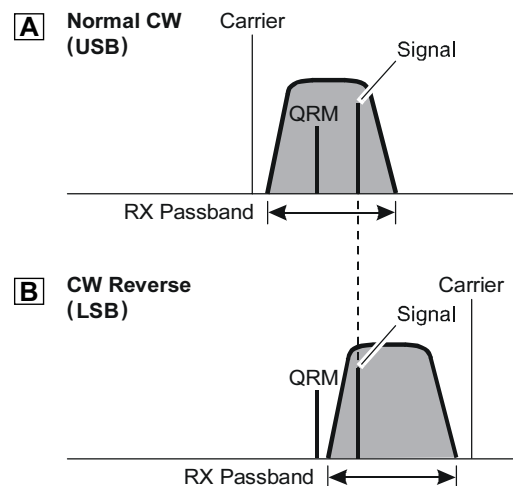
### NOTAS:

- ❑ Cuando se activa el modo de OC Inverso, también se invierte la acción del Indicador de Desviación de Sintonía respecto a la modalidad de presentación.
- ❑ Cuando el tono de la señal entrante queda debidamente alineado, se ilumina el marcador central rojo, haya sido habilitado o no el modo de OC Inverso en el radio.



En la ilustración, la Figura A muestra la configuración normal de la inyección de OC, utilizando el lado de la Banda Lateral Superior. En la Figura B, se ha activado el modo Telegráfico Inverso, a fin de recibir utilizando la inyección por el lado de la Banda Lateral Inferior y de esa forma, eliminar las interferencias.

El beneficio de intercambiar las bandas laterales se aprecia claramente en este ejemplo.



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

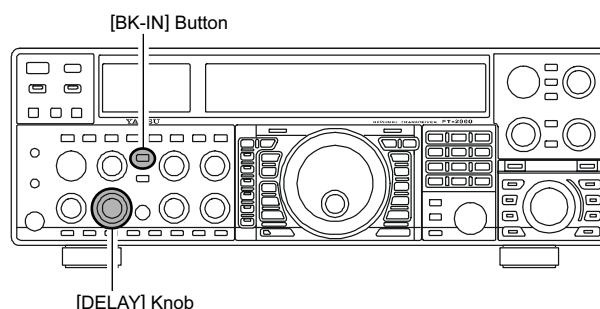
## AJUSTE DEL RETARDO DE OC

Durante la explotación en semidúplex (no QSK), usted puede ajustar el intervalo de reposición del transmisor, después de que ha finalizado el envío, en un valor cómodo y consistente con su velocidad de emisión. Es el equivalente funcional del “Retardo VOX” utilizado en los modos de fonía, el cual puede fluctuar entre 0 segundo (con la perilla [DELAY] en su posición extrema de la izquierda) y 5 segundos (posición extrema de la derecha).

1. Presione el botón [BK-IN] con el objeto de activar la transmisión por OC (debe programar en “SEni” la Instrucción “058 A1A BK-IN” del Menú).
2. Al comenzar a transmitir, ajuste la perilla [DELAY] de tal forma que el intervalo de reposición seleccionado sea el que mejor se acomode a su forma de manejar el radio.

### NOTA BREVE:

El Retardo de OC es el equivalente funcional del “Retardo VOX” utilizado en los modos de fonía; no obstante, constituye una regulación independiente que se emplea en OC, de tal forma que no tenga que modificar dicho intervalo al pasar del modo vocal al telegráfico.



## AJUSTE DEL TONO DE OC

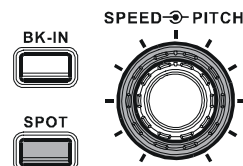
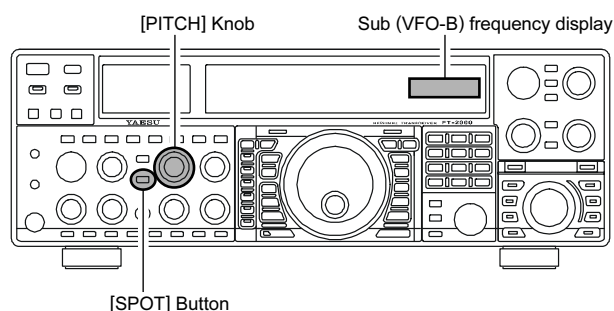
La rotación de la perilla [PITCH] del panel frontal le permite ajustar la frecuencia central de la banda pasante del receptor, incluyendo la magnitud de su portadora desplazada de OC, con el tono de su preferencia. Dicho tono puede variar entre 300 Hz y 1050 Hz, en pasos de 50 Hz.

### RECOMENDACIÓN:

Puede confirmar la frecuencia del tono Puntual cuando se gira la perilla [PITCH] si presiona simultáneamente el botón [SPOT]. En el despliegue de frecuencia Secundario (OFV-B) se exhibirá la frecuencia del tono Puntual utilizada.

### TERMINOLOGÍA:

**Tono de OC:** Si sintoniza un “punto de batimento cero” exacto de una señal de OC entrante, no la podrá escuchar (“Batimento Cero” implica un tono de 0 Hz). Por consiguiente, el receptor es desplazado (típicamente) varios cientos de Hz, a fin de permitir que usted detecte el tono de oído. El desplazamiento del Oscilador Heterodino vinculado a esta sintonización (que produce una tonalidad agradable) se conoce como Tono de OC.



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIA

El **FT-2000** tiene la capacidad de transmitir en forma automática mensajes telegráficos (tal como lo haría en una competencia). Existen dos métodos para el registro de mensajes: el operador puede transmitir los contenidos del mensaje deseado utilizando la palanca de conmutación (“*Memoria de Mensajes*”) o bien, ingresar los caracteres de texto utilizando la perilla de Sintonía Principal y la perilla [SUB VFO-B] (“*Memoria de Texto*”).

### Memoria de Mensajes

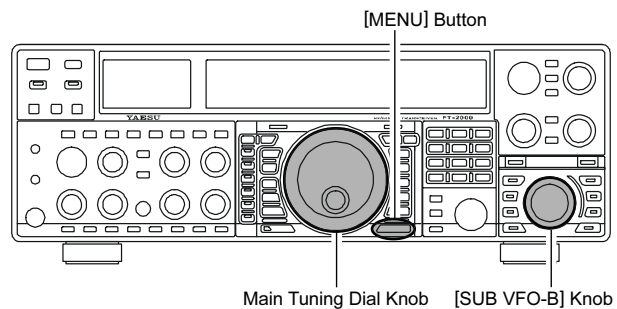
El transceptor dispone de cinco canales de memoria capaces de retener un total de 50 caracteres (en conformidad con la norma de PARÍS referente a los caracteres y la longitud de las palabras).

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

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

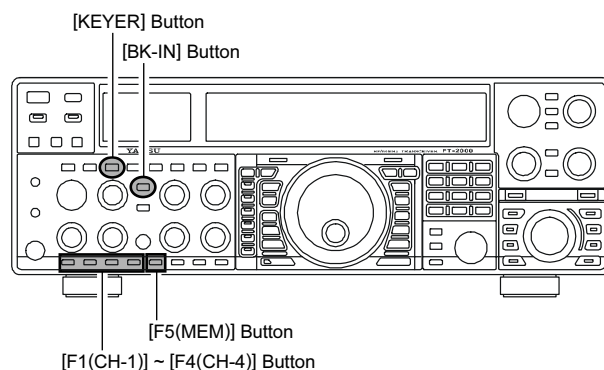
### REGISTRO DE MENSAJES EN LA MEMORIA

1. Presione el botón [MENU] con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para escoger el Registro de Memoria Telegráfico en el cual desea almacenar el mensaje; por el momento, nos limitaremos a seleccionar el método de ingreso (con el Manipulador).  
020 tEy CW MEM1  
021 tEy CW MEM2  
022 tEy CW MEM3  
023 tEy CW MEM4  
024 tEy CW MEM5
3. Desplace la perilla [SUB VFO-B] para ajustar el Registro de Memoria seleccionado en “tyP2”. Si desea utilizar la palanca de conmutación para grabar mensajes en todas las memorias, entonces configure las cinco instrucciones del Menú (#020 ~ 024) en “tyP2”.
4. Finalmente, oprima el botón [MENU] por dos segundos para almacenar los nuevos valores de programación y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



### PROGRAMACIÓN DE MEMORIAS PARA MENSAJES (UTILIZANDO EL INTERRUPTOR DE PALANCA)

1. Ajuste la modalidad de funcionamiento en OC.
2. Luego, coloque el botón [BK-IN] en su posición de desconexión.
3. Active, si no lo ha hecho todavía, el Manipulador Electrónico interno pulsando el botón [KEYER] del transceptor.
4. Oprima a continuación el botón [F5(MEM)] del panel frontal.
5. Accione en esta etapa cualquier botón del [F1(CH1)] al [F4(CH-4)] para iniciar el proceso de registro en la memoria.
6. Proceda a transmitir el mensaje deseado utilizando la palanca de manipulación.
7. Presione el botón [F5(MEM)] una vez más al final del mensaje. Puede almacenar hasta 50 caracteres entre las cinco memorias disponibles.



### NOTA:

Debe prestar mucha atención cuando transmita para cerciorarse de que los espacios entre letras y palabras queden correctamente asignados; de hacerlo fuera de tiempo, podría resultar en el espaciado inadecuado de caracteres dentro del mensaje grabado.

Para configurar fácilmente las memorias del manipulador, es recomendable que ajuste ya sea la instrucción “051 A1A F-TYPE” o bien, “053 A1A R-TYPE”, en el modo “ACS” (Espaciamento Automático de Caracteres”) mientras programa tales registros.

### TERMINOLOGÍA:

**Longitud de la Palabra PARÍS:** Por convención en la industria Amateur (adoptada por la ARRL y otras ligas), la longitud de una “palabra” en OC se define como el número de caracteres en Código Morse que forman la palabra “PARÍS”. Este grupo de caracteres (punto/raya/espacio) se emplea en la rigurosa definición de la velocidad de códigos que se expresa en “palabras por minuto”.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

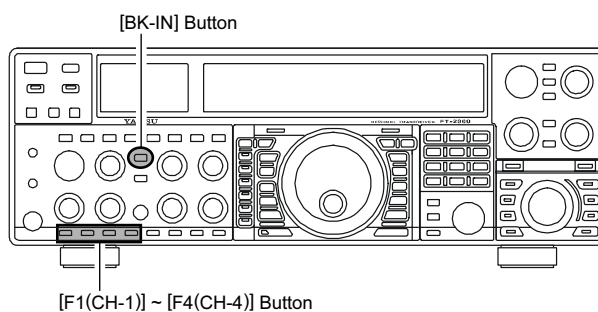
## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIA

### REVISIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA MEMORIA TELEGRÁFICA

1. Cerciórese de que la explotación en semidúplex continúa desactivada con el botón **[BK-IN]**.
2. Presione el botón **[MONI]** con el objeto de activar el monitor de OC.
3. Ahora pulse cualquier botón del **[F1(CH1)]** al **[F4(CH-4)]** para revisar su trabajo. A pesar de que escuchará el resultado a través del tono local, no se transmitirá energía de RF al exterior.

#### NOTA:

Use la perilla **[MONI]** con el objeto de regular la intensidad de monitor.

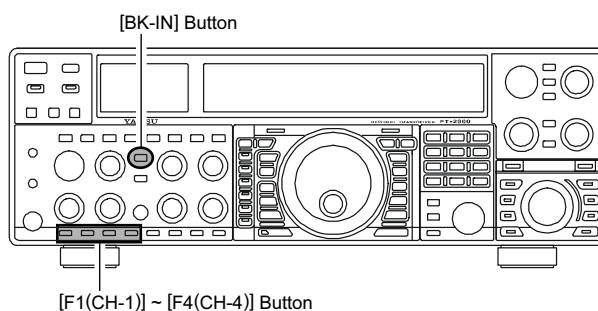


### REPRODUCCIÓN DE MENSAJES TELEGRÁFICOS EN EL AIRE

1. Presione el botón **[BK-IN]** para iniciar la transmisión. Se activará ya sea la explotación en Símplex o en Semidúplex Instantáneo, dependiendo de la configuración de la instrucción "058 A1A BK-IN" del Menú.
2. Pulse a continuación cualquier el botón del **[F1(CH1)]** al **[F4(CH-4)]** para transmitir el mensaje programado.

#### NOTA:

Si usted subsecuentemente decide emplear el método de "Memoria de Texto" para grabar mensajes, cabe hacer notar que no van a ser transferidos los contenidos de un mensaje ingresado utilizando la palanca de manipulación cuando usted seleccione la "modalidad de Memoria de Texto" en un determinado registro mnemónico (el parámetro del Menú está programado en "tyP1").



### Transmisión en el Modo de Baliza

Es posible transmitir, repetitivamente en base a una modalidad de "Baliza", cualquier mensaje programado ya sea a través de la palanca de conmutación o el método de inscripción de "Texto". El intervalo de retardo entre la repetición de un determinado mensaje la puede definir entre 0 y 255 segundos mediante la instrucción "017 tEy BEACON" del Menú. Si no desea que el mensaje sea repetido en una modalidad de "Baliza", coloque la actual instrucción en su opción de "desconexión". Presione cualquier botón del **[F1(CH1)]** al **[F4(CH-4)]**, dependiendo del registro en el que está grabado el mensaje de Baliza, para dar inicio a la transmisión repetitiva de la señal. Oprima cualquiera de estos botones una vez más cuando desee detener la transmisión de mensajes de baliza en el radio.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIA

### Memoria de TEXTO

El usuario también puede programar los cuatro canales de memoria para mensajes Telegráficos (hasta 50 caracteres en total) a través del método de inscripción de texto. Dicho método, a pesar de ser un tanto más lento si se compara con la transmisión directa de mensajes utilizando la palanca de manipulación, asegura la exactitud en el espaciado entre caracteres.

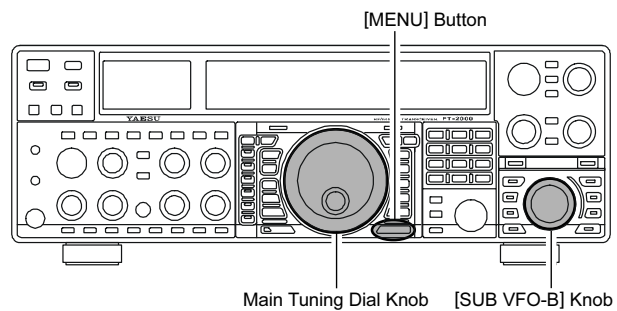
*Ejemplo 1:* CQ CQ CQ DE W6DXC K} (20 caracteres)

En esta etapa utilizaremos otra característica extraordinaria del Manipulador Telegráfico con Memoria: la transmisión secuencial (“Correlativa”) del Número de Competencia.

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

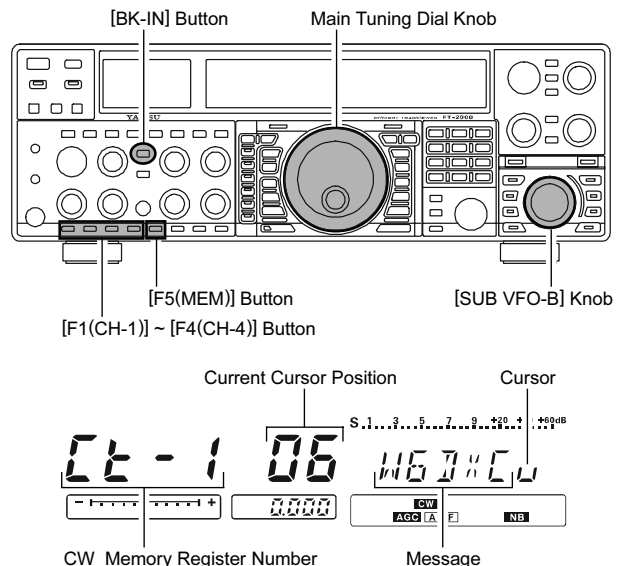
### REGISTRO DE MENSAJES EN LA MEMORIA

1. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para escoger el Registro de Memoria Telegráfico en el cual desea almacenar el mensaje; por el momento, nos limitaremos a seleccionar el método de ingreso (con el Manipulador).  
020 tEy CW MEM1  
021 tEy CW MEM2  
022 tEy CW MEM3  
023 tEy CW MEM4  
024 tEy CW MEM5
3. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** para programar el Registro de Memoria seleccionado en “tyP1”. Si desea ingresar mensajes de texto en todas las memorias, entonces configure las cinco instrucciones del Menú (#020 ~ 024) en “tyP1”.
4. Finalmente, oprima el botón **[MENU]** para almacenar los nuevos valores de programación y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



### PROGRAMACIÓN DE MENSAJES DE TEXTO

1. Presione el botón **[CW]** con el objeto de habilitar el modo de OC en el radio.
2. Cerciórese de que la explotación en semidúplex continúa inhabilitada, si fuera necesario, presionando el botón **[BK-IN]** del radio.
3. Presione a continuación el botón **[F5(MEM)]** del panel frontal.
4. Pulse cualquier botón del **[F1(CH1)]** al **[F4(CH-4)]** para seleccionar el Registro de Memoria para Mensajes dentro del cual desea programar el texto.
5. Defina primero la posición del cursor con la perilla de Sintonía Principal antes de escoger la letra o número que ha de programar en cada célula de la memoria con la perilla **[SUB VFO-B]** del transceptor. En el caso del segundo ejemplo incluido más arriba, el carácter “#” designa la ranura en donde se exhibirá el Número de Competencia.
6. Cuando acabe de componer el mensaje, incluya el carácter “}” al final para marcar el término de la comunicación.
7. Y por último, presione **[F5(MEM)]** en el teclado durante 2 segundos para abandonar este modo, una vez que todos los caracteres (incluyendo “}”) hayan sido programados.



### RECOMENDACIÓN:

#### Eliminación de Caracteres previamente almacenados

Con la perilla de Sintonía Principal, seleccione la última letra correcta en el mensaje. Gire a continuación la perilla **[SUB VFO-B]** para escoger “}”; en tal caso, todo carácter después de “}” va a ser eliminado.



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

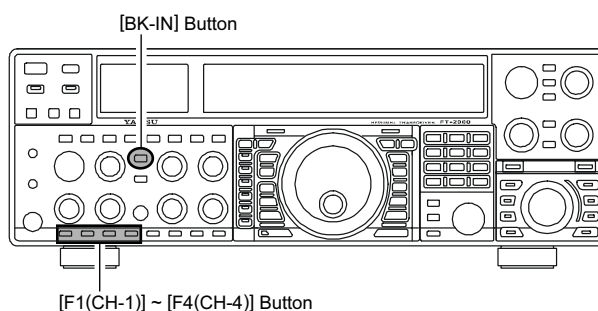
## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIA

### REVISIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA MEMORIA TELEGRÁFICA

1. Cerciórese de que la explotación en semidúplex continúa inhabilitada con el botón **[BK-IN]**.
2. Presione el botón **[MONI]** con el objeto de activar el monitor de OC.
3. Ahora pulse cualquier botón del **[F1(CH1)]** al **[F4(CH-4)]** para revisar su trabajo. A pesar de que escuchará el resultado a través del tono local, no se transmitirá energía de RF al exterior.

#### NOTA:

Use la perilla **[MONI]** con el objeto de regular la intensidad de monitor.

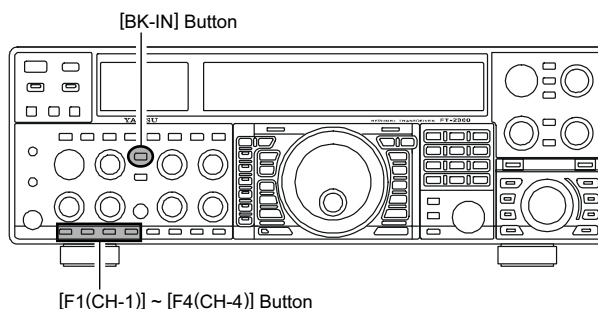


### REPRODUCCIÓN DE MENSAJES TELEGRÁFICOS EN EL AIRE

1. Presione el botón **[BK-IN]** para iniciar la transmisión. Se activará ya sea la explotación en Simplex o Semidúplex Instantáneo, dependiendo de la configuración de la instrucción "058 A1A BK-IN" del Menú.
2. Accione cualquier botón del **[F1(CH1)]** al **[F4(CH-4)]** para transmitir el mensaje programado.

#### NOTA:

Si usted subsecuentemente decide emplear el método de "Memoria de Mensajes" para grabar en la memoria, cabe hacer notar que no van a ser transferidos los contenidos de un mensaje ingresado mediante la inscripción de texto cuando usted seleccione la "modalidad de Memoria de Mensajes" en un determinado registro mnemónico (el parámetro del Menú está programado en "tyP2")



### Reducción del Número de Competencia

Haga uso de este procedimiento cuando el número de competencia vigente sea levemente superior al número real que usted desea enviar (en caso de haber duplicado un QSO, por ejemplo).

Presione el botón **[F6(DEC)]** en el panel frontal. Esta acción reducirá el Número de Competencia vigente en un dígito. Pulse el botón **[F6(DEC)]** las veces que sea necesario hasta alcanzar el valor del número deseado. Si hace retroceder demasiado el contador, use el Método de Programación del Número de Competencia descrito en el párrafo anterior del manual.

### Programación del Número de Competencia

Haga uso de este procedimiento al comienzo de una competencia o cuando en medio de un certamen llegara a perder el sincronismo con el número respectivo.

1. Oprima el botón **[MENU]** para ingresar al modo del Menú.
2. Seleccione con la perilla de Sintonía Principal la instrucción "019 tEy CONTEST" de la lista.
3. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para programar el Número de Competencia en el valor deseado.

#### RECOMENDACIÓN:

- Pulse el botón **[CLEAR]** (ubicado debajo y a la izquierda de la perilla **[CLAR]**) para volver a colocar el Número de Competencia en "1".
4. Y para terminar, oprima firmemente **[MENU]** por dos segundos más para almacenar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

TEXT	DISPLAY	CW CODE	TEXT	DISPLAY	CW CODE	TEXT	DISPLAY	CW CODE	TEXT	DISPLAY	CW CODE
!		SN	(		KN	/		DN	@		@
”		AF	)		KK	:		OS	[		-
#		-	*		-	;		KR	\		AL
\$		SX	+		AR	<		-	]		-
%		KA	,		MIM	=		BT	^		-
&		AS	-		DU	>		-	-		IQ
,		WG	.		AAA	?		IMI	}		-

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIAS (TECLADO DE TELECONTROL OPTATIVO FH-2)

El operador puede activar también las Memorias para mensajes en Código Morse del **FT-2000** a través del Teclado de Telecontrol optativo **FH-2**, el cual va conectado en el conjuntor **REM** del panel posterior del radio.

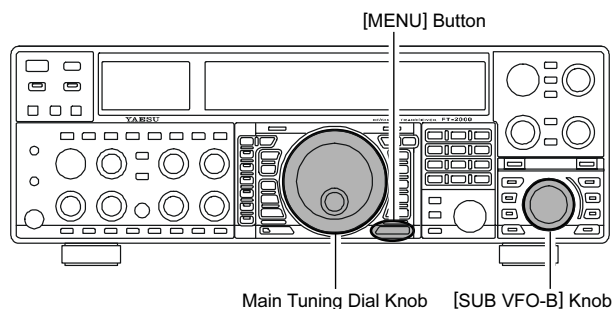
### Memoria de Mensajes

El transceptor dispone de cinco canales de memoria capaces de retener un total de 50 caracteres (en conformidad con la norma de PARÍS referente a los caracteres y la longitud de las palabras).

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

### REGISTRO DE MENSAJES EN LA MEMORIA

1. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para escoger el Registro de Memoria Telegráfico en el cual desea almacenar el mensaje; por el momento, nos limitaremos a seleccionar el método de ingreso (con el Manipulador).  
020 tEy CW MEM1  
021 tEy CW MEM2  
022 tEy CW MEM3  
023 tEy CW MEM4  
024 tEy CW MEM5
3. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** para programar el Registro de Memoria seleccionado en "tyP2". Si desea utilizar la palanca de conmutación para registrar mensajes en todas las memorias, entonces configure las cinco instrucciones del Menú (#020 ~ 024) en "tyP2".
4. Finalmente, oprima el botón **[MENU]** para almacenar los nuevos valores de programación y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



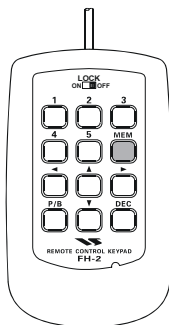
# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIAS (TECLADO DE TELECONTROL OPTATIVO FH-2)

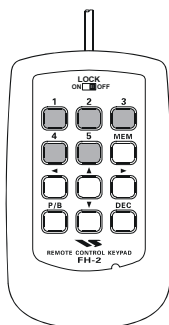
### PROGRAMACIÓN DE MEMORIAS PARA MENSAJES

#### (UTILIZANDO EL INTERRUPTOR DE PALANCA)

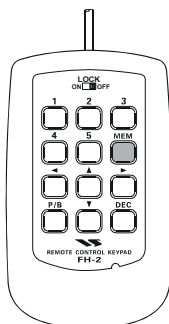
1. Ajuste la modalidad de funcionamiento en OC.
2. Luego, coloque el botón [BK-IN] en su posición de desconexión.
3. Active, si no lo ha hecho todavía, el Manipulador Electrónico interno pulsando el botón [KEYER] del transceptor.



4. Oprima a continuación la tecla [MEM] en el FH-2.
5. Accione en esta etapa cualquier botón del [1] al [5] en el FH-2 para iniciar el proceso de registro en la memoria.



6. Proceda a transmitir el mensaje deseado utilizando la palanca de manipulación.
7. Presione la tecla [MEM] una vez más al final del mensaje. Puede almacenar hasta 50 caracteres entre las cinco memorias disponibles.



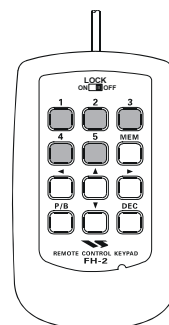
#### NOTA:

Debe prestar mucha atención cuando transmita para cerciorarse de que los espacios entre letras y palabras queden correctamente asignados; de hacerlo fuera de tiempo, podría resultar en el espaciado inadecuado de caracteres dentro del mensaje grabado.

Para configurar fácilmente las memorias del manipulador, es recomendable que ajuste ya sea la instrucción "052 A1A F-TYPE" o bien, "054 A1A R-TYPE", en el modo "ACS" (Espaciamiento Automático de Caracteres) mientras programa tales registros.

### REVISIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA MEMORIA TELEGRÁFICA

1. Cerciórese de que la explotación en semidúplex continúa desactivada.
2. Presione el botón [MONI] con el objeto de activar el monitor de OC.
3. Pulse a continuación cualquier botón del [1] al [5] en el FH-2 para revisar su trabajo. A pesar de que escuchará el resultado a través del tono local, no se transmitirá energía de RF al exterior.

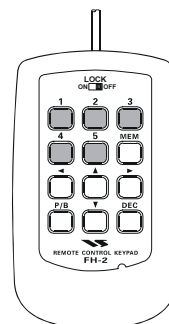


#### NOTA:

Use la perilla [MONI] con el objeto de regular la intensidad de monitor.

### REPRODUCCIÓN DE MENSAJES TELEGRÁFICOS EN EL AIRE

1. Presione el botón [BK-IN] para iniciar la transmisión. Se activará ya sea la explotación en Símplex o en Semidúplex Instantáneo, dependiendo de la configuración de la instrucción "058 A1A BK-IN" del Menú.
2. Pulse a continuación cualquier el botón del [1] al [5] en el FH-2 para transmitir el mensaje programado.



#### NOTA:

Si usted subsecuentemente decide emplear el método de "Memoria de Texto" para grabar mensajes, cabe hacer notar que no van a ser transferidos los contenidos de un mensaje ingresado utilizando la palanca de manipulación cuando usted seleccione la "modalidad de Memoria de Texto" en un determinado registro mnemónico (el parámetro del Menú está programado en "tyP1").

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIAS (TECLADO DE TELECONTROL OPTATIVO FH-2)

### Memoria de TEXTO

El usuario también puede programar los cinco canales de memoria para mensajes Telegráficos (hasta 50 caracteres en total) a través del método de inscripción de texto. Dicho método, a pesar de ser un tanto más lento si se compara con la transmisión directa de mensajes utilizando la palanca de manipulación, asegura la exactitud en el espaciado entre caracteres.

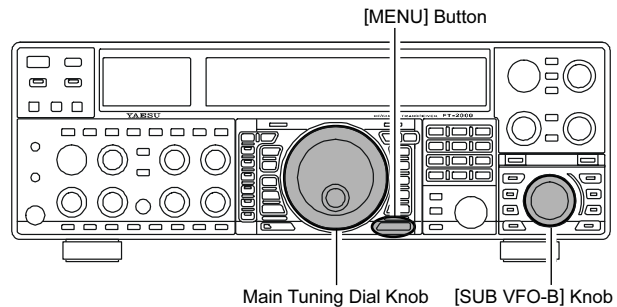
*Ejemplo 1:* CQ CQ CQ DE W6DXC K} (20 caracteres)

En esta etapa utilizaremos otra característica extraordinaria del Manipulador Telegráfico con Memoria: la transmisión secuencial (“Correlativa”) del Número de Competencia.

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

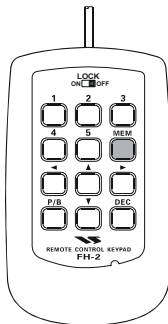
### ALMACENAMIENTO DE MEMORIAS DE TEXTO

1. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para escoger el Registro de Memoria Telegráfico en el cual desea almacenar el mensaje; por el momento, nos limitaremos a seleccionar el método de ingreso (inscripción de texto).  
020 tEy CW MEM1  
021 tEy CW MEM2  
022 tEy CW MEM3  
023 tEy CW MEM4  
024 tEy CW MEM5
3. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** para programar el Registro de Memoria seleccionado en “tyP1”.
4. Finalmente, oprima el botón **[MENU]** durante dos segundos para almacenar los nuevos valores de programación y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

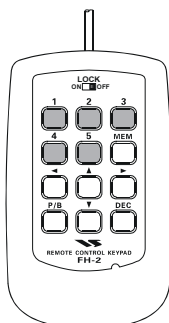


### PROGRAMACIÓN DE MENSAJES DE TEXTO

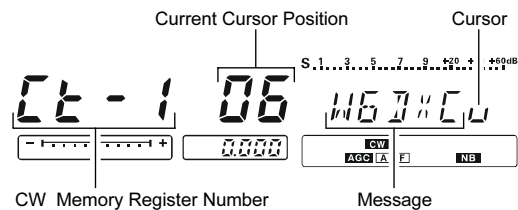
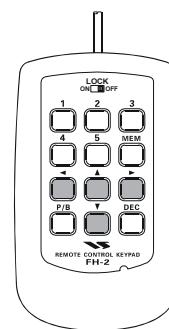
1. Presione el botón **[CW]** con el objeto de habilitar el modo de OC en el radio.
2. Cerciórese de que la explotación en semidúplex continúa inhabilitada, si fuera necesario, presionando el botón **[BK-IN]** del radio.



3. Oprima a continuación el botón **[MEM]** en el **FH-2**.
4. Pulse cualquier botón del **[1]** al **[5]** para seleccionar el Registro de Memoria para Mensajes dentro del cual desea programar el texto.



5. Defina primero la posición del cursor con las teclas **[◀]** y **[▶]** en el **FH-2** antes de escoger la letra o número que ha de programar en cada ranura de la memoria con las teclas **[▲]** y **[▼]**. En el caso del segundo ejemplo incluido más arriba, el carácter “#” designa la ranura en donde se exhibirá el Número de Competencia.



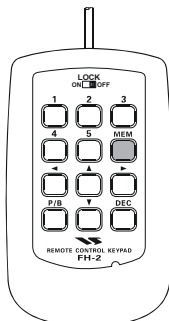
### RECOMENDACIÓN:

Es posible emplear también las perillas de Sintonía Principal y **[SUB VFO-B]** para programar los caracteres del mensaje.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## MANIPULADOR CON MEMORIA PARA COMPETENCIAS (TECLADO DE TELECONTROL OPTATIVO FH-2)

6. Cuando acabe de componer el mensaje, incluya el carácter “}” al final para marcar el término de la comunicación.
7. Y por último, presione [MEM] en el teclado FH-2 durante 2 segundos para abandonar este modo, una vez que todos los caracteres (incluyendo “}”) hayan sido programados.



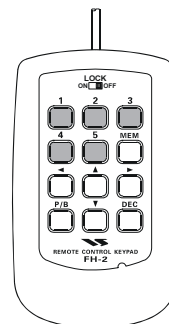
### RECOMENDACIÓN:

#### Eliminación de Caracteres previamente almacenados

Utilice las teclas [◀] y [▶] en el FH-2 o la perilla de Sintonía Principal para seleccionar la última letra correcta en el mensaje. Pulse a continuación las teclas [▲] y [▼] del FH-2 o gire la perilla [SUB VFO-B] para escoger “}”; en tal caso, todo carácter después de “}” va a ser eliminado.

### REVISIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA MEMORIA TELEGRÁFICA

1. Cerciérese de que la explotación en semidúplex continúa inhabilitada con el botón [BK-IN].
2. Presione el botón [MONI] con el objeto de activar el monitor de OC.
3. Ahora pulse cualquier botón del [1] al [5] en el FH-2 para revisar su trabajo. A pesar de que escuchará el resultado a través del tono local, no se transmitirá energía de RF al exterior.

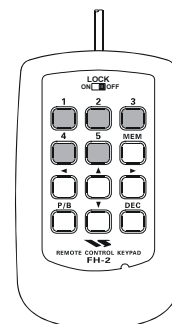


### NOTA:

Use la perilla [MONI] con el objeto de regular la intensidad de monitor.

### REPRODUCCIÓN DE MENSAJES TELEGRÁFICOS EN EL AIRE

1. Presione el botón [BK-IN] para iniciar la transmisión. Se activará ya sea la explotación en Simplex o Semidúplex Instantáneo, dependiendo de la configuración de la instrucción “058 A1A BK-IN” del Menú.
2. Accione cualquier botón del [1] al [5] en el FH-2 para transmitir el mensaje programado.

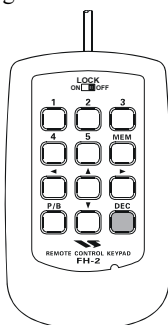


### NOTA:

Si usted subsecuentemente decide emplear el método de “Memoria de Mensajes” para grabar en la memoria, cabe hacer notar que no van a ser transferidos los contenidos de un mensaje ingresado mediante la inscripción de texto cuando usted seleccione la “modalidad de Memoria de Mensajes” en un determinado registro mnemónico (el parámetro del Menú está programado en “tyP2”).

### Reducción del Número de Competencia

Al presionar la tecla [DEC] en el FH-2 en forma momentánea, es posible reducir en un dígito el Número de Competencia vigente.



# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO FM

## FUNCIONAMIENTO BÁSICO

1. Presione el botón **[AM/FM]** reiteradamente, hasta que el LED en su interior se ilumine de color naranja, con el objeto seleccionar la modulación de frecuencia en el radio.

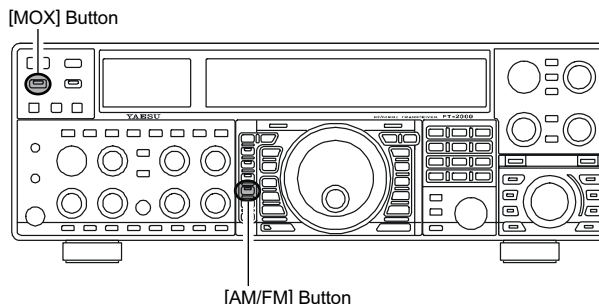
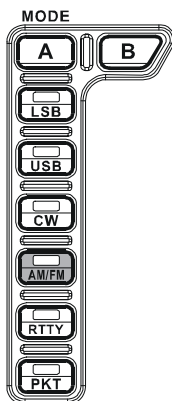
### NOTA BREVE:

Cuando la luz del botón se ilumina de color Rojo, indica que la modulación de amplitud está habilitada.

2. Gire la Perilla de Sintonía Principal (en caso de utilizar el OFV Principal) para seleccionar la frecuencia de comunicación deseada. Si presiona el botón **[UP]** o **[DWN]** del micrófono, hará que la frecuencia varíe en pasos de 5 kHz.
3. Para comenzar a transmitir, presione el conmutador del **PTT** del micrófono (o en su defecto, oprima el control **[MOX]** del panel frontal) y hable a través de él con un tono de voz normal. Suelte el **PTT** o el control **[MOX]** para regresar al modo de recepción.
4. El ajuste de la ganancia del micrófono se logra de dos formas. Existe un nivel preestablecido que viene configurado de fábrica, el cual debería ser satisfactorio en la mayoría de los casos. No obstante, a través de la instrucción "O72 F3E MICGAIN", el usuario puede definir un valor fijo distinto o si prefiere, escoger la opción "ur", la cual le permite a su vez utilizar el control **[MOX]** del panel frontal para ajustar la ganancia del micrófono a partir del modo de Frecuencia Modulada.

### RECOMENDACIÓN:

- El Monitor de Transmisión es otra herramienta que usted puede aprovechar para comprobar el ajuste apropiado de la Ganancia del Micrófono en FM. Si pulsa el botón **[MONI]** y luego regula el control del mismo nombre en un nivel que le resulte agradable de escuchar mientras transmite, entonces podrá notar la diferencia en la desviación conforme va realizando los cambios.
- El modo FM está limitado a las bandas de Aficionados de 28 MHz y 50 MHz cubiertas por el **FT-2000**. Por favor no utilice el modo FM en ninguna otra banda.

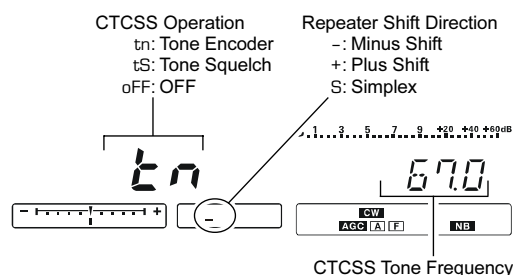
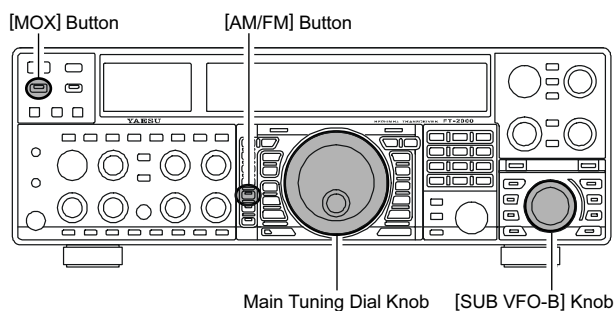


# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO FM

## FUNCIONAMIENTO DEL REPETIDOR

El **FT-2000** se puede emplear con repetidores de 29 MHz y 50 MHz.

- Desplace la Perilla de Sintonía Principal hasta sintonizar la frecuencia de salida (transmisión) desde el repetidor.
- Si necesita o desea utilizar el Silenciamiento Mediante Tono Codificado Continuo, oprima firmemente la tecla de Modo **[AM/FM]** durante dos segundos con el objeto de habilitar la referida modalidad en el radio.
- Con la perilla de Sintonía Principal, seleccione la modalidad CTCSS deseada. Si sólo necesita enviar el tono de codificación de entrada, escoja "tn". Para la codificación y decodificación conjunta, escoja "ts" en lugar del parámetro anterior. Las opciones que tiene a su disposición son: "oFF" → "tn" → "ts" → "oFF."
- Gire la perilla **[SUB VFO-B]** para elegir el Tono CTCSS que ha de utilizar. El transceptor dispone de un total 50 tonos CTCSS estándar (refiérase al diagrama de Tonos respectivo en el manual).
- Presione el botón de Modo **[AM/FM]** para escoger la dirección de conmutación del repetidor. Las opciones que tiene a su disposición son: "S" → "+" → "-" → "S" en donde la "S" representa la explotación en "Símplex" (la cual no se utiliza en un repetidor).
- Mantenga deprimido el botón **[AM/FM]** durante dos segundos para abandonar el ajuste preliminar del repetidor.
- Cierre el conmutador del **PTT** del micrófono (o en su defecto, oprima el botón **[MOX]**) para comenzar a transmitir. Observará que se ha desviado la frecuencia a fin de que coincida con la programación realizada en los pasos anteriores. Hable a través del micrófono con un tono de voz normal y suelte el **PTT** o el botón **[MOX]** cuando desee regresar al modo de recepción.



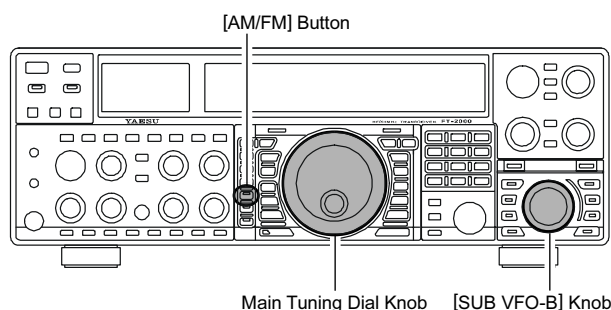
CTCSS TONE FREQUENCY (Hz)							
67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7	82.5	85.4
88.5	91.5	94.8	97.4	100.0	103.5	107.2	110.9
114.8	118.8	123.0	127.3	131.8	136.5	141.3	146.2
151.4	156.7	159.8	162.2	165.5	167.9	171.3	173.8
177.3	179.9	183.5	186.2	189.9	192.8	196.6	199.5
203.5	206.5	210.7	218.1	225.7	229.1	233.6	241.8
250.3	251.4	-	-	-	-	-	-

### RECOMENDACIÓN:

La desviación convencional del repetidor que se utiliza en la banda de 29 MHz es de 100 kHz, en tanto que en la banda de 50 MHz, dicha desviación puede oscilar entre 500 kHz y 1.7 kHz (o más). Con el propósito de programar la desviación apropiada del repetidor, use las instrucciones del menú "074 F3E 28 RPT" (28 MHz) y "075 F3E 50 RPT" (50 MHz), según corresponda en cada caso.

El operador también puede emplear el "Silenciamiento Mediante Tono", según el cual el receptor permanece enmudecido hasta que se recibe una señal que contiene un tono CTCSS similar al suyo. El circuito de silenciamiento de su receptor entonces se abre en respuesta a la recepción del tono requerido.

- Desplace la Perilla de Sintonía Principal hasta sintonizar la frecuencia de salida (transmisión) desde el repetidor.
- Presione firmemente el botón **[AM/FM]** durante dos segundos para habilitar el modo CTCSS.
- Gire la perilla de Sintonía Principal para seleccionar "ts" entre las siguientes opciones disponibles: "oFF" → "tn" → "ts" → "oFF."
- Con la perilla **[SUB VFO-B]**, seleccione el Tono CTCSS que ha de utilizar. El transceptor dispone de un total 50 tonos CTCSS estándar (refiérase al diagrama de Tonos respectivo en el manual).
- Presione firmemente el botón **[AM/FM]** durante dos segundos. En la pantalla, justo debajo del dígito de frecuencia de "10 Hz", una "d" minúscula indicará que el Decodificador de Tono ha sido habilitado en el radio.



# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

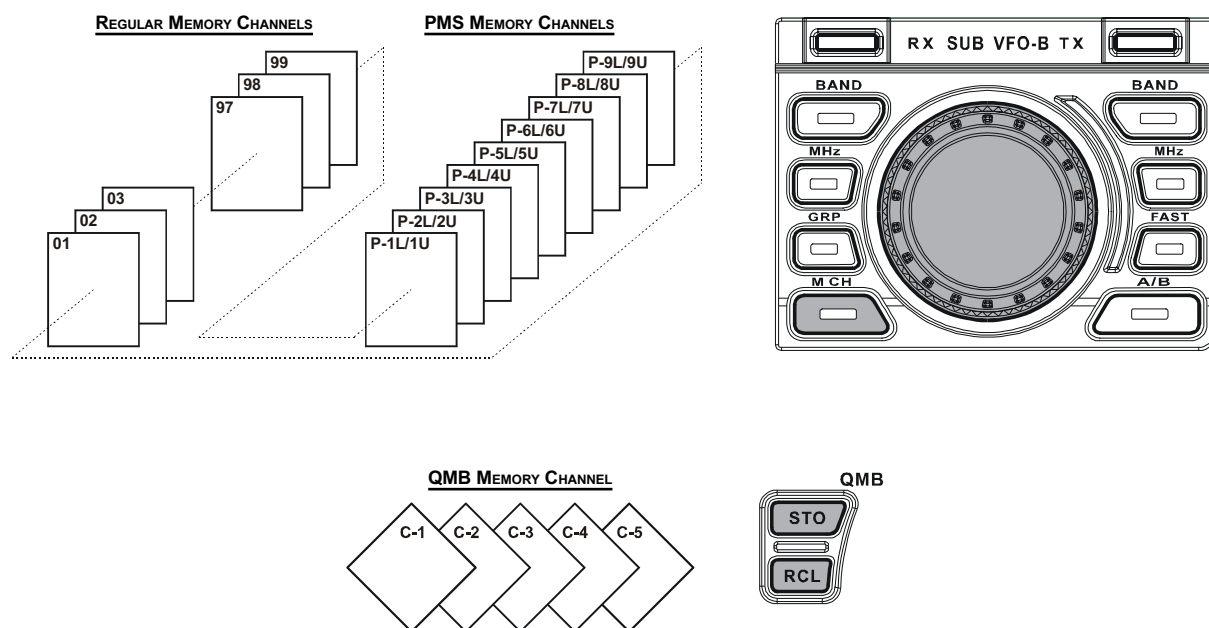
## FUNCIONES PRÁCTICAS DE LA MEMORIA

El **FT-2000** contiene noventa y nueve memorias normales, clasificadas de la "01" a la "99", nueve pares de memorias especiales para límites de banda programables, clasificadas de la "P-1L/1U" a la "P-9L/9U", además de cinco memorias QMB (Banco de Memorias de Acceso Rápido), identificadas de la "C-1" a la "C-5". En cada una de ellas se almacenan diversos valores de configuración, que no sólo se limitan a los datos relativos a la frecuencia ni al modo de la banda principal (OFV A) (refiérase a la explicación a continuación). Según el valor de programación original, las 99 memorias estándar están contenidas en un sólo grupo; sin embargo, éstas las puede distribuir hasta en seis grupos de canales distintos, si así lo desea.

### NOTA BREVE:

Los canales de memoria del **FT-2000** almacenan los datos que se indican a continuación (no se limitan a guardar solamente la frecuencia de comunicación):

- Frecuencia
- Modo
- Estado del Clarificador y su Frecuencia Desplazada
- Estado de la ANTENA
- Estado de la Optimización del Punto de Intercepción
- Estado del Filtro Techador y su Amplitud de Banda
- Estado del Supresor de Ruidos
- Estado del filtro de CONTORNO y su Frecuencia de Cresta
- Estado del Circuito Reductor de Ruidos (DNR) y la selección del algoritmo de Reducción.
- Estado del Filtro de Muesca (NTCH) DSP
- Estado de la selección de Banda Estrecha "NAR"
- Estado del Filtro de Muesca automático (DNF) DSP
- Dirección de Conmutación del Repetidor y la Frecuencia de Desplazamiento
- Estado del Sistema CTCSS y la Frecuencia de Tono





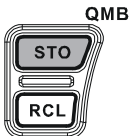
# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## QMB (BANCO DE MEMORIAS DE ACCESO RÁPIDO)

El Banco de Memorias de Acceso Rápido se compone de cinco canales (identificados del “C-1” al “C-5”), independientes de los normales y de los de exploración PMS. Estas memorias registran en forma instantánea parámetros funcionales para su posterior aplicación.

### Almacenamiento de Canales QMB

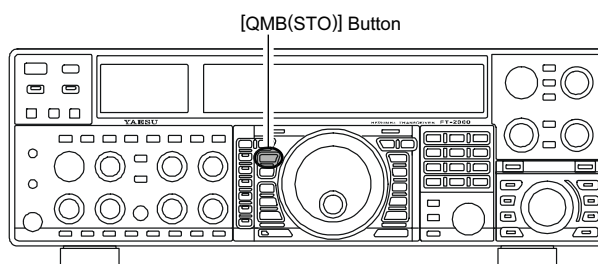
1. Sintonice la frecuencia deseada en la banda Principal (OFV-A).
2. Luego oprima el botón [QMB(STO)]. La generación de un “tono” confirmará que los contenidos de la banda Principal (OFV-A) han sido ingresados en la memoria QMB vigente.



Si oprime repetidamente el botón [QMB(STO)], se escribirán las memorias QMB en el orden siguiente:

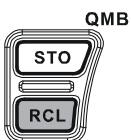
C-2 → C-3 → C-4 → C-5 → C-1 .....

Una vez que las cinco memorias de Acceso Rápido han sido ocupadas, los datos existentes van a ser reemplazados (comenzando por el canal C-1) en el mismo orden en que han sido ingresados.



### Recuperación de Canales QMB

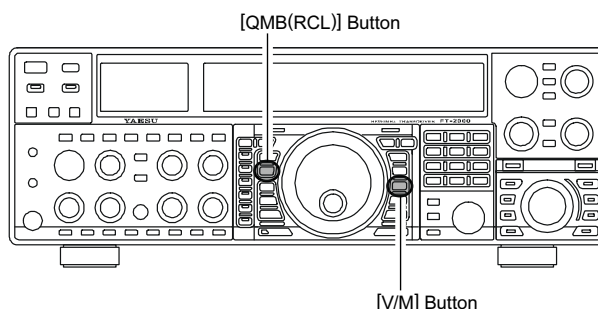
1. Presione el botón [QMB(RCL)]. La información contenida en el canal QMB vigente se exhibe en el recuadro correspondiente a la frecuencia Principal (OFV-A), mientras que el número del canal de memoria QMB aparece indicado en la Ventana de Indicadores Múltiples.  
C-2 → C-3 → C-4 → C-5 → C-1 .....
2. Si oprime repetidamente el botón [QMB(RCL)], alternará la exhibición entre los canales de Acceso rápido disponibles:



Presione el botón [V/M] para regresar al modo OFV o de Memoria.

### RECOMENDACIÓN:

Si gira la Perilla de Sintonía Principal, o se cambia de modo, colocará al transceptor en un modo de “Sintonía de Memorias”, el cual es un “pseudo método OFV” temporal para sintonizar a partir de un canal de memoria almacenado. Mientras no sobrescriba el canal de memoria vigente, los contenidos originales no van a ser alterados al iniciarse la función de Sintonía de Memorias en el radio.



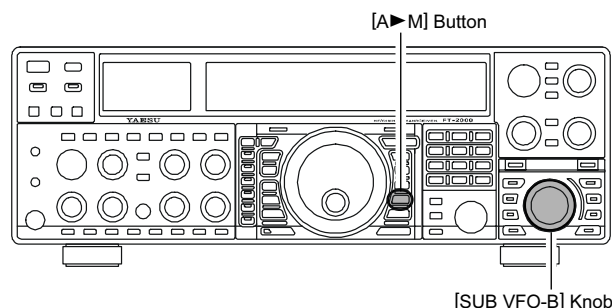
# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA ESTÁNDAR

La Memoria Estándar del **FT-2000** le permite almacenar y recuperar hasta 99 registros, cada uno de los cuales es capaz de contener la frecuencia, el modo, a la par con una amplia variedad de información relativa al estado funcional detallada previamente en el manual. Además de poder dividir tales memorias en seis Grupos distintos, el radio dispone de nueve pares de memorias para límites de banda (PMS), incluyendo cinco canales QMB (Banco de Memorias de Acceso Rápido).

### Registro de Memorias

1. Programe la banda Principal (OFV-A) con la frecuencia, el modo y el estado funcional de la forma que usted desea queden grabados en la memoria.
2. Presione momentáneamente el botón **[A▶M]** (el número del canal vigente comenzará a parpadear en la ventana de indicadores múltiples); en este caso, los contenidos del referido canal de memoria aparecerán exhibidos en el recuadro perteneciente a la Subbanda (OFV-B).
3. Gire la perilla **[SUB VFO-B]** con el objeto de seleccionar el canal de memoria dentro del cual desea ingresar los datos. En caso de haber escogido un canal en donde ya existen datos almacenados, esa frecuencia va a ser exhibida en el recuadro de frecuencia perteneciente a la banda Secundaria (OFV-B).
4. Presione firmemente el botón **[A▶M]** durante dos segundos para grabar la frecuencia y demás datos relacionados en el canal de memoria que acaba de seleccionar. Un tono doble confirmará que ha mantenido deprimido el referido botón el tiempo suficiente.



### Recuperación de Canales de Memoria

1. Presione el botón **[V/M]**, de ser necesario, para ingresar al modo de Memoria. En este caso, aparecerá exhibido un número de canal en la Ventana de Indicadores Múltiples del visualizador.
2. Pulse a continuación el botón **[M CH]**. El diodo luminiscente Rojo en su interior se ilumina en este paso, para indicar que todo está dispuesto para recuperar canales de memoria en el radio.

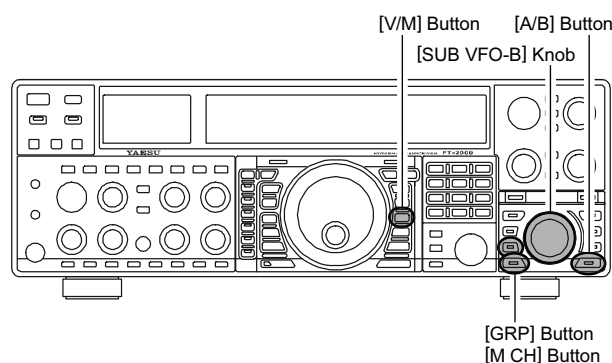
#### RECOMENDACIÓN:

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo en el interior del botón **[M CH]**, verifique que no haya sido activada la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[SUB VFO-B]**. De ser así, presione el botón **[A/B]** para desconectar dicha luz antes de volver a pulsar **[M CH]** una vez más.

3. Después de presionar el botón **[M CH]**, puede girar la perilla **[SUB VFO-B]** para escoger el canal de memoria que desea recuperar.

#### RECOMENDACIÓN:

Con el objeto de trabajar dentro de un determinado Grupo de Memorias, pulse el botón **[GRP]** (el LED en su interior se ilumina de color Rojo) y gire la perilla **[SUB VFO-B]** a continuación, a fin de seleccionar el conjunto deseado. Tras accionar el botón **[M CH]** en esta etapa (el LED en su interior se ilumina de color Rojo), proceda a escoger el canal dentro del Grupo de Memorias que acaba de seleccionar.



## FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA ESTÁNDAR

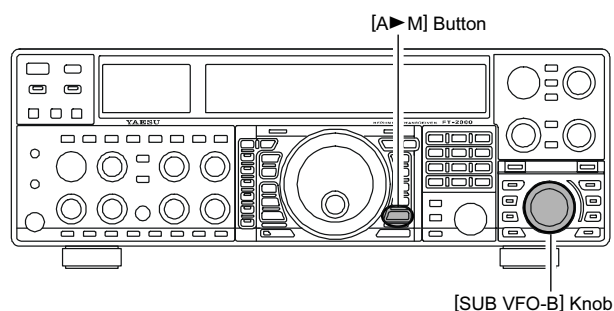
### Verificación del Estado Funcional de un Canal de Memoria

Antes de programar un determinado canal en la memoria, puede revisar los contenidos de ese canal sin el riesgo de sobrescribir ese registro en forma accidental.

1. Presione momentáneamente el botón **[A►M]**.  
Los datos almacenados en el canal de memoria seleccionado se exhibirán en el recuadro de frecuencia correspondiente a la Subbanda (OFV-B). No obstante, debido a que sólo está revisando los contenidos del canal de memoria, el radio no se cambiará a la frecuencia registrada en el referido canal.
2. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** para seleccionar un canal de memoria distinto. Cuando desee abandonar el modo de Verificación de tales registros, oprima momentáneamente el botón **[A►M]** una vez más.

#### RECOMENDACIÓN:

- ❑ Mientras la función relativa a la Verificación de Memorias está activada, el número del canal aparecerá intermitente en la ventana de indicadores múltiples.
- ❑ Mientras opera a partir del modo OFV, utilizando la Verificación de Memorias, es posible almacenar los contenidos vigentes del registro Principal (OFV-A) en la memoria seleccionada si presiona firmemente el botón **[A►M]** durante dos segundos (hasta generar los dos tonos de corta duración). Si por el contrario, usted desea escribir los contenidos de la memoria vigente en el registro Principal (OFV-A), entonces mantenga deprimido el botón **[M►A]** durante dos segundos.

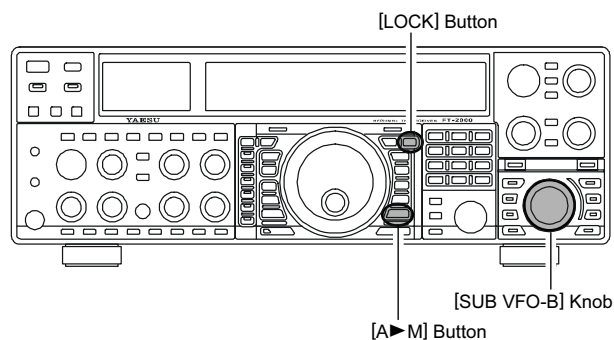


### Eliminación de los Contenidos de un Canal de Memoria

1. Presione el botón **[A►M]**.  
Los datos almacenados en el canal de memoria que acaba de seleccionar se exhibirán en el recuadro de frecuencia perteneciente a la Subbanda (OFV-B).
2. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** para escoger el canal de memoria que le gustaría eliminar.
3. Finalmente, presione el botón **[LOCK]** para borrar los contenidos del canal de memoria seleccionado.

#### ADVICE:

- ❑ Después del borrado, el radio conservará solamente el número del canal de memoria; todo dato relativo a la frecuencia dejará de verse desplegado en el visualizador.
- ❑ Si comete un error y desea restablecer los contenidos originales de la memoria, basta con repetir los pasos del (1) al (3) del procedimiento anterior.



# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA ESTÁNDAR

### Transferencia de los Contenidos de una Memoria a la Banda Principal (OFV-A)

El usuario puede transferir –si lo desea– los contenidos del canal de memoria seleccionado al registro de la banda Principal (OFV-A).

1. Presione el botón **[V/M]**, tantas veces como sea necesario, para de cambiarse al modo de Memoria. El número del canal aparecerá exhibido en la ventana de indicadores múltiples del visualizador.
2. Pulse a continuación el botón **[M CH]**. El diodo luminiscente Rojo en su interior se ilumina en este paso, para indicar que todo está dispuesto para recuperar un canal de memoria en el radio.

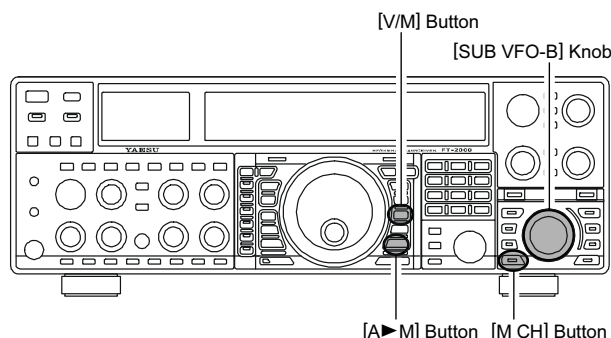
#### RECOMENDACIÓN:

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo en el interior del botón **[M CH]**, verifique que no haya sido activada la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[SUB VFO-B]**. De ser así, presione el botón **[A/B]** para desconectar dicha luz antes de volver a pulsar **[M CH]** una vez más.

3. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** para escoger los contenidos del canal de memoria que desea transferir a la banda Principal (OFV-A).
4. Oprima firmemente el botón **[A▶M]** durante dos segundos, hasta que escuche los dos tonos de corta duración. En ese instante, los datos contenidos en el canal de memoria seleccionado van a ser transferidos al registro de la banda Principal (OFV-A).

#### RECOMENDACIÓN:

Esta transferencia de datos a la banda Principal (OFV-A) no afecta los contenidos originales del canal de memoria, si no que más bien se trata de una función de “copiado” que mantiene inalterable la información almacenada en la memoria.



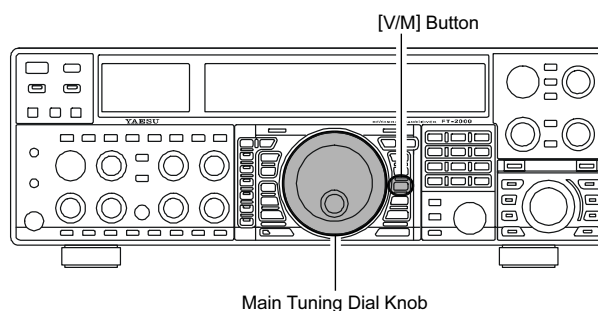
### Sintonía de Memorias

El usuario puede sintonizar libremente a partir de cualquier canal en base al modo de “Sintonía de Memorias”, el cual se asemeja al funcionamiento del OFV. Mientras no sobrescriba los contenidos de la memoria vigente, la función de Sintonía de Memorias no va a alterar la información registrada en el canal seleccionado.

1. Presione el botón **[V/M]** para recuperar cualquier canal de memoria.
2. Gire la Perilla de Sintonía Principal; ahora observará que la frecuencia del canal de memoria varía conforme ejecuta este paso.

#### RECOMENDACIÓN:

- La notación “**MR**” reemplazará a “**MR**” en la ventana de indicadores múltiples, para señalar que ahora se ha cambiado al modo de “Sintonía de Memorias”.
  - Durante la Sintonía de Memorias, el operador puede cambiar la modalidad de funcionamiento, además de activar –si lo desea– la función del Clarificador en el radio.
3. Presione el botón **[V/M]** en forma momentánea para restablecer la frecuencia originalmente almacenada en el canal de memoria vigente. Una segunda pulsación del botón **[V/M]** restituirá la operación en base al modo OFV en el radio.



#### NOTA:

Las rutinas de programación para ordenadores que utilizan el puerto de interconexión del sistema CAT pueden presumir que el transceptor está operando en el modo OFV en el caso de ciertas funciones, como la “representación de bandas” o la referencia de frecuencias trabajadas. Puesto que el modo de “Sintonía de Memorias” es muy similar al modo OFV, cerciórese de que el **FT-2000** está operando en base a una modalidad de control compatible con los requisitos de su rutina de programación. Si no está seguro, utilice el modo del Oscilador Variable.

# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## GRUPOS DE MEMORIA

Es posible separar los canales de memoria hasta en seis cómodos grupos distintos, para hacer más fácil la identificación y selección de los mismos. Por ejemplo, usted puede separar grupos de memoria para las radiodifusoras de AM, emisoras de onda corta, para las frecuencias utilizadas en competencias, en repetidores y para los límites PMS o si prefiere, puede formar cualquier otra agrupación que guste.

Cada grupo de memoria puede contener un máximo de 22 canales cada uno (el tamaño del Grupo es fijo). Cuando se asigna un canal de memoria a un determinado grupo, el número cambia para que corresponda con el de la tabla que se incluye a continuación:

### Asignación de Grupos de Memoria

1. Oprima el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción del Menú "030 GENE MEM GRP".
3. Desplace ahora la perilla **[SUB VFO-B]** con el objeto de escoger la opción de "conexión" de la presente instrucción (la cual viene originalmente "inhabilitada" de fábrica).
4. Finalmente, oprima el conmutador **[MENU]** durante dos segundos para almacenar esta última instrucción y continuar manejando el transceptor en la forma habitual. A contar de este momento, el funcionamiento del transceptor estará restringido a los seis Grupos de Memoria existentes.

Para cancelar la función relativa a los Grupos de Memorias en el radio, repita los pasos del (1) al (4) del procedimiento anterior, pero escoja la opción de "desconexión" en el paso (3).

### RECOMENDACIÓN:

Cabe hacer notar que al grupo de memorias PMS, no le serán designados los canales del "P-1L" al "P-9U", para evitar confusión.

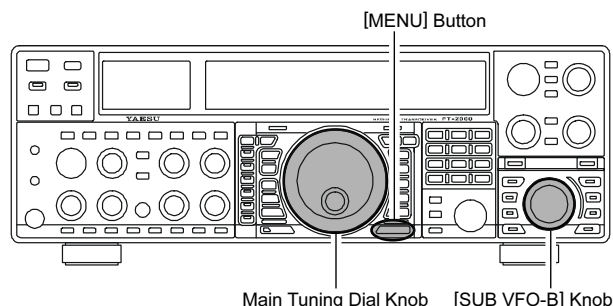
### Selección del Grupo de Memorias Deseado

Usted puede recuperar - si lo desea - sólo aquellas memorias contenidas dentro de un determinado Grupo.

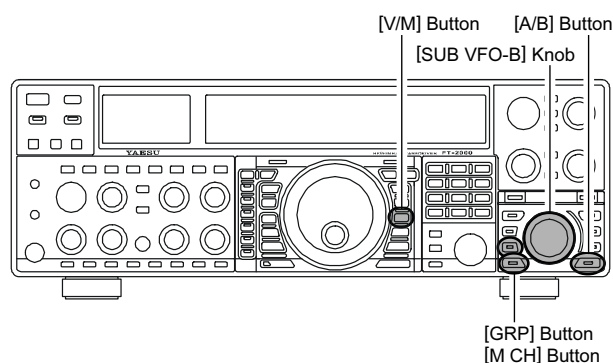
1. Presione el botón **[V/M]**, de ser necesario, para ingresar al modo de Memoria.
2. Pulse a continuación el botón **[GRP]** (debajo y a la izquierda de la perilla **[SUB VFO-B]**). Tal acción activará el diodo luminiscente en el interior del referido conmutador.
3. Gire la perilla **[SUB VFO-B]** con el objeto de seleccionar el Grupo de Memorias deseado.
4. Ahora oprima el botón **[M CH]** (debajo de **[GRP]**). Lo anterior activará el diodo luminiscente en el interior del referido conmutador.
5. Y por último, escoja el Canal que desea utilizar dentro del Grupo de Memorias seleccionado utilizando la perilla **[SUB VFO-B]** del panel frontal.

### ADVICE:

- Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo en el interior de los conmutadores **[GRP]** y **[M CH]**, verifique que no haya sido activada la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[SUB VFO-B]**. De ser así, presione el botón **[A/B]** para desconectar dicha luz antes de volver a pulsar **[GRP]** o **[M CH]** una vez más.
- De no haber asignado ningún canal a un Grupo de Memorias en particular, usted no tendrá acceso a ese Grupo.



NÚMERO DEL CANAL DE MEMORIA	
GRUPO DE MEMORIAS "DESACTIVADO"	GRUPO DE MEMORIAS "ACTIVADO"
01 ~ 19	1-01 ~ 1-19
20 ~ 39	2-01 ~ 2-20
40 ~ 59	3-01 ~ 3-20
60 ~ 79	4-01 ~ 4-20
80 ~ 99	5-01 ~ 5-20
P-1L/1U ~ P-9L/9U	P-1L/1U ~ P-9L/9U



# EXPLORACIÓN OFV Y DE MEMORIA

Es posible explorar ya sea el OFV o las memorias del **FT-2000**; en cuyo caso, el radio detendrá el proceso de barrido ante cualquier estación cuya señal sea lo bastante intensa como para desbloquear la audiofrecuencia del receptor.

## EXPLORACIÓN OFV

1. Sintonice el OFV en la frecuencia en la cual desea comenzar a explorar.
2. Gire el control **[SQL]** Principal justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo.

### RECOMENDACIÓN:

Gire el control **[SQL]** Secundario justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo, si desea iniciar la exploración en la Subbanda (OFV-B).

3. Oprima firmemente la tecla **[UP]** o **[DWN]** del micrófono durante 1/2 segundo para comenzar a explorar en la dirección especificada en la banda Principal (OFV-A).

### RECOMENDACIÓN:

Si prefiere iniciar la exploración en la Subbanda (OFV-B), oprima primero el botón **[B]** y a continuación (dentro de los cinco primeros segundos tras haber accionado el referido botón y mientras el LED anaranjado parpadea en su interior) proceda a pulsar firmemente la tecla **[UP]** o **[DWN]** del micrófono durante 1/2 segundo.

4. Si el explorador se detiene ante una señal entrante, comenzará a parpadear el punto decimal ubicado entre los dígitos de "MHz" y "kHz" del recuadro perteneciente a la frecuencia.

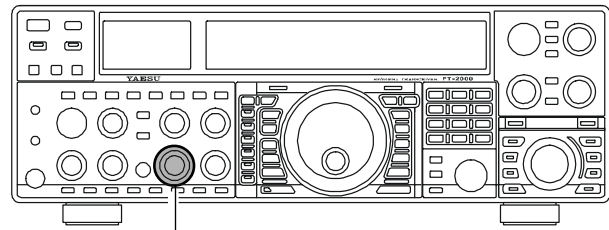
### RECOMENDACIÓN:

- Si la señal entrante desaparece, la exploración reanudará su ciclo en cinco segundos aproximadamente.
- En los modos de Transmisión de Datos por BLU y BLU/OC, el circuito explorador hace una pausa al recibir una señal, para luego comenzar a barrerla muy lentamente, dejándole al operador el tiempo necesario para detener la exploración, si así lo desea. No obstante, el circuito explorador no se detiene cuando se opera en estos modos a través del OFV.

5. Cuando desee cancelar la exploración, oprima momentáneamente la tecla **[UP]** o **[DWN]** del micrófono.

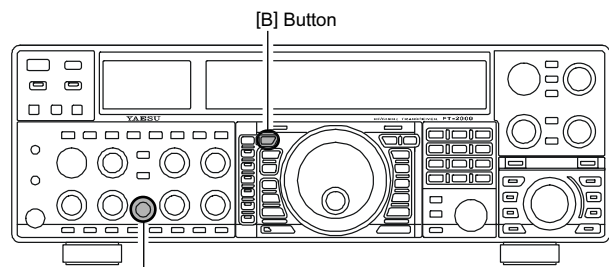
### RECOMENDACIÓN:

Recomendación: El usuario puede seleccionar la forma en la que el circuito explorador ha de reiniciar su ciclo tras haberse detenido ante una señal, utilizando la instrucción del Menú "039 GEN SCN RSM". El parámetro original "5Sec" hará que el circuito reanude el barrido una vez transcurrido un lapso de cinco segundos; no obstante, el operador puede modificar tal instrucción -- si lo desea -- a fin de continuar con la exploración sólo después de haberse suprimido la portadora. Refiérase a la página 116 para más detalles sobre el tema.



Main [SQL] Knob

### MAIN BAND (VFO-A) SCANNING



[B] Button

SUB [SQL] Knob

### SUB BAND (VFO-B) SCANNING

## EXPLORACIÓN DE MEMORIAS

1. De ser necesario, configure el transceptor en el modo de Memoria presionando el botón [V/M] del panel.
2. Gire el control [SQL] Principal justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo.

3. Presione a continuación el botón [M CH] en forma momentánea.

Cuando usted presiona [M CH], el diodo luminiscente Rojo en el interior de este interruptor se ilumina en este paso, para indicar que todo está dispuesto para escoger un canal en el cual almacenar los datos.

### RECOMENDACIÓN:

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo en el interior del botón [M CH], verifique que no haya sido activada la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla [SUB VFO-B]. De ser así, presione el botón [A/B] para desconectar dicha luz antes de volver a pulsar [M CH] una vez más.

Gire el control [SQL] justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo.

4. Oprima firmemente la tecla [UP] o [DWN] del micrófono durante 1/2 segundo para comenzar a explorar en la dirección especificada.

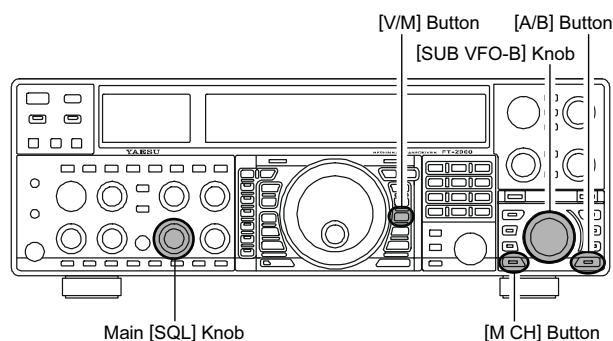
### RECOMENDACIÓN:

- Si el explorador se detiene ante una señal entrante, comenzará a parpadear el punto decimal ubicado entre los dígitos de “MHz” y “kHz” del recuadro perteneciente a la frecuencia.
- Si la señal entrante desaparece, la exploración reanudará su ciclo en cinco segundos aproximadamente.

5. Cuando desee cancelar la exploración, oprima momentáneamente la tecla [UP] o [DWN] del micrófono.

### RECOMENDACIÓN:

- Mientras opere con Grupos de Memoria, sólo serán barridos aquellos canales contenidos dentro del conjunto en ese entonces vigente.
- Si se ha detenido la exploración al detectar una señal, presione la tecla [UP] o [DWN] del micrófono para reactivar instantáneamente el circuito de barrido.
- Si presiona el interruptor del PTT del micrófono durante la exploración, el circuito se detendrá de inmediato. No obstante, la pulsación del referido conmutador durante la exploración no genera ningún tipo de emisión.
- El usuario puede seleccionar la forma en la que el circuito explorador ha de reiniciar su ciclo tras haberse detenido ante una señal, utilizando la instrucción del Menú “039 GEN SCN RSM”. Durante la exploración de memorias, el parámetro original “5Sec” hará que el circuito reanude el barrido una vez transcurrido un lapso de cinco segundos; no obstante, el operador puede modificar tal instrucción -- si lo desea -- a fin de continuar con la exploración sólo después de haberse suprimido la portadora. Refiérase a la página 116 para más detalles sobre el tema.



### NOTA BREVE:

Si no tiene ningún interés en explorar, y desea evitar que las teclas [UP] o [DWN] del micrófono inicien el proceso, anule el control que ejerce el micrófono sobre la exploración a través de la instrucción “038 GEN MIC SCN” (y escoja el parámetro de “Desconexión” respectivo).

# PMS (PROGRAMMABLE MEMORY SCANNING)

Con el objeto de limitar la exploración (y sintonización manual) dentro de una determinada gama de frecuencias, usted puede hacer uso de la Exploración de Memorias Programables (o PMS, *según siglas en inglés*), la cual utiliza nueve pares de memorias de aplicación especial (identificadas de la “P-1L/P-1U” a la “P-9L/P-9U”). La función PMS resulta particularmente útil al permitirle observar todo límite de subbanda pertinente a la clase de licencia de Radioaficionado que usted posee.

1. Almacene primero los límites de frecuencia superior e inferior de sintonización/exploración dentro del par de memorias “P-1L” y “P-1U” respectivamente, o en cualquier otro par “L/U” contenido en el área mnemónica PMS de aplicación especial. Refiérase a la página 97 del manual para detalles vinculados con el registro de memorias.
2. Presione a continuación el botón [V/M] con el objeto de ingresar al modo de Memoria.
3. Accione momentáneamente el botón [M CH] del panel. Cuando usted presiona [M CH], el diodo luminiscente Rojo en el interior de este interruptor se ilumina en este paso, para indicar que todo está dispuesto para escoger un canal en el cual almacenar los datos.

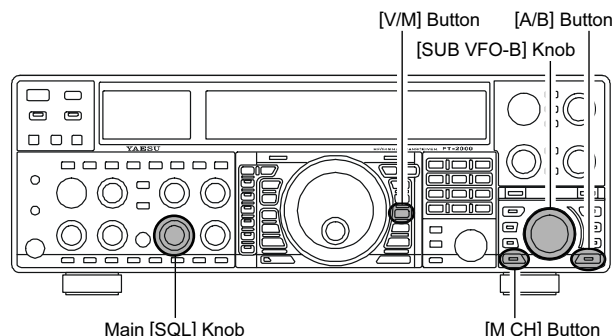
### RECOMENDACIÓN:

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo en el interior del botón [M CH], verifique que no haya sido activada la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla [SUB VFO-B]. De ser así, presione el botón [A/B] para desconectar dicha luz antes de volver a pulsar [M CH] una vez más.

4. Con la perilla [SUB VFO-B], seleccione el canal de memoria “P-1L” o “P-1U”.
5. Gire el control [SQL] Principal justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo.
6. Desplace levemente la Perilla de Sintonía Principal (para activar la sintonización de memorias). A contar de ese momento, la sintonización y exploración se mantendrán circunscritas a la gama comprendida entre los límites P1L/P1U, hasta que accione el botón [V/M] para restablecer el funcionamiento en base a un canal de memoria o a la banda Principal (OFV-A).
7. Oprima firmemente la tecla [UP] o [DWN] del micrófono durante 1/2 segundo para comenzar a explorar en la dirección especificada.

### RECOMENDACIÓN:

- Si el explorador se detiene ante una señal entrante, comenzará a parpadear el punto decimal ubicado entre los dígitos de “MHz” y “kHz” del recuadro perteneciente a la frecuencia.
  - Si la señal entrante desaparece, la exploración reanudará su ciclo en cinco segundos aproximadamente.
  - En los modos de Transmisión de Datos por BLU y BLU/OC, el circuito explorador hace una pausa al recibir una señal, para luego comenzar a barrerla muy lentamente, dejándole al operador el tiempo necesario para detener la exploración, si así lo desea. No obstante, el circuito explorador no se detiene cuando se opera en estos modos con el OFV.
  - Si se ha detenido la exploración al detectar una señal, presione la tecla [UP] o [DWN] del micrófono para reactivar instantáneamente el ciclo de barrido.
8. Si usted da vueltas a la Perilla de Sintonía Principal en la dirección de exploración contraria a la utilizada (en otras palabras, si gira la perilla a la izquierda cuando está barriendo en sentido de las frecuencias más altas), invertirá la dirección en la que se desplaza el circuito explorador.
  9. Si presiona el interruptor del PTT del micrófono durante la exploración, el circuito se detendrá de inmediato. No obstante, la pulsación del referido conmutador *durante la exploración* no genera ningún tipo de emisión.

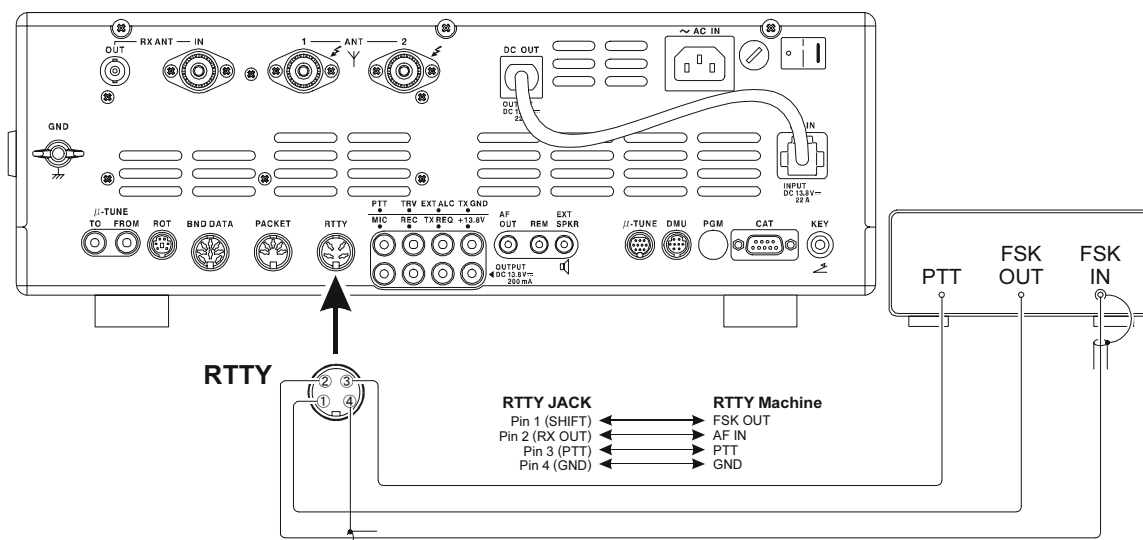






# TRANSFERENCIA DE PAQUETES DE INFORMACIÓN

La transferencia de paquetes de información se logra fácilmente en el **FT-2000** conectando el Controlador de Nodos Terminales (o TNC, según sus siglas en inglés) al transceptor, conforme se indica en la ilustración. La transferencia de “Paquetes” también es aplicable a los modos de Transmisión de Datos AFSK por BLU, como es el caso de PSK31, etc.



## CONFIGURACIÓN DEL MODO PARA PAQUETES (INCLUYENDO LA FRECUENCIA SUBPORTADORA)

Antes de que pueda comenzar a operar, el usuario debe ejecutar ciertos procedimientos de ajuste básicos utilizando el sistema del Menú, a fin de configurar el radio para la modalidad de transmisión de datos que ha de utilizar.

INSTRUCCIÓN DEL MENÚ	PARÁMETRO DE AJUSTE	INSTRUCCIÓN DEL MENÚ	PARÁMETRO DE AJUSTE
064 dAtA DATA IN	dAtA (DATA) / PC (PC)	068 dAtA VOX DLY	30 ~ 3000 msec
065 dAtA DT GAIN	0 ~ 100	069 dAtA V GAIN	0 ~ 100
066 dAtA DT OUT	nAin (Main) / Sub (Sub)	070 dAtA PKTDISP	-3000 ~ +3000 Hz
067 dAtA OUT LVL	0 ~ 100	071 dAtA PKT SFT	-3000 ~ +3000 Hz

## CONFIGURACIÓN BÁSICA

1. Presione el conmutador [PKT].

### RECOMENDACIÓN:

- Para la explotación en HF, generalmente se utiliza la transmisión de Datos por BLU. Una sola pulsación de [PKT], habilitará la transferencia de paquetes por la Banda Lateral Inferior (“LSB”, valor original de programación). Ambos diodos luminiscentes –“PKT” y “LSB”– se activan en este caso.
  - Si necesita transferir paquetes en base al modo FM a 1200 baudios por las bandas de 29/50 MHz, accione el botón [PKT] reiteradamente hasta que el diodo luminoso se encienda de color naranja, a fin de habilitar el modo “PKT-FM” en el radio.
  - Cuando los diodos luminiscentes “PKT” y “USB” aparecen iluminados, significa que el FT-2000 ha hecho efectiva la transferencia de Paquetes en el modo de “Banda Lateral Superior”.
2. Cuando se recibe el comando para “transmitir” proveniente del Controlador TNC, se activa automáticamente el transmisor del **FT-2000**. De igual manera, el comando para regresar a recepción hará que el radio se cambie a ese modo.

### RECOMENDACIÓN:

- Si necesita ajustar el nivel de salida proveniente de la espiga de conexión “DATA OUT” en el conmutador **PACKET** (alfiler 4), haga uso de la instrucción del Menú “067 dAtA OUT LVL”. Para el nivel de entrada proveniente de dicho controlador, según se aplica a la espiga “DATA IN” del conmutador **PACKET** (alfiler 1), sírvase ajustarlo en el lado del TNC.
- Durante la transferencia de Paquetes a través del conmutador **PACKET** del panel posterior, se anula la acción del conmutador **MIC** del panel frontal, a fin de prevenir el problema de tener un “micrófono abierto” mientras son transmitidos los datos.

### NOTA:

Cuando usted estime que la transmisión de datos se extenderá por más de un par de minutos, recomendamos que utilice la perilla [RF PWR] para reducir la potencia de transmisión entre 1/3 y 1/2 de su máximo normal.

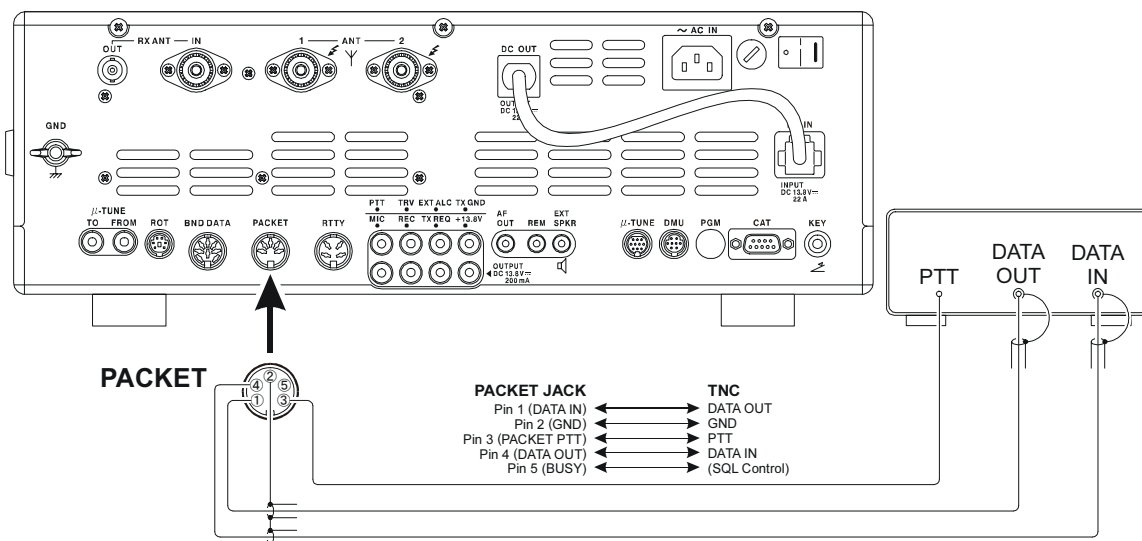
### NOTA BREVE:

#### Especificaciones del Conmutador para PAQUETES

- ENTRADA DE DATOS (espiga 1)
  - Nivel de Entrada: 50 mVp-p
  - Impedancia de Entrada: 10 kOhmios
- SALIDA DE DATOS (espiga 4)
  - Nivel fijo, no responde a la regulación de la perilla [AF GAIN] ni [SQL].
  - Nivel de Salida: 100 mVp-p máx.
  - Impedancia de Salida: 10 kOhmios

# FUNCIONAMIENTO DEL RADIOTELETIPO (RTTY)

Gran parte de las operaciones del Radioteletipo en la actualidad se logra a través de un Controlador de Nodos Terminales u otros sistemas asistidos por computadora que utilizan tonos para la manipulación por desplazamiento de audiofrecuencia o "AFSK". Como tales, la explicación anterior relativa a la transferencia de "Paquetes" por Banda Lateral Inferior también aplicaría al modo Baudot. Para el funcionamiento del Radioteletipo con una Unidad Terminal (UT) o la salida "FSK" proveniente de un controlador TNC, refiérase a la explicación incluida a continuación en el manual. Observe también la ilustración para ver los detalles relacionados con la conexión a la Unidad Terminal utilizada.



## AJUSTE PRELIMINAR DEL RTTY

Antes de comenzar a operar en el modo RTTY, preste atención al procedimiento de ajuste incluido en la tabla de la derecha.

INSTRUCCIÓN DEL MENÚ	PARÁMETRO DE AJUSTE
076 rty R PLRTY	nor (normal) / rEU (reverse)
077 rty T PLRTY	nor (normal) / rEU (reverse)
078 rty RTTY OUT	nAin (Main) / Sub (Sub)
079 rty OUT LEL	0 ~ 100
080 rty SHIFT	170/200/425/850 Hz
081 rty TONE	1275/2125 Hz

## CONFIGURACIÓN BÁSICA

- Presione el conmutador [RTTY] para ingresar al modo del Radioteletipo.  
Una sola pulsación de [RTTY] activará la función del Radioteletipo basada en la inyección por la "Banda Lateral Inferior", que es la que generalmente se utiliza en el servicio de radio Amateur. Ambos diodos luminiscentes -- "RTTY" y "LSB" -- se activan en este caso.  
Para cambiar la inyección por el lado de la "Banda Lateral Superior" en el modo RTTY, oprima el botón [RTTY] una vez más. Ambos diodos luminiscentes -- "RTTY" y "USB" -- se encenderán en este paso. La pulsación reiterada de [RTTY] hará que la inyección alterne entre el lado de la Banda Superior e Inferior mientras el radioteletipo permanezca habilitado.
- Cuando comience a escribir utilizando la Unidad Terminal o el teclado del computador, el comando para transmitir debería ser enviado automáticamente al transceptor, para que pase de inmediato al modo de emisión.

### NOTA:

Cuando usted estime que la transmisión de datos se extenderá por más de un par de minutos, recomendamos que utilice la perilla [RF PWR] para reducir la potencia de transmisión entre 1/3 y 1/2 de su máximo normal.

### RECOMENDACIÓN:

- El nivel de entrada de DATOS (Espiga 1 ("DATA IN") del conector RTTY) en el panel posterior no es susceptible de ajuste; cualquier regulación que se requiera la debe realizar en el lado de la Unidad Terminal.
- La conmutación Señal/Espacio utilizada en la mayoría de las comunicaciones Amateur por Radioteletipo es de 170

Hz. No obstante, es posible configurar otros valores de desplazamiento a través de la instrucción "080 rty SHIFT" del Menú. El FT-2000 está programado para la explotación con "tonos altos" (centrada en 2125 Hz), conforme al valor preestablecido en la fábrica; sin embargo, también es posible configurar el transceptor para la explotación con tonos graves (1275 Hz), lo cual se logra a través de la instrucción "081 rty TONE" del Menú.

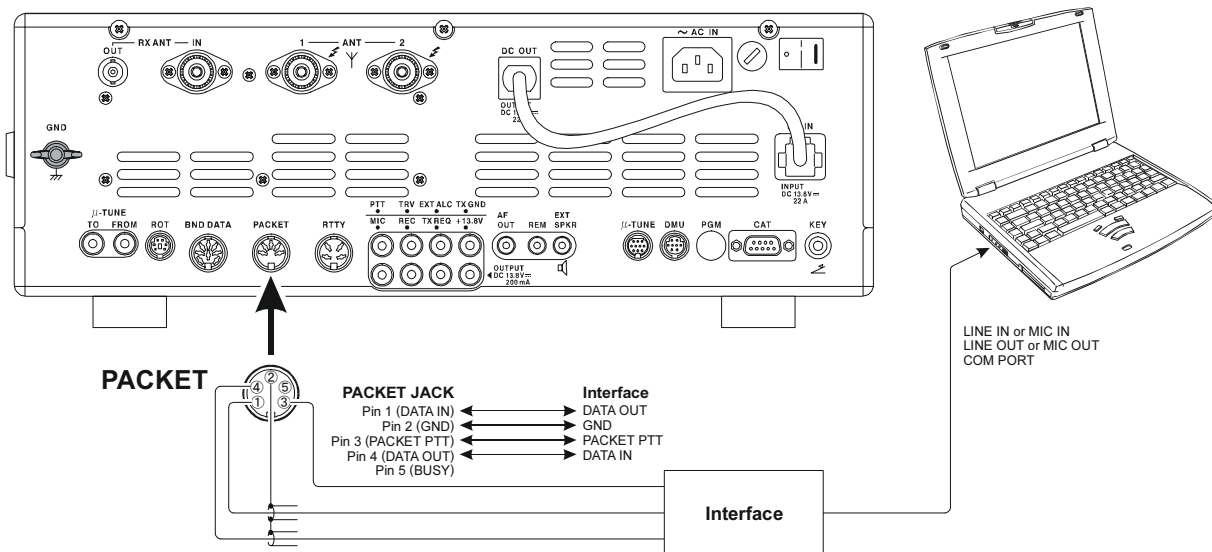
- Es posible que advierta que no es capaz de decodificar ciertas estaciones RTTY, aun cuando sea adecuada la intensidad de la señal. De observar esta condición, podría deberse a problemas de polaridad en la relación Señal/Espacio entre su estación y la de su interlocutor. En ese caso, intente cambiar la instrucción "076 rty R PLRTY" a "rEU" ("Inversa"), para ver si esta regulación le permite captar correctamente el mensaje. Existe además otra instrucción del menú que le permite invertir la polaridad de la relación Señal/Espacio de su transmisor: "077 rty T PLRTY".

### NOTA BREVE:

En el FT-2000, "RTTY" es una modalidad que se define como una forma de "manipulación por desplazamiento de frecuencia", según la cual la apertura o cierre de una línea de conmutación (conectada a tierra) hace que los tonos de Señal/Espacio alternen entre sí. El Radioteletipo no se basa en la "modulación por desplazamiento de audiofrecuencia" en este transceptor y por consiguiente, los tonos de salida AFSK provenientes de un Controlador TNC no influirán para que ocurra la conmutación de Señal a Espacio. Utilice la transferencia de "Paquetes" para el modo Baudot basado en la Manipulación por Desplazamiento de Audiofrecuencia y demás métodos de transmisión de información.

# MODOS MISCELÁNEOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS BASADOS EN LA MANIPULACIÓN POR DESPLAZAMIENTO DE AUDIOFRECUENCIA "AFSK"

El **FT-2000** también sirve para operar en un sinnúmero de otros modos de transmisión de Datos por Banda Lateral Única. Haga el favor de configurar su sistema utilizando la presente ilustración como guía.

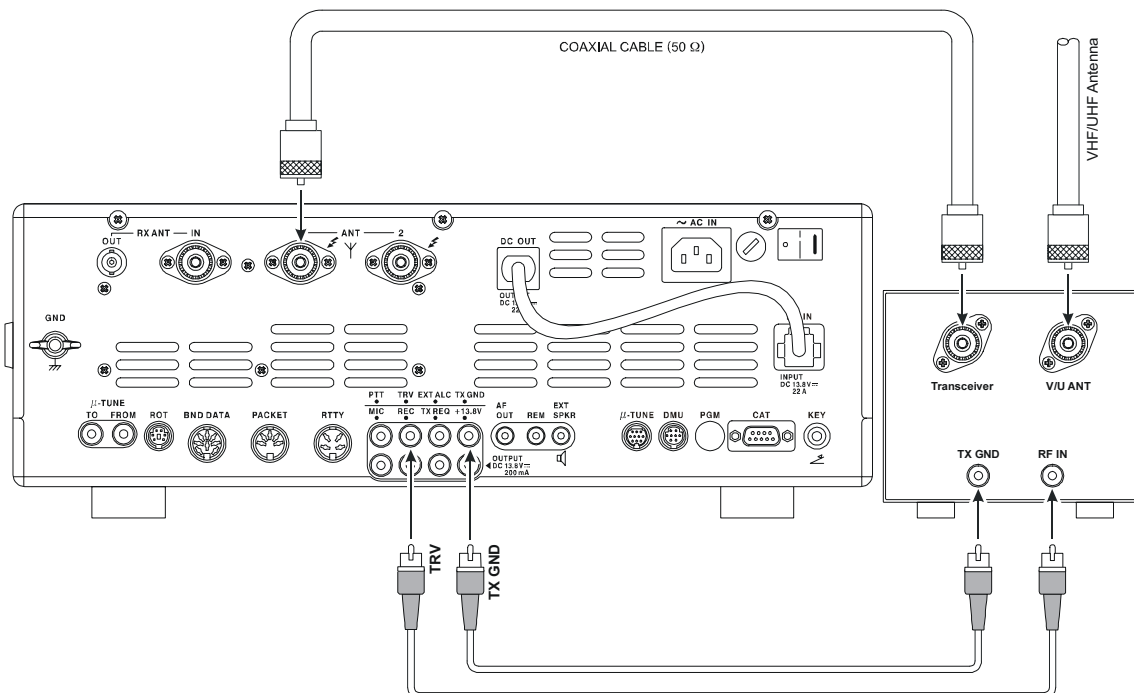


## NOTA BREVE:

Una vez que ha configurado la instrucción "146 tGEn VOX SEL" en "dAtA", el transceptor comenzará a operar a partir de un modo de "Conmutación Vocal", según el cual hace innecesaria la conexión de una línea para el **PTT**. Lo anterior constituye una interfaz muy práctica para incorporar Tarjetas de Sonido de un computador, etc.

# ACERCA DEL TERMINAL DE SALIDA DEL TRANSVERTIDOR

El usuario puede conectar un transvertidor accesorio en el conjuntor TRV (Transvertidor) del panel posterior. La salida, a los 28 MHz, es de aproximadamente  $-10$  dBm (0.1 mW) a 50 ohmios.



## CONFIGURACIÓN

1. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción "122 tun MY BAND".
3. Desplace la perilla **[SUB VFO-B]** hasta encontrar el parámetro "AU d" (el cual corresponde al valor original de programación).
4. Oprima el botón **[ENT]** para escoger ahora la opción de "Conexión" de la actual instrucción (en cuyo caso, la notación "d" reemplazará a "E" en la pantalla del transceptor).
5. Con la Perilla de Sintonía Principal, seleccione la instrucción "144 tGen ETX-GND" de la lista del Menú.
6. Use la perilla **[SUB VFO-B]** a fin de programar dicha instrucción del Menú en "EnA" y de esa forma, habilitar el conjuntor **TX GND** ubicado en el panel posterior del aparato.
7. Y por último, oprima firmemente el botón **[MENU]** durante dos segundos por lo menos para fijar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

## FUNCIONAMIENTO

1. Defina el desplazamiento de frecuencia que ha de utilizar con el transvertidor, de la forma que se describió anteriormente en el manual.
2. Con la perilla de Sintonía Principal, ajuste la frecuencia de comunicación deseada. La operación en este caso es básicamente igual al modo de funcionamiento normal del transceptor.

### ADVICE:

Recomendación: Cuando se activa el modo "TRV", no se permite que la salida de potencia sea transmitida a los conjuntos de antena principales "ANT 1" ni "ANT 2". Por consiguiente, puede conectar uno de ellos en el conjuntor de "RX" del transvertidor. Simplemente cerciórese de desconectar el transvertidor cuando vuelva a operar en HF, puesto que el conjuntor de Antena seleccionado a partir de ese momento va a ser capaz de traspasar energía de RF.

## Configuración del Desplazamiento de Frecuencia para el Transvertidor

El operador puede configurar el despliegue de frecuencia de tal forma que muestre la banda en la cual está operando el transvertidor (en lugar de la "FI" utilizada por el transvertidor, la cual en su **FT-2000** corresponde a la de 28 MHz).

**Ejemplo:** Programe el despliegue del **FT-2000** para utilizarlo con un Transvertidor de 144 MHz.

1. Conecte el transvertidor de 144 MHz en el **FT-2000**.
2. Presione el botón **[MENU]** con el objeto de ingresar al modo del menú.
3. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para colocar la instrucción "034 GEnE TRV SET" en "44" (correspondiente al valor original de programación).
4. Con la perilla **[SUB VFO-B]**, seleccione "44" en el visualizador.

Oprima firmemente el botón **[MENU]** durante dos segundos por lo menos a fin de fijar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

Puesto que no se exhiben los dígitos de "100 MHz" de la frecuencia, cuando usted está operando en la de 2 metros y observa una indicación de "45 MHz", ésta es equivalente -- en cambio -- a una lectura de "145 MHz".

### RECOMENDACIÓN:

Con el procedimiento de programación descrito más arriba, la gama de sintonía y operación de 28-29 MHz va a corresponder a la frecuencia de comunicación vigente de 144-145 MHz, con la consiguiente exhibición de "44-45" en el panel frontal del transceptor.

# MODO DEL MENÚ

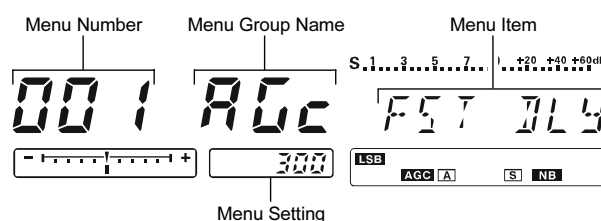
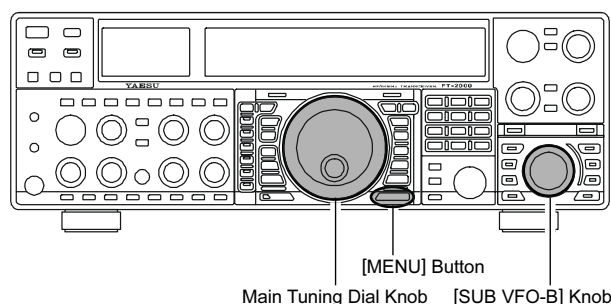
El sistema de Menú del **FT-2000** pone a disposición del usuario un extensa selección de parámetros especiales de programación, a fin de que pueda configurar el transceptor exactamente como prefiere utilizarlo. Los parámetros del menú han sido agrupados por categorías generales de utilización, y numerados desde “001 AGc FST DLY” al “147 tGEN EMRGNCY”.

## UTILIZACIÓN DEL MENÚ

1. Presione momentáneamente el botón **[MENU]**, con el objeto de activar el modo del Menú.

En el recuadro de frecuencia Principal (OFV-A), aparecerá desplegado el Número y la denominación del Grupo, mientras que en el recuadro de frecuencia Secundario (OFV-B), se exhibirá la instrucción del Menú propiamente tal; y por último, en la ventana de Indicadores Múltiples, aparecerá exhibido el parámetro vigente correspondiente a la instrucción del Menú que acaba de seleccionar.

2. Gire la Perilla de Sintonía Principal para escoger la instrucción del Menú que desea configurar.
3. Desplace a continuación la perilla **[SUB VFO-B]** a fin de cambiar el parámetro vigente en la instrucción del Menú seleccionada.
4. Una vez que termine de realizar los ajustes, oprima firmemente el botón **[MENU]** durante dos segundos con el objeto de almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual. Si sólo presiona **momentáneamente** el botón **[MENU]**, **no** serán retenidos los nuevos valores de programación en la memoria.



### Reposición del Modo del Menú

El operador -- si lo desea -- puede restablecer todos los parámetros del Menú a sus valores originales de programación.

1. Desconecte el interruptor de Encendido **[POWER]** en el panel frontal del transceptor.
2. Oprima firmemente el botón **[MENU]**, y mientras lo mantiene en esa posición, vuelva a pulsar el interruptor **[POWER]** para reconectar el equipo. Suelte el botón **[MENU]** para terminar.

# MEODO DEL MENÚ

GRUPO	No. MENÚ FUNCIÓN	VALORES DISPONIBLES	VALOR ORIGINAL
AGC	001 AGc FST DLY	20 ~ 4000 msec (20 msec/step)	300 msec
AGC	002 AGc FST HLD	0 ~ 2000 msec (20 msec/step)	0 msec
AGC	003 AGc MID DLY	20 ~ 4000 msec (20 msec/step)	700 msec
AGC	004 AGc MID HLD	0 ~ 2000 msec (20 msec/step)	0 msec
AGC	005 AGc SLW DLY	20 ~ 4000 msec (20 msec/step)	2000 msec
AGC	006 AGc SLW HLD	0 ~ 2000 msec (20 msec/step)	0 msec
DISPLAY	007 diSP COLOR	bL1/bL2/bL3/ub1/ub2	bL1*1
DISPLAY	008 diSP DIM MTR	0 ~ 15	7
DISPLAY	009 diSP DIM VFD	0 ~ 7	4
DISPLAY	010 diSP BAR SEL	CLAr/C-tn/u-tn	C-tn
DISPLAY	011 diSP PK HLD	OFF/0.5/1.0/2.0 sec	OFF
DISPLAY	012 diSP RTR STU	0/90/180/270 °	0 °
DISPLAY	013 diSP RTR ADJ	-30 ~ 0	0
DISPLAY	014 diSP QMB MKR	On/OFF	On*1
DVS	015 dUS RX LVL	0 ~ 100	50
DVS	016 dUS TX LVL	0 ~ 100	50
KEYER	017 tEy BEACON	OFF/1 ~ 255 sec	OFF
KEYER	018 tEy NUM STL	1290/AunO/Aunt/A2nO/A2nt/12nO/12nt	1290
KEYER	019 tEy CONTEST	1 ~ 9999	1
KEYER	020 tEy CW MEM1	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	021 tEy CW MEM2	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	022 tEy CW MEM3	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	023 tEy CW MEM4	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	024 tEy CW MEM5	tyP1/tyP2	tyP2*
GENERAL	025 GEnE ANT SEL	bAnd/rEG	bAnd
GENERAL	026 GEnE BEP LVL	0 ~ 255	50
GENERAL	027 GEnE CAT BPS	4800/9600/192H(19200)/384H (38400) bps	4800 bps
GENERAL	028 GEnE CAT TOT	10/100/1000/3000 msec	10 msec
GENERAL	029 GEnE CAT RTS	On/OFF	On
GENERAL	030 GEnE MEM GRP	On/OFF	OFF
GENERAL	031 GEnE Q SPLIT	-20 ~ 0 ~ +20 kHz (1 kHz Step)	+5 kHz
GENERAL	032 GEnE TRACK	OFF/bAnd/FrEq	OFF
GENERAL	033 GEnE TX TOT	OFF/5/10/15/20/25/30 min	OFF
GENERAL	034 GEnE TRV SET	30 ~ 49 MHz	44 MHz
GENERAL	035 GEnE µT DIAL	StP1/ StP2/OFF	StP1
GENERAL	036 GEnE SNB LVL	nAin(MAIN)/0~100	nAin(MAIN)
GENERAL	037 GEnE SUB FIL	1200/300/500 Hz	1200 Hz
GENERAL	038 GEnE MIC SCN	On/OFF	On
GENERAL	039 GEnE SCN RSM	CAr/5Sec	5SEc
GENERAL	040 GEnE ANTIVOX	0 ~ 100	50
GENERAL	041 GEnE FRQ ADJ	-25 ~ 0 ~ +25	0
S IF SFT	042 S-iF LSB SFT	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	043 S-iF USB SFT	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	044 S-iF CWL SFT	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	045 S-iF CWU SFT	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	046 S-iF RTTY	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	047 S-iF RTTY-R	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	048 S-iF PKT-LSB	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	049 S-iF PKT-USB	-1000 ~ +1000 Hz	0 Hz
MODE-AM	050 A3E MICGAIN	Ur/0 ~ 100	30
MODE-AM	051 A3E MIC SEL	Frnt/dAtA/PC	Frnt
MODE-CW	052 A1A F-TYPE	OFF/buG/ELE/ACS	ELE
MODE-CW	053 A1A F-REV	nor/rEU	nor
MODE-CW	054 A1A R-TYPE	OFF/buG/ELE/ACS	ELE

\*1: Requires optional **DMU-2000** Data Management Unit.

# MODO DEL MENÚ

GRUPO	No. MENÚ FUNCIÓN	VALORES DISPONIBLES	VALOR ORIGINAL
MODE-CW	055 A1A R-REV	nor/rEU	nor
MODE-CW	056 A1A CW AUTO	OFF/50/On	OFF
MODE-CW	057 A1A BFO	USb/LSb/Auto	USb
MODE-CW	058 A1A BK-IN	SEni/FuLL	SEni
MODE-CW	059 A1A SHAPE	1/2/4/6 msec	4 msec
MODE-CW	060 A1A WEIGHT	(1:) 2.5 ~ 4.5	3.0
MODE-CW	061 A1A FRQDISP	dir/OFSt	OFSt
MODE-CW	062 A1A PC KYNG	EnA (Enable)/diS (Disable)	diS (Disable)
MODE-CW	063 A1A QSKTIME	15/20/25/30 msec	15 msec
MODE-DAT	064 dAtA DATA IN	dAtA/PC	dAtA
MODE-DAT	065 dAtA DT GAIN	0 ~ 100	50
MODE-DAT	066 dAtA DT OUT	nAin (Main)/Sub (Sub)	nAin (Main)
MODE-DAT	067 dAtA OUT LVL	0 ~ 100	50
MODE-DAT	068 dAtA VOX DLY	30 ~ 3000 msec	300 msec
MODE-DAT	069 dAtA V GAIN	0 ~ 100	50
MODE-DAT	070 dAtA PKTDISP	-3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/step)	0 Hz
MODE-DAT	071 dAtA PKT SFT	-3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/step)	1000 Hz
MODE-FM	072 F3E MICGAIN	Ur/0 ~ 100	50
MODE-FM	073 F3E MIC SEL	Frnt/dAtA/PC	Frnt
MODE-FM	074 F3E 28 RPT	0 ~ 1000 kHz (10 kHz/step)	100 kHz
MODE-FM	075 F3E 50 RPT	0 ~ 4000 kHz (10 kHz/step)	1000 kHz
MODE-RTY	076 rtty R PLRTY	nor/rEU	nor
MODE-RTY	077 rtty T PLRTY	nor/rEU	nor
MODE-RTY	078 rtty RTY OUT	nAin (Main)/Sub (Sub)	nAin (Main)
MODE-RTY	079 rtty OUT LEL	0 ~ 100	50
MODE-RTY	080 rtty SHIFT	170/200/425/850 Hz	170 Hz
MODE-RTY	081 rtty TONE	1275/2125 Hz	2125 Hz
MODE-SSB	082 J3E MIC SEL	Frnt/dAtA/PC	Frnt
MODE-SSB	083 J3E TX BPF	1-30/1-29/2-28/3-27/4-26/3000	3-27
MODE-SSB	084 J3E LSB CAR	-200 Hz ~ +200 Hz (10 Hz/step)	0 Hz
MODE-SSB	085 J3E USB CAR	-200 Hz ~ +200 Hz (10 Hz/step)	0 Hz
MODE-SSB	086 J3E SLSB CR	-200 Hz ~ +200 Hz (10 Hz/step)	0 Hz
MODE-SSB	087 J3E SUSB CR	-200 Hz ~ +200 Hz (10 Hz/step)	0 Hz
RX AUDIO	088 rout AGC SLP	nor/SLP	nor
RX AUDIO	089 rout HEADPHN	SEP/Con1/Con2	SEP
RX DSP	090 rdSP CNTR LV	-40 ~ +20 dB	-15 dB
RX DSP	091 rdSP CNTR WI	1 - 11	10
RX DSP	092 rdSP NOTCH W	nArr (Narrow)/uuid (Wide)	uuid (Wide)
RX DSP	093 rdSP CW SHAP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	094 rdSP CW SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	095 rdSP CW NARR	25/50/100/200/300/400/500/800/1200/1400/ 1700/2000 Hz	500 Hz
RX DSP	096 rdSP PKT SHP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	097 rdSP PKT SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	098 rdSP PKT NAR	25/50/100/200/300/400 Hz	300 Hz
RX DSP	099 rdSP RTY SHP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	100 rdSP RTY SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	101 rdSP RTY NAR	25/50/100/200/300/400 Hz	300 Hz
RX DSP	102 rdSP SSB SHP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	103 rdSP SSB SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	104 rdSP SSB NAR	200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/ 950/2100/2250 Hz	1800 Hz
SCOPE	105 SCP 1.8 FI	1.800 - 1.999 MHz (1 kHz/step)	1.800 MHz*1
SCOPE	106 SCP 3.5 FI	3.500 - 3.999 MHz (1 kHz/step)	3.500 MHz*1

\*1: Requires optional **DMU-2000** Data Management Unit.



# MODO DEL MENÚ

GRUPO	No. MENÚ FUNCIÓN	VALORES DISPONIBLES	VALOR ORIGINAL
SCOPE	107 SCP 5.0 FI	5.250 - 5.499 MHz (1 kHz/step)	5.250 MHz*1
SCOPE	108 SCP 7.0 FI	7.000 - 7.299 MHz (1 kHz/step)	7.000 MHz*1
SCOPE	109 SCP 10.1 FI	(1)0.100 - (1)0.149 MHz (1 kHz/step)	(1)0.100 MHz*1
SCOPE	110 SCP 14.0 FI	(1)4.000 - (1)4.349 MHz (1 kHz/step)	(1)4.000 MHz*1
SCOPE	111 SCP 18.0 FI	(1)8.000 - (1)8.199 MHz (1 kHz/step)	(1)8.068 MHz*1
SCOPE	112 SCP 21.0 FI	(2)1.000 - (2)1.449 MHz (1 kHz/step)	(2)1.000 MHz*1
SCOPE	113 SCP 24.8 FI	(2)4.800 - (2)4.989 MHz (1 kHz/step)	(2)4.890 MHz*1
SCOPE	114 SCP 28.0 FI	(2)8.000 - (2)9.699 MHz (1 kHz/step)	(2)8.000 MHz*1
SCOPE	115 SCP 50.0 FI	(5)0.000 - (5)3.999 MHz (1 kHz/step)	(5)0.000 MHz*1
TUNING	116 tun DIALSTEP	1 or 10 Hz	10 Hz
TUNING	117 tun CW FINE	EnA/diS	diS
TUNING	118 tun MHz SEL	1/0.1 MHz	1 MHz
TUNING	119 tun AM STEP	2.5/5/9/10/12.5 kHz	5 kHz
TUNING	120 tun FM STEP	5/6.25/10/12.5/25 kHz	5 kHz
TUNING	121 tun FM DIAL	10/100 Hz	100 Hz
TUNING	122 tun MY BAND	1.8 ~ 50/GE/AU	—
TX AUDIO	123 tAUd EQ1 FRQ	OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/step)	OFF
TX AUDIO	124 tAUd EQ1 LVL	-10 ~ +10	+5
TX AUDIO	125 tAUd EQ1 BW	1 ~ 10	10
TX AUDIO	126 tAUd EQ2 FRQ	OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/step)	OFF
TX AUDIO	127 tAUd EQ2 LVL	-10 ~ +10	+5
TX AUDIO	128 tAUd EQ2 BW	1 ~ 10	10
TX AUDIO	129 tUAd EQ3 FRQ	OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/step)	OFF
TX AUDIO	130 tUAd EQ3 LVL	-10 ~ +10	+5
TX AUDIO	131 tUAd EQ3 BW	1 ~ 10	10
TX AUDIO	132 tAUd PE1 FRQ	OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/step)	200 Hz
TX AUDIO	133 tAUd PE1 LVL	-10 ~ +10	-10
TX AUDIO	134 tAUd PE1 BW	1 ~ 10	2
TX AUDIO	135 tAUd PE2 FRQ	OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/step)	800 Hz
TX AUDIO	136 tAUd PE2 LVL	-10 ~ +10	-3
TX AUDIO	137 tAUd PE2 BW	1 ~ 10	1
TX AUDIO	138 tUAd PE3 FRQ	OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/step)	2100 Hz
TX AUDIO	139 tUAd PE3 LVL	-10 ~ +10	+6
TX AUDIO	140 tUAd PE3 BW	1 ~ 10	1
TX GNRL	141 tGEn BIAS	—	—*2
TX GNRL	142 tGEn MAX PWR	10/20/50/100 W	100 W
TX GNRL	143 tGEn PWRCTRL	ALL/Car	ALL
TX GNRL	144 tGEn ETX-GND	EnA(ENABLE)/diS(DISABLE)	diS(DISABLE)
TX GNRL	145 tGEn TUN PWR	10/20/50/100 W	100 W
TX GNRL	146 tGEn VOX SEL	nic/dAtA	nic
TX GNRL	147 tGEn EMRGNCY	EnA(ENABLE)/diS(DISABLE)	diS(DISABLE)

\*1: El ajuste de este grupo no tiene efecto si no se conecta primero la Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000** en el radio.

\*2: Esta instrucción del Menú no funciona en la versión de 100 vatios. Haga el favor de no modificar su configuración.

## GRUPO AGC

### 001 AGc FST DLY

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo RÁPIDO de CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 300 mseg

### 002 AGc FST HLD

**Función:** Define el intervalo de retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo RÁPIDO de CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

### 003 AGc MID DLY

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo INTERMEDIO de CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 700 mseg

### 004 AGc MID HLD

**Función:** Define el intervalo de retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo INTERMEDIO de CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

### 005 AGc SLW DLY

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo LENTO de CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 2000 mseg

### 006 AGc SLW HLD

**Función:** Define el intervalo de retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo LENTO de CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

## GRUPO DISPLAY

### 007 diSP COLOR

**Función:** Selecciona el color del Despliegue cuando se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos (DMU-2000).

**Valores Disponibles:** bL1/bL2/bL3/ub1/ub2

bL1: AZUL FRÍO

bL2: AZUL CONTRASTANTE

bL3: BLANCO BRILLANTE

ub1: OCRE CONTRASTANTE

ub2: OCRE

**Valor Original:** bL1 (AZUL FRÍO)

#### **RECOMENDACIÓN:**

Este ajuste no tiene ningún efecto si no se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000**.

### 008 diSP DIM MTR

**Función:** Define el nivel de luminosidad del medidor cuando se selecciona "DIM".

**Valores Disponibles:** 0 ~ 15

**Valor Original:** 4

### 009 diSP DIM VFD

**Función:** Define el nivel de luminosidad del despliegue de frecuencia cuando se selecciona "DIM".

**Valores Disponibles:** 0 ~ 15

**Valor Original:** 8

### 010 diSP BAR SEL

**Función:** Selecciona uno de tres parámetros que ha de ser exhibido en el Indicador de Desviación de Sintonía.

**Valores Disponibles:** CLAr/C-tn/u-tn

**Valor Original:** C-tn

CLAr: Exhibe el corrimiento relativo del clarificador.

C-tn: Exhibe el corrimiento de sintonización relativo entre la señal entrante y la frecuencia transmitida.

u-tn: Exhibe la posición máxima del filtro VRF o de Sintonía  $\mu$ .

#### **NOTA:**

El filtro de Sintonía  $\mu$  es optativo.

### 011 diSP PK HLD

**Función:** Selecciona el lapso máximo de retención correspondiente al medidor de S del receptor Secundario (OFV-B).

**Valores Disponibles:** "OFF" (Inhabilitado)/0,5/1,0/2,0 seg.

**Valor Original:** "OFF" (Inhabilitado)

### 012 diSP RTR STU

**Función:** Selecciona el punto de partida para la aguja indicadora en el controlador de su rotador.

**Valores Disponibles:** 0/90/180/270 °

**Valor Original:** 0 °

### 013 diSP RTR ADJ

**Función:** Ajusta la aguja indicadora precisamente en el punto de partida establecido en la instrucción "012 diSP RTR STU" del Menú.

**Valores Disponibles:** -30 ~ 0

**Valor Original:** 0

## GRUPO DISPLAY

### 014 diSP QMB MKR

**Función:** Activa y desactiva el Marcador QMB (representado por una flecha blanca “▽”) para ser exhibido en el Espectroscopio de Banda cuando se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000**.

**Valores Disponibles:** “On”(Activado)/”OFF”(Desactivado)

**Valor Original:** “On” (Desactivado)

#### **RECOMENDACIÓN:**

Este ajuste no tiene ningún efecto si no se conecta la Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000**.

## GRUPO DVS

### 015 dUS RX LVL

**Función:** Define la salida de audio proveniente de la memoria para mensajes de voz.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 100

**Valor Original:** 50

### 016 dUS TX LVL

**Función:** Define el nivel de entrada del micrófono en la memoria para mensajes de voz.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 100

**Valor Original:** 50

## GRUPO KEYER

### 017 tEy BEACON

**Función:** Define el intervalo de separación entre las repeticiones de un mensaje de baliza.

**Valores Disponibles:** “OFF”(Desconectado)/1 ~ 255 seg.

**Valor Original:** “OFF” (Desconectado)

### 018 tEy NUM STL

**Función:** Selecciona el formato de “Corte” para un Número de Competencia embebido.

**Valores Disponibles:** 1290/AunO/Aunt/A2nO/A2nt/12nO/12nt

**Valor Original:** 1290

1290: No abrevia el Número de Competencia

AunO: “A” forma abreviada de “Uno”, “U” de “Dos”, “N” de “Nueve” y “O” de “Cero”.

Aunt: “A” forma abreviada de “Uno”, “U” de “Dos”, “N” de “Nueve” y “T” de “Cero”.

A2nO: “A” forma abreviada de “Uno”, “N” de “Nueve” y “O” de “Cero”.

A2nt: “A” forma abreviada de “Uno”, “N” de “Nueve” y “T” de “Cero”.

12nO: “N” forma abreviada de “Nueve” y “O” de “Cero”.

12nt: “N” forma abreviada de “Nueve” y “T” de “Cero”.

### 019 tEy CONTEST

**Función:** Ingresa el número de competencia inicial que ha de incrementar o disminuir después de cada transmisión durante el desarrollo de un certamen.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 9999

**Valor Original:** 1

#### **RECOMENDACIÓN:**

Presione el botón [**CLEAR**] con el objeto de volver a colocar el número de competencia en “1”.

### 020 tEy CW MEM1

**Function:** Permits entry of the CW message for message register 1.

**Available Values:** tyP1/tyP2

**Default Setting:** tyP2

tyP1: You may enter the CW message from the front panel's Function Keys.

tyP2: You may enter the CW message from the CW keyer.

### 021 tEy CW MEM2

**Función:** Permite el ingreso del mensaje en código Morse en el registro de memoria 2.

**Valores Disponibles:** tyP1/tyP2

**Valor Original:** tyP2

tyP1: El mensaje en código Morse se puede ingresar con las Teclas Selectoras del panel frontal.

tyP2: El mensaje en código Morse se puede ingresar con el manipulador telegráfico de OC.

## GRUPO KEYER

### 022 tEy CW MEM3

**Function:** Permits entry of the CW message for message register 3.

**Available Values:** tyP1/tyP2

**Default Setting:** tyP2

tyP1: You may enter the CW message from the front panel's Function Keys.

tyP2: You may enter the CW message from the CW keyer.

### 023 tEy CW MEM4

**Function:** Permits entry of the CW message for message register 4.

**Available Values:** tyP1/tyP2

**Default Setting:** tyP2

tyP1: You may enter the CW message from the front panel's Function Keys.

tyP2: You may enter the CW message from the CW keyer.

### 024 tEy CW MEM5

**Function:** Permits entry of the CW message for message register 5.

**Available Values:** tyP1/tyP2

**Default Setting:** tyP2

tyP1: You may enter the CW message from the front panel's Function Keys.

tyP2: You may enter the CW message from the CW keyer.

#### **RECOMENDACIÓN:**

If the optional **FH-2** Remote Control Keypad is not connected, this adjustment has no effect.

## GRUPO GENERAL

### 025 GEnE ANT SEL

**Función:** Define el método de selección de la antena.

**Valores Disponibles:** bAnd/rEG

**Valor Original:** bAnd

bAnd: La antena se selecciona conforme a la banda de comunicación vigente.

rEG: La antena se selecciona de acuerdo con el apilamiento de bandas (se pueden utilizar distintas antenas en una misma banda, de haberlas seleccionado en esa formación).

### 026 GEnE BEP LVL

**Función:** Define el nivel de intensidad del sonido.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 255

**Valor Original:** 50

### 027 GEnE CAT BPS

**Función:** Configura el circuito de interconexión del transceptor con un ordenador para determinar la velocidad de transmisión en baudios de CAT que se ha de utilizar.

**Valores Disponibles:** 4800/9600/192H(19200)/384H (38400) bps

**Valor Original:** 4800 bps

### 028 GEnE CAT TOT

**Función:** Programa el límite del Temporizador de Desconexión para la entrada de un comando CAT.

**Valores Disponibles:** 10/100/1000/3000 mseg

**Valor Original:** 10 mseg

El Temporizador de Desconexión (o TOT, *según sus siglas en inglés*) cancela el ingreso de datos CAT una vez transcurrido un período programado de transmisión continua.

### 029 GEnE CAT RTS

**Función:** Activa y desactiva el Puerto RTS del conjuntor CAT.

**Valores Disponibles:** "On"(Activado)/"OFF"(Desactivado)

**Valor Original:** "OFF" (Desactivado)

### 030 GEnE MEM GRP

**Función:** Habilita e inhabilita la función de Grupos de Memorias en el radio.

**Valores Disponibles:** "On"(Habilitada)/"OFF"(Inhabilitada)

**Valor Original:** "OFF"(Inhabilitada)

### 031 GEnE Q SPLIT

**Función:** Selecciona el corrimiento de sintonía para la función de Separación Rápida.

**Valores Disponibles:** -20 ~ 0 ~ +20 kHz (paso de 1 kHz)

**Valor Original:** +5 kHz

### 032 GEnE TRACK

**Función:** Programa la función de Seguimiento del OFV.

**Valores Disponibles:** OFF (Inhabilitada)/bAND/FrEq

**Valor Original:** OFF (Inhabilitada)

OFF: Inhabilita la función de Seguimiento del OFV.

bAND: Cuando cambia de banda en el lado Principal (OFV-A), el OFV de la Subbanda (OFV-B) se ajusta automáticamente para igualarse al OFV-A.

FrEq: Esta función es prácticamente igual a "bAND", pero aparte de lo anterior, la frecuencia de la Subbanda (OFV-B) cambia a la par con la de la Banda Principal (OFV-A) cuando usted gira la perilla de Sintonía Principal.

## GENERAL GROUP

### 033 GEnE TX TOT

**Función:** Programa el límite de tiempo para el Temporizador de Intervalos de Transmisión.

**Valores Disponibles:** “OFF”(Desconectado)/5/10/15/20/25/30 min.

**Valor Original:** “OFF”(Desconectado)

El Temporizador de Desconexión (o TOT, *según sus siglas en inglés*) apaga el transmisor una vez transcurrido un período programado de transmisión continua.

### 034 GEnE TRV SET

**Función:** Define las decenas y unidades del indicador de dígitos en MHz para operar con un transvertidor.

**Valores Disponibles:** 30 ~ 49 MHz

**Valor Original:** 44 MHz

El parámetro original de programación se utilizaría con un transvertidor de 144 MHz. Si usted conecta un transvertidor de 430 MHz en el radio, cambie esta instrucción del menú a “30” (los dígitos de “100 de MHz” no son visibles en este aparato).

### 035 GEnE $\mu$ T DIAL

**Función:** Selecciona la modalidad de SINTONÍA  $\mu$ .

**Valores Disponibles:** StP1/ StP2/OFF

**Valor Original:** StP1

StP-1: Activa el sistema de SINTONÍA  $\mu$  utilizando el ajuste “BASTO” de pasos (2 unidades/retén) de la perilla [VRF] en las bandas de Aficionados de 7 MHz e inferiores. En las bandas de 10/14 MHz, se utilizará el ajuste “FINO” de pasos de la perilla [VRF] (es decir, 1 paso por retén).

StP2: Activa el sistema de SINTONÍA  $\mu$  utilizando el ajuste “FINO” de pasos (1 unidad/retén) de la perilla [VRF] en las bandas de Aficionados de 14 MHz e inferiores, en la gama de frecuencias principal (OFV-A).

OFF: Desactiva el sistema de SINTONÍA  $\mu$ . Activa la función VRF en las bandas de Aficionados de 14 MHz e inferiores, en la gama de frecuencias principal (VFO-A).

#### **RECOMENDACIÓN:**

Este ajuste no tiene ningún efecto si no se conecta un Kit de Sintonía  $\mu$  para RF optativo.

### 036 GEnE SNB LVL

**Función:** Ajusta el nivel de Anulación de Parásitos de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B), cuando el Supresor de Ruidos ha sido habilitado en el radio.

**Valores Disponibles:** “nAin”(PRINCIPAL)/0~100

**Valor Original:** 50

Cuando esta instrucción del menú está ajustada en “nAin(PRINCIPAL)”, el usuario puede determinar el nivel del Supresor de Ruidos haciendo uso de la perilla [NB] ubicada en el panel frontal.

### 037 GEnE SUB FIL

**Función:** Define el filtro angosto de OC para el receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** non/300/500/1200 Hz

**Valor Original:** 1200 Hz

#### **RECOMENDACIÓN:**

La presente instrucción del Menú le indica al microprocesador cuál filtro optativo ha sido instalado.

### 038 GEnE MIC SCN

**Función:** Activa y desactiva el acceso a la exploración mediante las teclas [UP]/[DWN] del micrófono.

**Valores Disponibles:** “On” (Activado)/ “OFF”(Desactivado)

**Valor Original:** “On”(Activado)

### 039 GEnE SCN RSM

**Función:** Selecciona el método de Reanudación para el circuito de Exploración.

**Valores Disponibles:** CAR/5SEc

**Valor Original:** 5SEc

CAR: El circuito explorador se detiene hasta que desaparece la señal, reanudando su ciclo después de un segundo.

5SEc: El circuito explorador se detiene por un lapso de cinco segundos, para luego reanudar su ciclo independientemente si la otra estación haya concluido o no su transmisión.

### 040 GEnE ANTIVOX

**Función:** Determina la Ganancia Antidisparo de VOX que corresponde al nivel de retroalimentación negativa del audio de recepción hacia el micrófono, destinado a evitar que esas corrientes activen el transmisor (a través de dicho dispositivo) cuando se utiliza el control de mando vocal.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 100

**Valor Original:** 50

### 041 GEnE FRQ ADJ

**Función:** Ajusta el oscilador de referencia.

**Valores Disponibles:** -25 ~ 0 ~ +25

**Valor Original:** 0

Conecte una carga ficticia de 50 ohmios y un contador de frecuencia en el conjuntor de antena; ajuste posteriormente la perilla [SUB VFO-B], de tal forma que la medida exhibida en el contador concuerde con la frecuencia OFV cuando se presiona el interruptor del PTT.

#### **RECOMENDACIÓN:**

No ejecute el procedimiento descrito en la actual instrucción del Menú, a menos que cuente con un contador de frecuencia de excelente calidad. Complete dicho procedimiento sólo después de haber estabilizado el tranceptor y el contador de frecuencia el tiempo suficiente (30 minutos por lo menos).

# MODO DEL MENÚ

## GRUPO S IF SFT (SUB BAND IF SHIFT)

### 042 S-iF LSB SFT

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo BLI.

**Valores Disponibles:** -1000 ~ +1000 Hz

**Valor Original:** 0 Hz

### 043 S-iF USB SFT

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo BLS.

**Available Values:** -1000 ~ +1000 Hz

**Default Setting:** 0 Hz

### 044 S-iF CWL SFT

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo Telegráfico (BLI).

**Valores Disponibles:** -1000 ~ +1000 Hz

**Valor Original:** 0 Hz

### 045 S-iF CWU SFT

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo Telegráfico (BLS).

**Valores Disponibles:** -1000 ~ +1000 Hz

**Valor Original:** 0 Hz

### 046 S-iF RTTY

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** -1000 ~ +1000 Hz

**Valor Original:** 0 Hz

### 047 S-iF RTTY-R

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo RTTY inverso.

**Valores Disponibles:** -1000 ~ +1000 Hz

**Valor Original:** 0 Hz

### 048 S-iF PKT-LSB

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo de transferencia de Paquetes (por BLI).

**Valores Disponibles:** -1000 ~ +1000 Hz

**Valor Original:** 0 Hz

### 049 S-iF PKT-USB

**Función:** Ajusta la frecuencia central del filtro de FI del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) en el modo de transferencia de Paquetes (por BLS).

**Valores Disponibles:** -1000 ~ +1000 Hz

**Valor Original:** 0 Hz

## GRUPO MODE-AM

### 050 A3E MICGAIN

**Función:** Define la ganancia del micrófono en el modo AM.

**Valores Disponibles:** Ur/0 ~ 100

**Valor Original:** 30

Cuando esta instrucción del menú está programada en "Ur", el usuario puede ajustar la ganancia del micrófono mediante la perilla [MIC] del panel frontal.

### 051 A3E MIC SEL

**Función:** Selecciona el micrófono que ha de utilizar en el modo AM.

**Valores Disponibles:** Frnt/dAtA/PC

**Valor Original:** Frnt

Frnt: Selecciona el micrófono conectado en el conjuntor **MIC** del panel frontal durante la explotación en el modo AM.

dAtA: Selecciona el micrófono conectado al alfiler 1 del Conjuntor para **PACKET** durante la explotación en el modo AM.

PC: Este parámetro está destinado para la expansión futura de las posibilidades que le ofrece el transceptor, pero todavía no está sustentado su uso.

## GRUPO MODE-CW

### 052 A1A F-TYPE

**Función:** Selecciona la modalidad de manipulación deseada para el dispositivo conectado en el conjuntor **KEY** del panel frontal.

**Valores Disponibles:** OFF/buG/ELE/ACS

**Valor Original:** ELE

OFF: Desconecta el manipulador del panel frontal (modo de "llave directa" para ser utilizado con un manipulador externo o una interfaz de conmutación excitada por un ordenador).

buG: Emulador mecánico tipo "vibroplex". Una palanca genera "puntos" automáticamente, mientras que la otra produce "rayas" en forma manual.

ELE: Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático de Caracteres (ACS) inhabilitado.

ACS: Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático de Caracteres (ACS) habilitado.

### 053 A1A F-REV

**Función:** Selecciona la configuración de los cables de la palanca de manipulación para el conjuntor **KEY** del panel frontal.

**Valores Disponibles:** nor/rEU

**Valor Original:** nor

nor: Punta = Punto, Anillo = Raya, Eje = A tierra

rEU: Punta = Raya, Anillo = Punto, Eje = A tierra

### 054 A1A R-TYPE

**Función:** Selecciona la modalidad de manipulación deseada para el dispositivo conectado en el conjuntor **KEY** del panel posterior.

**Valores Disponibles:** OFF/buG/ELE/ACS

**Valor Original:** ELE

OFF: Desconecta el manipulador del panel frontal (modo de "llave directa" para ser utilizado con un manipulador externo o una interfaz de conmutación excitada por un ordenador).

buG: Emulador mecánico tipo "vibroplex". Una palanca produce "puntos" en forma automática, mientras que la otra manualmente produce "rayas".

ELE: Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático de Caracteres (ACS) inhabilitado.

ACS: Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático de Caracteres (ACS) habilitado.

### 055 A1A R-REV

**Función:** Selecciona la configuración de los cables de la palanca de manipulación para el conjuntor **KEY** del panel posterior.

**Valores Disponibles:** nor/rEU

**Valor Original:** nor

nor: Punta = Punto, Anillo = Raya, Eje = A tierra

rEU: Punta = Raya, Anillo = Punto, Eje = A tierra

### 056 A1A CW AUTO

**Función:** Habilita e inhabilita la manipulación telegráfica de OC mientras opera por Banda Lateral Única.

**Valores Disponibles:** "OFF" (Inhabilitada) /50"On" (Habilitada)

**Valor Original:** "OFF" (Inhabilitada)

OFF: Inhabilita la manipulación telegráfica mientras opera por BLU.

50: Habilita la manipulación telegráfica sólo mientras opera por BLU en la banda de 50 MHz (pero no por HF).

On: Habilita la manipulación telegráfica mientras opera por BLU (en todas las bandas de TX).

#### **NOTA:**

Esta función le permite mover una estación de BLU a OC sin tener que cambiar el modo en el panel frontal.

### 057 A1A BFO

**Función:** Determina el punto de inyección para el oscilador de frecuencia portadora de OC en el modo teleográfico.

**Valores Disponibles:** USB/LSb/Auto

**Valor Original:** USB

USB: Inyecta el oscilador de frecuencia portadora de OC por el lado de la Banda Lateral Superior.

LSb: Inyecta el oscilador de frecuencia portadora de OC por el lado de la Banda Lateral Inferior.

Auto: Inyecta el oscilador de frecuencia portadora de OC por el lado de la Banda Lateral Inferior cuando se opera en la banda de 7 MHz o una más baja, y por el lado de la Banda Lateral Superior cuando se opera en la banda de 10 MHz o una más alta.

### 058 A1A BK-IN

**Función:** Configura el modo "semidúplex" en OC.

**Valores Disponibles:** SENi/FuLL

**Valor Original:** SENi

SEni (SEMI): El transceptor funciona en el modo semidúplex. El intervalo de retardo (recuperación del receptor) se define mediante la perilla [DELAY] del panel frontal.

FuLL: El transceptor funciona en el modo semidúplex completo (o QSK).

### 059 A1A SHAPE

**Función:** Selecciona la forma de onda portadora de OC (tiempo de subida y bajada).

**Valores Disponibles:** 1/2/4/6 mseg

**Valor Original:** 4 mseg

## GRUPO MODE-CW

### 060 A1A WEIGHT

**Función:** Define el cociente de simetría de Puntos y Rayas para el manipulador electrónico integrado.

**Valores Disponibles:** (1:) 2.5 ~ 4.5

**Valor Original:** 3.0

### 061 A1A FRQDISP

**Función:** Selecciona el Formato de Exhibición de Frecuencias para el modo de OC.

**Valores Disponibles:** dir/OFSt

**Valor Original:** OFSt

dir (Frecuencia Directa):

Exhibe la frecuencia portadora del receptor, sin añadir ninguna desviación. Cuando se cambia de modo entre la Banda Lateral Única y OC, la indicación de frecuencia se mantiene constante.

OFSt (Corrimiento de Tono):

Esta indicación de frecuencia refleja el corrimiento añadido del Oscilador Heterodino.

### 062 A1A PC KYNG

**Función:** Activa y desactiva la manipulación Telegráfica desde el terminal de "ENTRADA de DATOS" ubicado en el conjuntor para **PACKET** en el panel posterior del radio cuando se opera en el modo de OC.

**Valores Disponibles:** "EnA" (Habilitada)/"diS" (Inhabilitada)

**Valor Original:** "diS" (Inhabilitada)

### 063 A1A QSKTIME

**Función:** Selecciona el retardo entre el momento en que se conmuta el **PTT** y se transmite la portadora, durante la explotación en semidúplex instantáneo cuando se utiliza el manipulador interno.

**Valores Disponibles:** 15/20/25/30 mseg

**Valor Original:** 15 mseg

## GRUPO MODE-DAT

### 064 dAtA DATA IN

**Función:** Selecciona la vía de entrada de datos que ha de ser utilizada en el modo de PAQUETE.

**Valores Disponibles:** dAtA/PC

**Valor Original:** dAtA

dAtA: Utiliza la línea de entrada de datos conectada al conjuntor **PACKET** del panel posterior durante la transferencia de paquetes de información.

PC: Este parámetro está destinado para la expansión futura de las posibilidades que le ofrece el transceptor, pero todavía no está sustentado su uso.

### 065 dAtA DT GAIN

**Función:** Define el nivel de entrada de datos desde el Controlador TNC al Modulador AFSK.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 100

**Valor Original:** 50

### 066 dAtA DT OUT

**Función:** Selecciona el receptor que ha de ser conectado al puerto de salida de datos (alfiler 4) en el conjuntor **PACKET** del radio.

**Valores Disponibles:** "nAin" (Principal)/"Sub" (Secundario)

**Valor Original:** "nAin" (Principal)

### 067 dAtA OUT LVL

**Función:** Define el nivel AFSK para la transmisión de datos en el puerto de salida (alfiler 4) del conjuntor **PACKET** del radio.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 100

**Valor Original:** 50

### 068 dAtA VOX DLY

**Función:** Ajusta el Retardo "VOX" (reposición del receptor) en el modo de transferencia de PAQUETES de información.

**Valores Disponibles:** 30 ~ 3000 mseg

**Valor Original:** 300 mseg

### 069 dAtA V GAIN

**Función:** Ajusta la Ganancia "VOX" en el modo de transferencia de PAQUETES de información.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 100

**Valor Original:** 50

### 070 dAtA PKTDISP

**Función:** Define el corrimiento para el despliegue de frecuencia durante la transferencia de paquetes.

**Valores Disponibles:** -3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/paso)

**Valor Original:** 0 Hz

### 071 dAtA PKT SFT

**Función:** Define el punto de la portadora durante la transferencia de Paquetes por Banda Lateral Única.

**Valores Disponibles:** -3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/paso)

**Valor Original:** 1000 Hz (frecuencia central típica para PSK31, etc.)



## GRUPO MODE-FM

### 072 F3E MICGAIN

**Función:** Define la ganancia del micrófono para el modo FM.

**Valores Disponibles:** Ur/0 ~ 100

**Valor Original:** 50

Cuando esta instrucción del menú se programa en "Ur", el usuario puede ajustar la ganancia del micrófono con la perilla [MIC] del panel frontal.

### 073 F3E MIC SEL

**Función:** Selecciona el micrófono que ha de usar en el modo FM.

**Valores Disponibles:** Frnt/dAtA/PC

**Valor Original:** Frnt

Frnt: Selecciona el micrófono conectado al conjuntor **MIC** del panel frontal cuando se opera en el modo FM.

dAtA: Selecciona el micrófono conectado al alfiler 1 del Conjuntor **PACKET** cuando se opera en el modo FM.

PC: Este parámetro está destinado para la expansión futura de las posibilidades que le ofrece el transceptor, pero todavía no está sustentado su uso.

### 074 F3E 28 RPT

**Función:** Define la magnitud del desplazamiento del repetidor en la banda de 28 MHz.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 1000 kHz

**Valor Original:** 100 kHz

### 075 F3E 50 RPT

**Función:** Define la magnitud del desplazamiento del repetidor en la banda de 50 MHz.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 4000 kHz

**Valor Original:** 1000 kHz

## GRUPO MODE-RTY

### 076 rtty R PLRTY

**Función:** Selecciona la polaridad normal o inversa de la relación Señal/Espacio para la recepción por RTTY.

**Valores Disponibles:** nor/rEU

**Valor Original:** nor

### 077 rtty T PLRTY

**Función:** Selecciona la polaridad normal o inversa de la relación Señal/Espacio para la transmisión por RTTY.

**Valores Disponibles:** nor/rEU

**Valor Original:** nor

### 078 rtty RTY OUT

**Función:** Selecciona el receptor que ha de ser conectado al puerto de salida de datos (alfiler 1) del conjuntor **RTTY**.

**Valores Disponibles:** "nAin" (Principal)/"Sub" (Secundario)

**Valor Original:** "nAin" (Principal)

### 079 rtty OUT LEL

**Función:** Define el nivel FSK para la transmisión de datos por radioteletipo en el puerto de salida (alfiler 1) del conjuntor **RTTY**.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 100

**Valor Original:** 50

### 080 rtty SHIFT

**Función:** Selecciona la desviación de frecuencia para operar con una línea FSK en el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** 170/200/425/850 Hz

**Valor Original:** 170 Hz

### 081 rtty TONE

**Función:** Selecciona el tono de trabajo para las emisiones por radioteletipo.

**Valores Disponibles:** 1275/2125 Hz

**Valor Original:** 2125 Hz

## GRUPO MODE-SSB

### 082 J3E MIC SEL

**Función:** Selecciona el micrófono que ha de utilizar en los modos de Banda Lateral Única (Inferior o Superior).

**Valores Disponibles:** Frnt/dAtA/PC

**Valor Original:** Frnt

- Frnt: Selecciona el micrófono conectado al conjunto **MIC** del panel frontal cuando se opera en los modos BLU.
- dAtA: Selecciona el micrófono conectado al alfiler 1 del Conjunto **"PACKET"** cuando se opera en los modos BLU.
- PC: Este parámetro está destinado para la expansión futura de las posibilidades que le ofrece el transceptor, pero todavía no está sustentado su uso.

### 083 J3E TX BPF

**Función:** Selecciona la banda pasante de audio para el modulador DSP en el modo BLU.

**Valores Disponibles:** 1-30/1-29/2-28/3-27/4-26/3000

- 1-30: 50-3000(Hz)  
1-29: 100-2900(Hz)  
2-28: 200-2800(Hz)  
3-27: 300-2700(Hz)  
4-26: 400-2600(Hz)  
3000: 3000WB

**Valor Original:** 3-27 (300-2700 Hz)

#### NOTA:

La salida de potencia *aparente* podría parecer más baja cuando se utilizan las máximas amplitudes de banda. Tal efecto es normal, y se debe a que la potencia del transmisor existente se distribuye sobre una extensión más vasta de la banda. La mayor compresión en la salida de potencia, por el contrario, se produce cuando se escoge una regulación de "4-26" (400-2600 Hz), cuya utilización se recomienda particularmente para competencias o durante la explotación en DX a gran velocidad.

### 084 J3E LSB CAR

**Función:** Define el punto de la portadora de recepción para el modo de Banda Lateral Inferior en la banda Principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)

**Valor Original:** 0 Hz

### 085 J3E USB CAR

**Función:** Define el punto de la portadora de recepción para el modo de Banda Lateral Superior en la banda Principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)

**Valor Original:** 0 Hz

### 086 J3E SLSB CR

**Función:** Define el punto de la portadora de recepción para el modo de Banda Lateral Inferior en la banda Secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)

**Valor Original:** 0 Hz

### 087 J3E SUSB CR

**Función:** Define el punto de la portadora de recepción para el modo de Banda Lateral Superior en la banda Secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)

**Valor Original:** 0 Hz

## GRUPO RX AUDIO

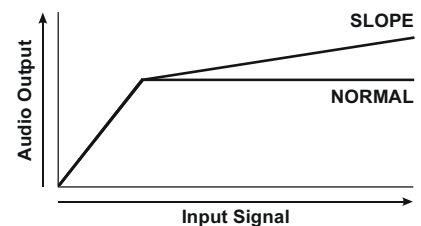
### 088 rout AGC SLP

**Función:** Selecciona la curva de ganancia del amplificador CAG.

**Valores Disponibles:** nor/SLP

**Valor Original:** nor

- nor (NORMAL): El nivel de salida CAG sigue una respuesta lineal hacia el nivel de entrada de la antena, cuando el Control Automático de Ganancia está habilitado.
- SLP (PENDIENTE): El nivel de salida CAG incrementa a razón de 1/10 del nivel de entrada de la antena, cuando el Control Automático de Ganancia está habilitado.



### 089 rout HEADPHN

**Función:** Selecciona una de las tres modalidades de combinación del sonido cuando se usan audífonos durante la Recepción Doble.

**Valores Disponibles:** SEP/Con1/Con2

**Valor Original:** SEP

"SWP" (SEPARADO):

El audio proveniente del receptor Principal (OFV-A) se escucha solamente por el oído izquierdo, en tanto que el audio proveniente del receptor Secundario (OFV-B) se escucha exclusivamente por el oído derecho.

"Con1" (COMBINACIÓN 1):

El audio proveniente de los receptores Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) se puede escuchar por ambos oídos; no obstante, el sonido de la Subbanda (OFV-B) es atenuado en el oído izquierdo, mientras que el sonido de la banda Principal (OFV-A) es atenuado en el derecho.

"Con2" (COMBINACIÓN 2):

El audio proveniente tanto del receptor Principal (OFV-A) como el Secundario (OFV-B) se combina para ser escuchado por igual por ambos oídos.

## GRUPO RX DSP

### 090 rdSP CNTR LV

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador paramétrico del filtro de Contorno.

**Valores Disponibles:** -40 ~ +20 dB

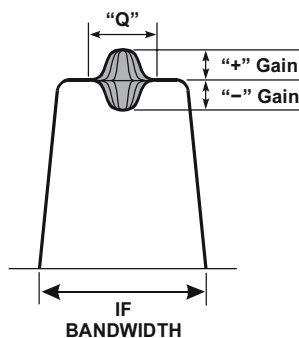
**Valor Original:** -15 dB

### 091 rdSP CNTR WI

**Función:** Ajusta el factor Q del filtro de Contorno.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 11

**Valor Original:** 10



**CONTOUR "GAIN" AND "Q"**

### 092 rdSP NOTCH W

**Función:** Selecciona la anchura de banda del filtro de MUESCA DSP.

**Valores Disponibles:** "nArr" (Angosta)/"uuid" (Ancha)

**Valor Original:** "uuid" (Ancha)

### 093 rdSP CW SHAP

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP para el modo telegráfico.

**Valores Disponibles:** SOFt/ShAP

**Valor Original:** ShAP

SOFt (SUAVE): Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

ShAP (AGUDA): Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 094 rdSP CW SLP

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP para el modo telegráfico.

**Valores Disponibles:** StP(PRONUNCIADA)/nEd(MEDIA)/GEnt(LEVE)

**Valor Original:** nEd (MEDIA)

### 095 rdSP CW NARR

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP para el modo telegráfico "angosto".

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400/500/800/1200/1400/1700/2000 Hz

**Valor Original:** 500 Hz

### 096 rdSP PKT SHP

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP para el modo de transferencia de Paquetes.

**Valores Disponibles:** SOFt/ShAP

**Valor Original:** ShAP

SOFt (SUAVE): Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

ShAP (AGUDA): Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 097 rdSP PKT SLP

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP para el modo de transferencia de Paquetes.

**Valores Disponibles:** StP(PRONUNCIADA)/nEd(MEDIA)/GEnt(LEVE)

**Valor Original:** nEd (MEDIA)

### 098 rdSP PKT NAR

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP para el modo de Paquetes "angosto".

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

### 099 rdSP RTY SHP

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP para el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** SOFt/ShAP

**Valor Original:** ShAP

SOFt (SUAVE): Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

ShAP (AGUDA): Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 100 rdSP RTY SLP

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP para el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** StP(PRONUNCIADA)/nEd(MEDIA)/GEnt(LEVE)

**Valor Original:** nEd (MEDIA)

### 101 rdSP RTY NAR

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP para el modo RTTY "angosto".

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

## GRUPO RX DSP GROUP

### 102 rdSP SSB SHP

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP para los modos de Banda Lateral Única (Inferior y Superior).

**Valores Disponibles:** SOFt/ShAP

**Valor Original:** ShAP

SOFt (SUAVE): Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

ShAP (AGUDA): Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 103 rdSP SSB SLP

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP para los modos de Banda Lateral Única (Inferior y Superior).

**Valores Disponibles:** StP(PRONUNCIADA)/nEd(MEDIA)/GEnt(LEVE)

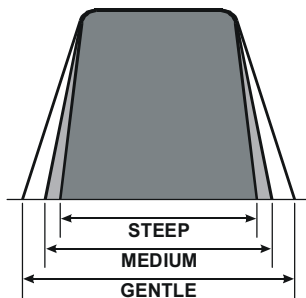
**Valor Original:** nEd (MEDIA)

### 104 rdSP SSB NAR

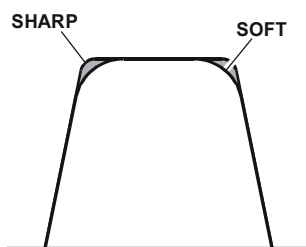
**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP para los modos de Banda Lateral Única "angostos".

**Valores Disponibles:** 200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/1950/2100/2250 Hz

**Valor Original:** 1800 Hz



**DSP FILTER PASSBAND**



**DSP FILTER SHAPE**

## GRUPO SCOPE

### RECOMENDACIÓN:

El ajuste de este grupo no tiene efecto si no se conecta primero la Unidad optativa para Manipulación de Datos **DMU-2000** en el radio.

### 105 SCP 1.8 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 160 m.

**Valores Disponibles:** 1.800 - 1.999 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 1.800 MHz

### 106 SCP 3.5 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 80 m.

**Valores Disponibles:** 3.500 - 3.999 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 3.500 MHz

### 107 SCP 5.0 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 60 m.

**Valores Disponibles:** 5.250 - 5.499 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 5.250 MHz

### 108 SCP 7.0 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 40 m.

**Valores Disponibles:** 7.000 - 7.299 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 7.000 MHz

### 109 SCP 10.1 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 30 m.

**Valores Disponibles:** (1)0.100 - (1)0.149 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** (1)0.100 MHz

## GRUPO SCOPE

### 110 SCP 14.0 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 20 m.

**Valores Disponibles:** (1)4.000 - (1)4.349 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** (1)4.000 MHz

### 111 SCP 18.0 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 17 m.

**Valores Disponibles:** (1)8.000 - (1)8.199 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** (1)8.068 MHz

### 112 SCP 21.0 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 15 m.

**Valores Disponibles:** (2)1.000 - (2)1.449 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** (2)1.000 MHz

### 113 SCP 24.8 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 12 m.

**Valores Disponibles:** (2)4.800 - (2)4.989 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** (2)4.890 MHz

### 114 SCP 28.0 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 10 m.

**Valores Disponibles:** (2)8.000 - (2)9.699 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** (2)8.000 MHz

### 115 SCP 50.0 FI

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración del Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 6 m.

**Valores Disponibles:** (5)0.000 - (5)3.999 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** (5)0.000 MHz

## GRUPO TUNING

### 116 tun DIALSTEP

**Función:** Define la velocidad de sintonía del Dial Principal en los modos de BLU, Telegráfico y AM.

**Valores Disponibles:** 1 ó 10 Hz

**Valor Original:** 10 Hz

### 117 tun CW FINE

**Función:** Habilita o inhabilita la velocidad de sintonía "Fina" del Dial Principal en el modo Telegráfico.

**Valores Disponibles:** EnA / diS

**Valor Original:** diS

EnA (HABILITADA): Sintoniza en pasos de 1 Hz en el modo de OC.

diS (INHABILITADA): Sintoniza de acuerdo a la magnitud de los pasos programados en la instrucción "116 tun DIALSTEP".

### 118 tun MHz SEL

**Función:** Selecciona los pasos de sintonía para la perilla [SUB VFO-B] cuando se oprime el botón [MHz].

**Valores Disponibles:** 1/0.1 MHz

**Valor Original:** 1 MHz

### 119 tun AM STEP

**Función:** Selecciona los pasos de sintonía para las teclas [UP]/[DWN] del micrófono en el modo AM.

**Valores Disponibles:** 2.5/5/9/10/12.5 kHz

**Valor Original:** 5 kHz

### 120 tun FM STEP

**Función:** Selecciona los pasos de sintonía para las teclas [UP]/[DWN] del micrófono en el modo FM.

**Valores Disponibles:** 5/6.25/10/12.5/25 kHz

**Valor Original:** 5 kHz

### 121 tun FM DIAL

**Función:** Define la velocidad de sintonía del Dial Principal en el modo FM.

**Valores Disponibles:** 10/100 Hz por paso

**Valor Original:** 100 Hz por paso

### 122 tun MY BAND

**Función:** Programa la banda que ha de ser omitida durante la selección de las mismas que se realiza con la perilla [SUB VFO-B].

**Valores Disponibles:** 1.8 ~ 50/GE/AU

**Valor Original:** —

Para programar una banda que ha de ser omitida, gire primero la perilla [SUB VFO-B] con el objeto de recuperar la gama deseada mientras usted las selecciona usando la referida perilla, luego accione la tecla [ENT] para escoger la opción de "Conexión" de la actual instrucción (la notación "d" reemplazará a "E" en la pantalla). Repita el procedimiento anterior cuando desee cancelar esta función (o sea, "inhabilitar" la exclusión de bandas: la notación "d" aparece en la pantalla).

## GRUPO TX AUDIO

### 123 tAUd EQ1 FRQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama inferior para el ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** OFF

- OFF: La ganancia del ecualizador y el factor Q vienen configurados con los valores originales de fabricación (constante).
- 100 ~ 700: Frecuencias centrales de 100 Hz a 700 Hz.  
Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones "124 tAUd EQ1 LVL" y "125 tAUd EQ1 BW" del Menú.

### 124 tAUd EQ1 LVL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### 125 tAUd EQ1 BW

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

### 126 tAUd EQ2 FRQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama intermedia para el ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** OFF

- OFF: La ganancia del ecualizador y el factor Q vienen configurados con los valores originales de fabricación (constante).
- 700 ~ 1500: Frecuencias centrales de 700 Hz a 1500 Hz.  
Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones "127 tAUd EQ2 LVL" y "128 EQ2 BW" del Menú.

### 127 tAUd EQ2 LVL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### 128 tAUd EQ2 BW

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

### 129 tUAd EQ3 FRQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama superior para el ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** OFF

- OFF: La ganancia del ecualizador y el factor Q vienen configurados con los valores originales de fabricación (constante).
- 15 ~ 32: Frecuencias centrales de 1500 Hz a 3200 Hz.  
Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones "130 tUAd EQ3 LVL" y "131 tUAd EQ3 BW" del Menú.

### 130 tUAd EQ3 LVL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### 131 tUAd EQ3 BW

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

### 132 tAUd PE1 FRQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama inferior para el ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** OFF/100 ~ 700 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** 200 Hz

- OFF: La ganancia del ecualizador y el factor Q vienen configurados con los valores originales de fabricación (constante).
- 100 ~ 700: Frecuencias centrales de 100 Hz a 700 Hz.  
Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones "133 tAUd PE1 LVL" y "134 tAUd PE1 BW" del Menú.

### 133 tAUd PE1 LVL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** -10

### 134 tAUd PE1 BW

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 2

## GRUPO TX AUDIO

### 135 tAUd PE2 FRQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama intermedia para el ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** 800 Hz

OFF: La ganancia del ecualizador y el factor Q vienen configurados con los valores originales de fabricación (constante).

700 ~ 1500: Frecuencias centrales de 700 Hz a 1500 Hz. Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones "136 tAUd PE2 LVL" y "137 PE2 BW" del Menú.

### 136 tAUd PE2 LVL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** -3

### 137 tAUd PE2 BW

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 1

### 138 tUAd PE3 FRQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama superior para el ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** OFF/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** 2100 Hz

OFF: La ganancia del ecualizador y el factor Q vienen configurados con los valores originales de fabricación (constante).

15 ~ 32: Frecuencias centrales de 1500 Hz a 3200 Hz. Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones "139 tUAd PE3 LVL" y "140 tUAd PE3 BW" del Menú.

### 139 tUAd PE3 LVL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +6

### 140 tUAd PE3 BW

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono cuando el procesador de voz ha sido habilitado.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 1

## GRUPO TX GNRL

### 141 tGEn BIAS

*Esta instrucción del Menú no funciona en la versión de 100 vatios. Haga el favor de no modificar su configuración.*

### 142 tGEn MAX PWR

**Función:** Selecciona un límite máximo para la salida de potencia en el radio.

**Valores Disponibles:** 10/20/50/100 W

**Valor Original:** 100 W

### 143 tGEn PWRCTRL

**Función:** Configura la acción de la perilla [RF PWR] en el transceptor.

**Valores Disponibles:** ALL/CAR

**Valor Original:** ALL

ALL (TODOS): Habilita la acción de la perilla [RF PWR] en todos los modos.

CAR (PORTADORA): Habilita la acción de la perilla [RF PWR] en todos los modos, con excepción del modo de Banda Lateral Única. Según esta configuración, la potencia de salida BLU quedará ajustada en su nivel máximo, cualquiera sea la posición efectiva de la perilla [RF PWR].

### 144 tGEn ETX-GND

**Función:** Habilita e inhabilita el conjuntor de Conexión a Tierra en el panel posterior del radio.

**Valores Disponibles:** "EnA"(HABILITAR)/ "diS"(INHABILITAR)

**Valor Original:** "diS"(INHABILITAR)

### 145 tGEn TUN PWR

**Función:** Selecciona un límite máximo de potencia de salida destinado a excitar el circuito de entrada de un amplificador lineal de RF externo durante la sintonización (mientras utilice la función de Mando a Distancia del amplificador lineal de RF).

**Valores Disponibles:** 10/20/50/100 W

**Valor Original:** 100 W

### 146 tGEn VOX SEL

**Función:** Selecciona la fuente de entrada de audio destinada a excitar el transmisor cuando se utiliza el control de mando vocal VOX.

**Valores Disponibles:** nic/dAtA

**Valor Original:** nic

nic (MIC): La función VOX es activada por la entrada de audio a través del micrófono.

dAtA (DATOS): La función VOX es activada por la entrada de audio en forma de datos.

### 147 tGEn EMRGNCY

**Función:** Habilita la transmisión y recepción por el Canal de Emergencia de Alaska, 5167.5 kHz.

**Valores Disponibles:** "EnA"(HABILITADO)/ "diS"(INHABILITADO)

**Valor Original:** "diS"(INHABILITADO)

Cuando esta instrucción del Menú está "HABILITADA", se activa automáticamente la frecuencia puntual de 5167.5 kHz. El Canal de Emergencia de Alaska lo encontrará entre los canales de Memoria "P-1" y "01 (ó 1-01)".

#### **IMPORTANTE:**

El uso de esta frecuencia está restringida a las estaciones localizadas en Alaska o sus inmediaciones, y sólo cuando se trate de comunicaciones de emergencia (pero nunca para transmisiones de rutina). Refiérase a la sección §97.401(c) del reglamento de la FCC para ver los detalles sobre esta disposición.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Características Generales

<b>Gama de Frecuencias de Rx:</b>	30 kHz - 60 MHz (operativas) 160 - 6 m (funcionamiento específico, bandas de Aficionados solamente)
<b>Gama de Frecuencias de Tx:</b>	160 - 6 m (bandas de Aficionados solamente)
<b>Estabilidad de Frecuencias:</b>	±0.5 ppm (después de 1 min @+25 °C) ±1.0 ppm (después de 1 min @-10 °C ~ +45 °C)
<b>Margen de Temperaturas de Funcionamiento:</b>	-10 °C ~ +45 °C
<b>Modos de Emisión:</b>	A1A (OC), A3E (AM), J3E (BLI, BLS), F3E (FM), F1B (RTTY), F1D (PAQUETE), F2D (PAQUETE)
<b>Pasos de Frecuencia:</b>	1/10 Hz (BLU, OC y AM), 100 Hz (FM)
<b>Impedancia de Antena:</b>	50 ohmios, desbalanceada 16.7 - 150 ohmios, desbalanceada (con el Sintonizador Encendido, en las bandas de Aficionados de 160 - 10 m, solamente en Tx) 25 - 100 ohmios, desbalanceada (con el Sintonizador Encendido, en la banda de Aficionados de 6 m, solamente en Tx)
<b>Consumo de Corriente:</b>	Rx (sin señal) 70 VA Rx (con señal) 80 VA Tx (100 W) 450 VA
<b>Tensión de Entrada:</b>	AC: 200 VCA- 240 VCA CC: CC 13.8 V ± 10%
<b>Dimensiones (AxAxF):</b>	410 x 135 x 350 mm
<b>Peso (aprox.):</b>	15 kg
<b>Transmisor</b>	
<b>Salida de Potencia:</b>	5 - 100 vatios (portadora AM, 2 - 25 vatios)
<b>Tipos de Modulación:</b>	J3E (BLU): Balanceada, A3E (AM): Bajo Nivel (etapa próxima a la entrada), F3E (FM): Reactancia Variable
<b>Máxima Desviación en FM:</b>	±5.0 kHz/±2.5 kHz
<b>Radiación de Armónicas:</b>	Superior a -60 dB (en las bandas de Aficionados de 160 - 10m) Superior a -70 dB (en la banda de Aficionados de 6m)
<b>Supresión de Portadora por BLU:</b>	Al menos 60 dB por debajo de la salida máxima
<b>Supresión de Banda Lateral No Deseada:</b>	Al menos 60 dB por debajo de la salida máxima
<b>Respuesta de Audio (BLU):</b>	No superior a -6 dB de 300 a 2700 Hz
<b>Distorsión por Intermodulación de 3er orden:</b>	-31 dB @14 MHz con una PEP de 100 vatios
<b>Impedancia del Micrófono:</b>	600 ohmios (de 200 a 10 kohmios)



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

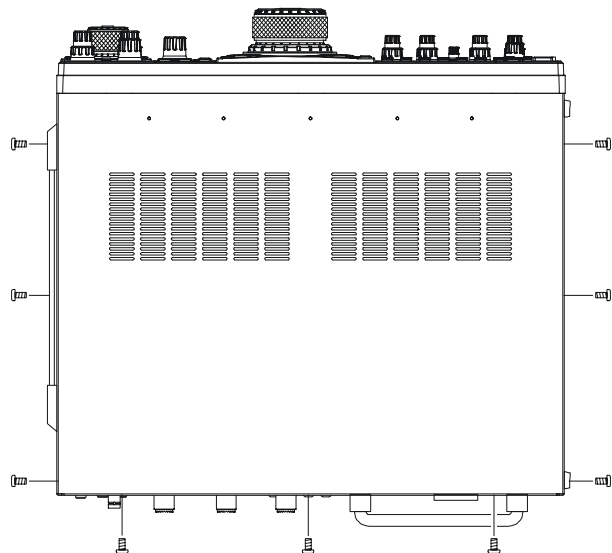
## Receptor

<b>Tipo de Circuito:</b>	Principal (OFV-A); Superheterodino de triple conversión Secundario (OFV-B); Superheterodino de doble conversión																														
<b>Frecuencias Intermedias:</b>	Principal (OFV-A): 69.450 MHz/450 kHz/30 kHz (24 kHz para AM/FM) Secundario (OFV-B): 40.455 MHz/455 kHz																														
<b>Sensibilidad (AMP. de RF 2"Conectado"):</b>	BLU (2.4 kHz, 10 dB S+N/N) 2 $\mu$ V (0.1 - 1.8 MHz) 0.2 $\mu$ V (1.8 - 30 MHz) 0.125 $\mu$ V (50 - 54 MHz) AM (6 kHz, 10 dB S+N/N, 30 % de modulación @400 Hz) 6 $\mu$ V (0.1 - 1.8 MHz) 2 $\mu$ V (1.8 - 30 MHz) 1 $\mu$ V (50 - 54 MHz) FM (AB: 15 kHz, para una sensibilidad SINAD de 12 dB) 0.5 $\mu$ V (28 - 30 MHz) 0.35 $\mu$ V (50 - 54 MHz)																														
<b>Sensibilidad del Circuito de Silenciamiento:</b> (AMP. de RF 2 "Conectado")	No hay especificaciones disponibles para gamas de frecuencias no incluidas en la lista BLU/OC/AM 2 $\mu$ V (0.1 - 30 MHz) 2 $\mu$ V (50 - 54 MHz) FM 1 $\mu$ V (28 - 30 MHz) 1 $\mu$ V (50 - 54 MHz)																														
<b>Selectividad (-6/-60 dB):</b>	No hay especificaciones disponibles para gamas de frecuencias no incluidas en la lista. Principal (OFV-A) <table><tr><td>Modo</td><td>-6 dB</td><td>-60 dB</td></tr><tr><td>OC/RTTY/PAQ</td><td>0.5 kHz o mejor</td><td>750 Hz o menos</td></tr><tr><td>BLU</td><td>2.4 kHz o mejor</td><td>3.6 kHz o menos</td></tr><tr><td>AM</td><td>6 kHz o mejor</td><td>15 kHz o menos</td></tr><tr><td>FM</td><td>15 kHz o mejor r</td><td>25 kHz o menos</td></tr></table> (ANCHO: Centro, VRF: Desconectado) Secundaria (OFV-B) <table><tr><td>Modo</td><td>-6 dB</td><td>-60 dB</td></tr><tr><td>OC/RTTY/PAQ</td><td>1.1 kHz o mejor</td><td>3.0 kHz o menos</td></tr><tr><td>SSB</td><td>2.2 kHz o mejor</td><td>4.5 kHz o menos</td></tr><tr><td>AM</td><td>6 kHz o mejor</td><td>25 kHz o menos</td></tr><tr><td>FM</td><td>12 kHz o mejor</td><td>30 kHz o menos</td></tr></table>	Modo	-6 dB	-60 dB	OC/RTTY/PAQ	0.5 kHz o mejor	750 Hz o menos	BLU	2.4 kHz o mejor	3.6 kHz o menos	AM	6 kHz o mejor	15 kHz o menos	FM	15 kHz o mejor r	25 kHz o menos	Modo	-6 dB	-60 dB	OC/RTTY/PAQ	1.1 kHz o mejor	3.0 kHz o menos	SSB	2.2 kHz o mejor	4.5 kHz o menos	AM	6 kHz o mejor	25 kHz o menos	FM	12 kHz o mejor	30 kHz o menos
Modo	-6 dB	-60 dB																													
OC/RTTY/PAQ	0.5 kHz o mejor	750 Hz o menos																													
BLU	2.4 kHz o mejor	3.6 kHz o menos																													
AM	6 kHz o mejor	15 kHz o menos																													
FM	15 kHz o mejor r	25 kHz o menos																													
Modo	-6 dB	-60 dB																													
OC/RTTY/PAQ	1.1 kHz o mejor	3.0 kHz o menos																													
SSB	2.2 kHz o mejor	4.5 kHz o menos																													
AM	6 kHz o mejor	25 kHz o menos																													
FM	12 kHz o mejor	30 kHz o menos																													
<b>Rechazo de Frecuencia Imagen:</b>	70 dB o mejor (bandas de Aficionados de 160 - 10m) 60 dB o mejor (banda de Aficionados de 6m)																														
<b>Salida de Audio Máxima:</b>	2.5 W en 4 ohmios con una Distorsión Armónica Global del 10%.																														
<b>Impedancia de Salida de Audio:</b>	de 4 a 8 ohmios (4 ohmios: nominal)																														
<b>Radiación Propagada por Conducción:</b>	Menor que 4000 $\mu$ W																														

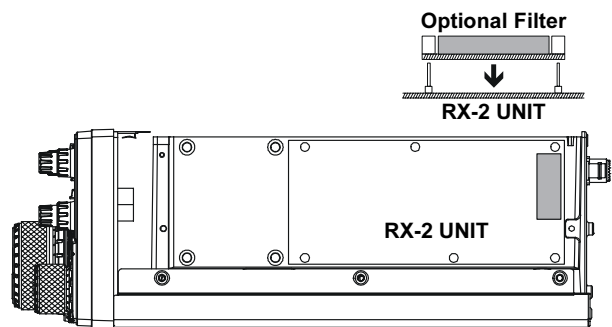
*Especificaciones sujetas a cambio en pro de los avances tecnológicos, sin previo aviso ni compromiso por parte de la compañía, y su validez se garantiza exclusivamente dentro de las bandas de radioaficionados.*

# INSTALACIÓN DEL FILTRO OPTATIVO (YF-122C ó YF-122CN)

1. “Apague” el interruptor [POWER] del panel frontal y a continuación, haga lo mismo con el interruptor [POWER] ubicado en el panel posterior del radio.
2. Proceda a desconectar ahora todos los cables del transceptor.
3. Tomando la Figura 1 como referencia, retire los tres tornillos de cada lado del transceptor, junto con los otros tres que sujetan el borde superior del panel posterior. Tras deslizar la cubierta superior alrededor de 1/2 pulgada (1 cm) hacia atrás, proceda a separarla completamente del equipo.
4. Refiérase a la Figura 2 para determinar el punto de montaje para el filtro optativo. Coloque el filtro de modo que sus conectores queden alineados con los pasadores de fijación en el tablero, luego ejerza presión sobre él hasta asegurarlo debidamente en su sitio.
5. Vuelva a instalar la tapa superior con los nueve tornillos respectivos.
6. Con esto se da por terminada la instalación del filtro. Ahora deberá habilitar el dispositivo que acaba de instalar, haciendo uso del sistema del Menú.
7. Conecte el cable de alterna en el conjuntor ~AC IN.
8. “Encienda” el interruptor [POWER] del panel posterior y posteriormente haga lo mismo con el interruptor [POWER] del panel frontal.
9. Presione el botón [MENU] en forma momentánea con el objeto de activar el modo del Menú.
10. Con la Perilla de Sintonía principal, seleccione la instrucción “037 GEN SUB FIL” de la lista.
11. Gire la perilla [SUB VFO-B] a fin de escoger la opción apropiada para el filtro recientemente instalado (“300” para YF-122CN, “500” para YF-122C).
12. Y para terminar, oprima firmemente el botón [MENU] durante dos segundos para almacenar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



**FIGURE 1**



**FIGURE 2**



## ***Declaration of Conformity***

We, Yaesu Europe B.V. declare under our sole responsibility that the following equipment complies with the essential requirements of the Directive 1999/5/EC.

Type of Equipment:	HF Transceiver
Brand Name:	YAESU
Model Number:	FT-2000
Manufacturer:	Vertex Standard Co., Ltd.
Address of Manufacturer:	4-8-8 Nakameguro Meguro-Ku, Tokyo 153-8644, Japan

### Applicable Standards:

This equipment is tested and conforms to the essential requirements of directive, as included in following standards.

Radio Standard:	EN 301 783-2 V1.1.1
EMC Standard:	EN 301 489-1 V1.4.1 EN 301 489-15 V1.2.1
Safety Standard:	EN 60065 (2002)

The technical documentation as required by the Conformity Assessment procedures is kept at the following address:

Company: Yaesu Europe B.V.  
Address: Cessnalaan 24, 1119NL Schiphol-Rjk, The Netherlands



Copyright 2006  
VERTEX STANDARD CO., LTD.  
All rights reserved

No portion of this manual  
may be reproduced without  
the permission of  
VERTEX STANDARD CO., LTD.

Printed in Japan  
0611g-0Y

