

# FTDX9000D

## MANUAL DEL USUARIO

**Español**



**YAESU**  
Choice of the World's top DX'ers

### 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.

Areas 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	-

# DESCRIPCIÓN GENERAL

¡Aprovechamos de agradecer vuestra preferencia por haber adquirido uno de nuestros Transceptores de la Serie FT DX 9000D!

El FT DX 9000D es la culminación de un proyecto de diseño de cuatro años. Pero también es el producto de cincuenta años de experiencia de nuestra empresa en el ámbito técnico, de diseño industrial y de fabricación. Como pioneros en el desarrollo de la Banda Lateral Única, hemos liderado los avances tecnológicos de las comunicaciones de Radio Amateur durante la última mitad del siglo. Y en la actualidad, con la introducción de la Serie de Transceptores FT DX 9000, nos hemos situado nuevamente a la vanguardia con un modelo excepcional para el siglo XXI que va a hacer realidad todos sus sueños de explotación del equipo. ¡Pero lo más importante, es que se trata de un radio donde *su propia* experiencia y talento descubrirán nuevas formas de expresión, al poder capturar como nunca lo había hecho antes toda la emoción de las comunicaciones por HF!

---

## ACERCA DEL MANUAL. . .

---

La Serie FT DX 9000D es un transceptor de avanzada tecnología que incluye una variedad de modernas y fascinantes funciones, algunas de las cuales podrían parecerle aún poco conocidas. Con el objeto de disfrutar al máximo y de obtener la mayor eficiencia de su transceptor FT DX 9000D, 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 hacer funcionar el FT DX 9000D, cerciórese de seguir las instrucciones contenidas en la sección del manual titulada “Antes de Conectar el Radio”.

---

## SÍMBOLOS CONVENCIONALES UTILIZADOS EN EL MANUAL

---

Haga el favor de referirse a los símbolos convencionales descritos a continuación, para los comandos de funciones y textos incluidos en el manual.

- [ ] (○)** ..... Éste hace referencia a un interruptor o perilla que se utiliza para controlar una determinada función. El nombre o número entre paréntesis designa la denominación de la perilla o interruptor o bien, su número de referencia en el manual.
- [ ]** ..... Este símbolo representa a una de las “Teclas Suaves” desde [F1] a [F8] ubicadas debajo del visualizador TFT.
- [XX]** ..... En el texto, puede que se le indique presionar un botón momentáneamente o bien, mantenerlo deprimido por un intervalo de tiempo determinado (dos segundos por ejemplo). Cerciórese de seguir el procedimiento indicado cuando oprima el referido control.
- [○○]** ..... Indica el accionamiento de un botón cuando la pulsación “momentánea” es la única selección disponible.
- 『Nota』** ..... Ésta se utiliza para agregar una nota en relación a un punto de interés.
- 『Recomendación』** ..... Ésta se utiliza para ampliar o expandir una instrucción, con el fin de recomendar la manera de obtener el máximo beneficio de una determinada característica o función.
- 『Ejemplo』** ..... Éste se utiliza para ilustrar un ejemplo de cómo debe comportarse o se debe programar una determinada característica o función.
- 『Nota Breve/Punto Breve』** .... Este encabezado se utiliza para introducir una explicación breve de un determinado aspecto funcional del radio.
- 『Terminología』** ..... Explicación de un término o expresión que se utiliza en el manual.

---

## ACERCA DEL VISUALIZADOR TFT

---

Dentro de la Serie de transceptores FT DX 9000, el modelo FT DX 9000D viene equipado con un amplio visualizador TFT de 6,5” (800 x 480 puntos), el cual es optativo en las demás versiones. Haga el favor de consultar el Manual de Instrucciones del TFT para más detalles sobre su funcionamiento.

- El TFT es una moderna unidad de visualización para imágenes de gran precisión. Dentro del panel TFT va a observar un punto negro o bien, uno o varios puntos luminiscentes; lo anterior es normal y por consiguiente, no es indicativo de un TFT defectuoso. Tenga presente esta aclaración.
- Si enciende el FT DX 9000D en un ambiente frío, o si el propio transceptor estuviera muy frío, puede que el TFT necesite varios minutos para calentarse y alcanzar la máxima intensidad de colores y de luminosidad. Esta condición es normal y no constituye una falla del dispositivo.
- En ocasiones, la iluminación de la pantalla parece no ser uniforme; a pesar de ello, ésta es una condición normal del aparato.

Este dispositivo ha sido proyectado para las comunicaciones entre Radioaficionados solamente. Las transmisiones por la Bandas de Aficionados requieren la obtención de una licencia, conforme a los estatutos que regulan las telecomunicaciones en el país adonde se exporta la unidad. Las descripciones en este manual presumen que usted posee los conocimientos técnicos y teóricos consistentes con su calidad de Radioaficionado autorizado.

<b>Descripción General .....</b>	<b>1</b>	<b>Funciones Avanzadas para la Supresión de Interferencias:</b>	
Acerca del Manual .....	1	<b>Sección de RF .....</b>	<b>64</b>
Símbolos Convencionales Utilizados en el Manual .....	1	Uso de la de Sintonización $\mu$ .....	64
Acerca del Visualizador TFT .....	1	Uso del Filtro Variable de RF de la Sección de Entrada (VRF) .....	66
<b>Pasos Preliminares ... ..</b>	<b>4</b>	<b>Rechazo a las Interferencias</b>	
1. Conexión a la Red de CA .....	4	<b>(Señales Fuera de Frecuencia por Sólo Unos Pocos kHz) ....</b>	<b>67</b>
2. Ajuste de la Hora Local .....	4	Filtros Techadores (R.FLT) .....	67
3. Configuración del FT DX 9000 Utilizando el Menú .....	4	<b>Rechazo a las Interferencias</b>	
4. Conexión y Selección del Micrófono .....	5	<b>(Señales dentro de un Margen de 3 kHz) .....</b>	<b>68</b>
5. Extensión de las Patas Delanteras .....	5	Funcionamiento del Control de Contornos (CONT) .....	68
6. Ajuste del Par de Rotación de la Perilla de Sintonía Principal .....	6	Corrimiento de FI (Modos BLU/OC/RTTY/PAQUETE/AM) .....	69
7. Reconexión del Transceptor Tras una Fluctuación de Voltaje .....	6	Sintonía por Variación de AMPLITUD	
8. Reposición del Microprocesador .....	7	(de la Banda DSP de FI) (Modos BLU/OC/RTTY/PAQUETE) .....	70
Reposición de Memorias (Solamente) .....	7	Uso Combinado del Corrimiento y Amplitud de FI .....	70
Reposición del Menú .....	7	Funcionamiento del Filtro de Muesca de FI	
Reposición Completa .....	7	(Modos BLU/OC/RTTY/PAQUETE/AM) .....	71
<b>Características .....</b>	<b>8</b>	Funcionamiento del Reductor de Ruidos Digital (DNR) .....	72
<b>Instalación e Interconexiones .....</b>	<b>12</b>	Selección del Filtro de FI ANGOSTO (NAR)	
Consideraciones Pertinentes a la Antena .....	12	de Activación Instantánea .....	73
Acerca del Cable Coaxil .....	12	Funcionamiento del Filtro de Muesca Digital (DNF) .....	74
Conexión a Tierra .....	13	Funcionamiento del Supresor de Ruidos de FI (NB) .....	74
Conexión de la Antena y de los Cables de Alimentación .....	14	<b>Herramientas para una Recepción Efectiva y</b>	
Interconexión de Interruptores, Manipuladores y		<b>Placentera .....</b>	<b>75</b>
Dispositivos Telegráficos Accionados por Computadora .....	16	Control Automático de Ganancia (CAG) .....	75
Interconexiones del Amplificador Lineal VL-1000 .....	17	Funcionamiento del Control Automático	
Interconexión de Otros Amplificadores Lineales .....	18	de Ganancia con PENDIENTE76	
<b>Diagramas de Conectores y Conexiones Externas ..</b>	<b>19</b>	Enmudecimiento -Banda Principal (OFV-A) .....	77
<b>Controles e Interruptores del Panel Frontal .....</b>	<b>20</b>	Limitador de Audio (AFL) .....	77
<b>Panel Posterior .....</b>	<b>36</b>	Monitor para Canal Adyacente (ACM) -Modo Telegráfico Solamente- ..	78
<b>Exhibición de Frecuencia .....</b>	<b>39</b>	<b>Transmisión en el Modo AM</b>	
<b>Detalles Relativos a los Controles y</b>		<b>por Banda Lateral Única .....</b>	<b>80</b>
<b>Funciones del TFT .....</b>	<b>40</b>	Tensión Fantasma para Micrófono de Condensador .....	81
<b>Funcionamiento del FH-2 .....</b>	<b>41</b>	<b>Uso del Sintonizador de Antena Automático .....</b>	<b>82</b>
<b>Funcionamiento Básico:</b>		Funcionamiento del Sistema ATU .....	82
<b>Recepción por las Bandas de Aficionados .....</b>	<b>42</b>	Acerca del Funcionamiento de ATU .....	83
Operación .....	43	En este caso, cambie la Batería de Reserva ATU conforme	
Operación en la Banda de 60 Metros (5 MHz)		al siguiente procedimiento: .....	84
(versión estadounidense solamente) .....	45	<b>Transmisión en el Modo AM por BLU</b>	
Funcionamiento del Clarificador (CLAR) en el OFV Principal .....	46	<b>(Acentuación de la Calidad de la Señal de Transmisión) .....</b>	<b>86</b>
SEGURO .....	47	Uso del Procesador de Voz -Modo AM/ BLU- .....	86
ILUMINACIÓN .....	47	Ajuste de Amplitud de Banda Transmitida por BLU .....	87
DESCONEXIÓN DEL VISUALIZADOR SECUNDARIO .....	47	Acentuación de la Calidad de la Señal con el	
<b>Funciones Prácticas .....</b>	<b>48</b>	Ecuador Paramétrico para Micrófono .....	88
Recepción Doble .....	48	Transmisión en el Modo AM por BLU	
Reproducción de Mensajes (P.BACK) del Receptor Principal (OFV-A) .	52	(Emisión Clase A de Poca Distorsión) .....	90
Funcionamiento de "Mis Bandas" .....	53	Memoria para el Registro de Mensajes Hablados .....	92
Sistema Escalonado de Bandas .....	54	<b>Accesorios Prácticos del Transmisor .....</b>	<b>94</b>
Intercambio de Funciones del Dial		VOX: Conmutador de Emisión/Recepción	
(Controles de Ganancia de AF/RF) .....	55	Automático Accionado por la Voz -Modos de BLU/AM/FM- .....	94
C.S. (Conmutador de Funciones Especiales) .....	56	Uso del MONITOR .....	94
Otros Métodos de Navegación de Frecuencias .....	57	Operación en Frecuencia Compartida con el Clarificador	
Selección de la Antena .....	58	de TX (Funcionamiento del OFV A) .....	95
Cambio de Configuración para la Salida de Audio del Parlante .....	59	Gráfico de Barras para la Desviación del Clarificador .....	95
Funcionamiento del Receptor		Funcionamiento en Frecuencia Compartida .....	96
(Diagrama en Bloques de la Sección de Entrada) .....	60	División Rápida de Frecuencias .....	97
Optimización del Punto de Intercepción (IPO) .....	61	Dúplex Completo .....	98
Atenuador "ATT" .....	62		
Ganancia de RF (Modos BLU/OC/AM) .....	63		

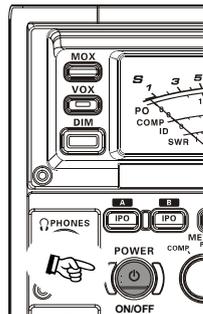
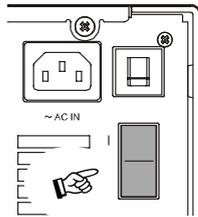
<b>Funcionamiento en el Modo Telegráfico .....</b>	<b>100</b>
Configuración del Manipulador Directo	
(y del Emulador de Conmutación Directo) .....	100
Utilización el Manipulador Electrónico Integrado .....	101
Telegrafía Interpuesta Total (QSK) .....	101
Ajuste de Simetría del Manipulador (Punto/Espacio:Raya) .....	102
Selección de la Modalidad de Funcionamiento del Manipulador .....	102
<b>Funciones Prácticas del Modo Telegráfico .....</b>	<b>103</b>
Tono Puntual de OC (Batimento Cero) .....	103
Utilización del Modo Telegráfico Inverso .....	104
Ajuste del Retardo de OC .....	105
Ajuste del Tono de OC .....	105
Manipulador para Competencias con Memoria .....	106
Memoria de Mensajes .....	106
Memoria de TEXTO .....	108
<b>Funcionamiento en el Modo FM .....</b>	<b>110</b>
Operación .....	110
Funcionamiento del Repetidor .....	111
<b>Funciones Prácticas de la Memoria .....</b>	<b>112</b>
<b>QMB (Banco de Memorias de Acceso Rápido) ....</b>	<b>113</b>
Almacenamiento de Canales QMB .....	113
Recuperación de Canales QMB .....	113
<b>Grupos de Memorias .....</b>	<b>114</b>
Asignación de Grupos de Memorias .....	114
Selección del Grupo de Memorias Deseado .....	114
<b>Funcionamiento de la Memoria .....</b>	<b>115</b>
Registro de Memorias .....	115
Recuperación de Canales de Memorias .....	115
Verificación del Estado Funcional de los Canales de Memoria .....	116
Eliminación de los Contenidos de un Canal de Memoria .....	116
Transferencia de Datos de Memoria a la Banda Principal (OFV-A) .....	117
Sintonía de Memorias .....	117
<b>Exploración OFV y de Memorias .....</b>	<b>120</b>
Exploración OFV .....	120
Exploración de Memorias .....	120
<b>PMS .....</b>	<b>121</b>
<b>Transferencia de Paquetes de Información .....</b>	<b>122</b>
<b>Funcionamiento del Radioteletipo (RTTY) .....</b>	<b>123</b>
<b>Modos Misceláneos de Transmisión de Datos basados en la Manipulación por Desplazamiento de Audiofrecuencia AFSK</b>	<b>124</b>
<b>Modo del Menú .....</b>	<b>126</b>
Utilización del Menú .....	126
Modo de Reposición del Menú .....	131
<b>Especificaciones Técnicas .....</b>	<b>148</b>

# Pasos Preliminares. . .

## 1. Conexión a la Red de CA

Existen dos interruptores de conexión en el transceptor, uno en el panel posterior y otro, en el panel frontal del equipo. Si no está conectado el interruptor de Encendido del panel posterior, el selector del panel frontal no podrá funcionar.

- ❑ Desplace el interruptor de Encendido del panel posterior hasta la posición **【I】** a fin de suministrar energía proveniente de la fuente de alimentación al OCXO (Oscilador Controlado por Cristal Termorregulado) y habilitar el interruptor de conexión del panel frontal.
- ❑ Presione firmemente el interruptor de Encendido del panel frontal durante dos segundos ahora para conectar el transceptor.



### 【Nota】

Cuando la pantalla inaugural aparece en el visualizador TFT, se inicia el proceso de autocomprobación de la Unidad de Procesamiento Central dentro del radio. El circuito de Sintonía i recibirá entonces la información de la UPC, realizará su propia rutina de autocomprobación, antes de ajustarse automáticamente a los valores adecuados para la frecuencia de funcionamiento en ese entonces vigente.

Mientras el circuito de Sintonía i recaba la información, el mecanismo impulsor se desplazará (rápidamente) de un extremo a otro de su recorrido, lo cual generará un ruido de “motor” transitorio que puede ser escuchado por el usuario; lo anterior en ningún caso representa un problema o fallas en el equipo.

Cuando se enciende el radio por primera vez, éste se demora unos 50 segundos (desde el momento en que se conecta el equipo y finaliza la autocomprobación) en estar preparado para operar; no obstante, a contar de esa primera vez, son 10 segundos aproximadamente los que deberán transcurrir para que el radio concluya dicha fase preparatoria de encendido.

## 2. Ajuste de la Hora Local

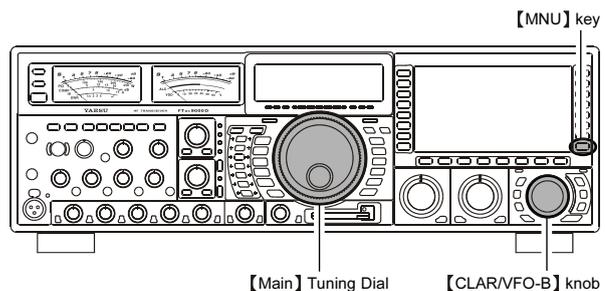
Cuando encienda el FT DX 9000 por primera vez, cerciéndose de programar la hora local de modo que coincida con el huso horario del lugar adonde reside. De lo contrario, no funcionarán correctamente las diversas aplicaciones del radio, incluyendo el Reloj Universal y el Gran Mapa Circular; por favor refiérase a la sección correspondiente en el Manual de Instrucciones del TFT para ver los detalles relativos a la Programación de la Hora Local.

## 3. Configuración del FT DX 9000 Utilizando el Menú

El FT DX 9000D viene configurado de fábrica, en donde las diferentes funciones son programadas como típicamente se utilizan en la mayoría de las aplicaciones. Mediante el sistema del “Menú”, el usuario puede cambiar tales valores de programación a fin de que coincidan con la manera en la que desea que funcione el transceptor.

La programación del Menú se activa al presionar el botón **【MNU】** en forma momentánea. El usuario puede girar la perilla de Sintonía Principal a continuación con el objeto de desplegar sobre el visualizador TFT la instrucción escogida del Menú. Es posible modificar o configurar a su gusto cada uno de estos parámetros haciendo uso de la perilla **【CLAR/VFO-B】**, todas las veces que quiera, en el presente modo.

Una vez que haya modificado la configuración de una o varias instrucciones del Menú, debe oprimir **firmemente** la tecla **【MNU】** (del Menú) durante **dos segundos** para almacenar los nuevos valores de programación y continuar operando el transceptor en la forma habitual.



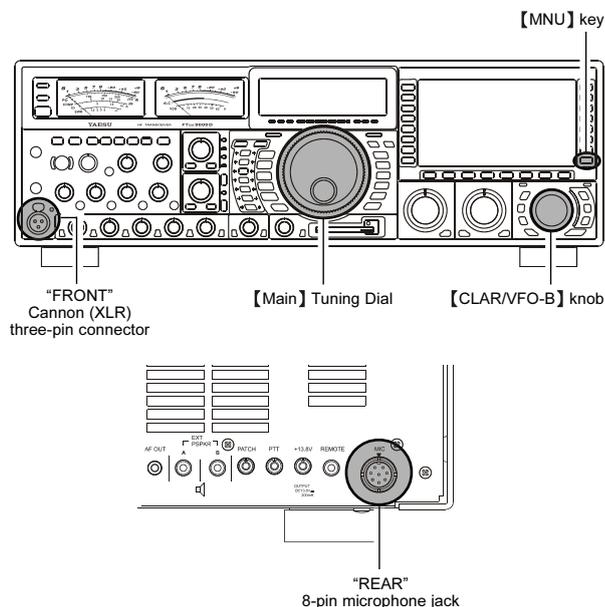
# Pasos Preliminares...

## 4. Conexión y Selección del Micrófono

El FT DX 9000D viene equipado con dos conectores para micrófono: el panel frontal incluye un conector "Canon" (XLR) de tres alfileres, mientras que el panel posterior dispone de un conector (redondo) de ocho alfileres.

Cuando sale de fábrica, el radio ya viene con el conector XLR del panel frontal enlazado al sistema, el conjuntor para micrófono de 8 alfileres, en cambio, no viene instalado. Si prefiere habilitar el conector de 8 alfileres en lugar del XLR, use el Menú para llevar a cabo este procedimiento. ¡Cabe hacer notar que es posible dejar conectados los micrófonos en ambos conjuntores, y desde allí seleccionar el que desea conforme al modo de funcionamiento utilizado (sea BLU, AM, FM, etc.)!

- Oprima la tecla **[MNU]** momentáneamente con el objeto de activar el modo del Menú.
- Gire la Perilla de Sintonía Principal a continuación para seleccionar la instrucción #69, dentro del grupo "MODO BLU" del Menú, denominada SELECCIÓN DEL MIC.
- En esta etapa, desplace la Perilla de Sintonía Secundaria (OFV-B) para cambiar de "FRONTAL" ("Front") a "POSTERIOR" ("Rear") el parámetro vigente en dicha instrucción.
- Presione **firmemente** la tecla **[MNU]** (Menú) durante **dos segundos** para almacenar este nuevo valor de programación y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.
- De igual manera, el usuario puede valerse de la instrucción #40 (SELECCIÓN DEL MIC) incluida en el Grupo AM del menú para seleccionar el conjuntor de micrófono que ha de utilizar para la modulación de amplitud, y de la instrucción #59 (SELECCIÓN DEL MIC) dentro del Grupo FM del menú para seleccionar el micrófono que ha de utilizar durante las emisiones por modulación frecuencia.



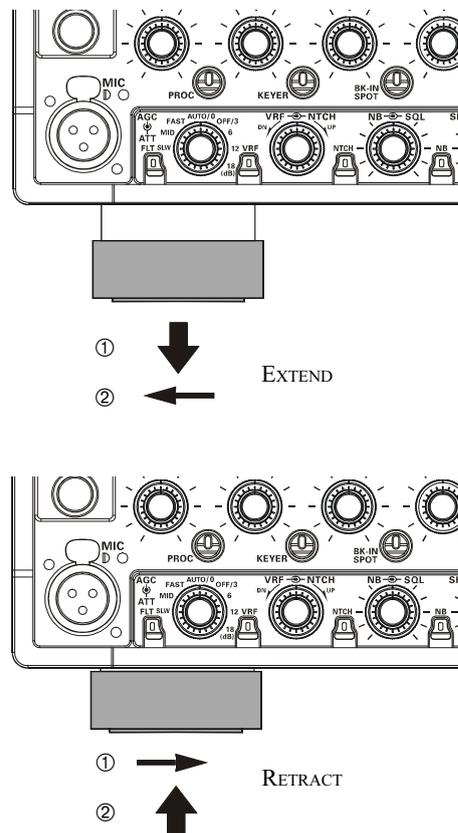
## 5. Extensión de las Patas Delanteras

Con el objeto de inclinar la unidad hacia arriba y así poder observar mejor la pantalla, el usuario puede extender las patas derecha e izquierda ubicadas en la base de la caja.

- Jale primero las patas de la base hacia fuera.
- A continuación, gire las patas a la izquierda para fijarlas en su posición extendida. Cerciñese de que las patas queden debidamente bloqueadas, puesto que el transceptor es bastante pesado y una pata floja podría ser perjudicial en caso de que éste se moviera repentinamente.

### Contracción de las Patas Delanteras

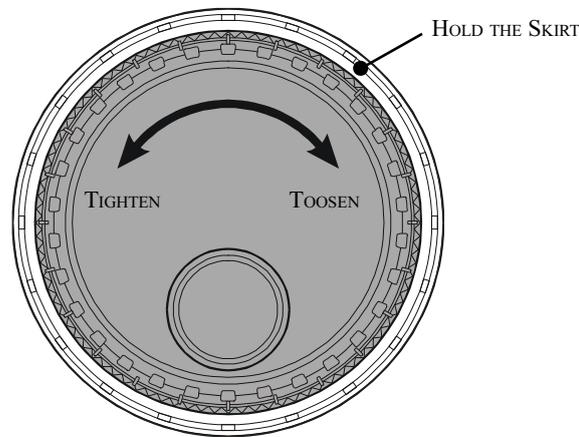
- Dé vuelta las patas en sentido de las manecillas del reloj y empújelas hacia adentro al mismo tiempo que las gira en esa dirección.
- Lo anterior bloqueará las patas delanteras en su posición contraída.



# Pasos Preliminares. . .

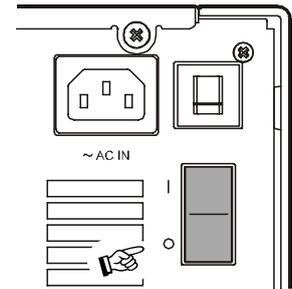
## 6. Ajuste del Par de Rotación de la Perilla de Sintonía Principal

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 el control de Sintonía Principal apropiadamente tal a la derecha para reducir la resistencia o a la izquierda, para incrementarla.



## 7. Reconexión del Transceptor Tras una Fluctuación de Voltaje

Si el suministro de corriente de la red fluctuara significativamente o se viera interrumpido su abastecimiento, es aconsejable que usted ejecute el ciclo de encendido completo, 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. Vuelva a enchufar el cable de corriente en el aparato, coloque el interruptor del panel posterior en la posición "O" y por último, mantenga el interruptor de Encendido del panel frontal deprimido durante dos segundos para volver a prender el transceptor. Aproximadamente 50 segundos más tarde, todos los circuitos habrán sido iniciados, en cuyo caso podrá continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



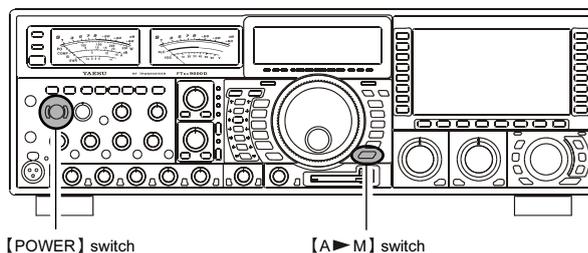
# Pasos Preliminares...

## 8. Reposición del Microprocesador

### Reposición de Memorias (Solamente)

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

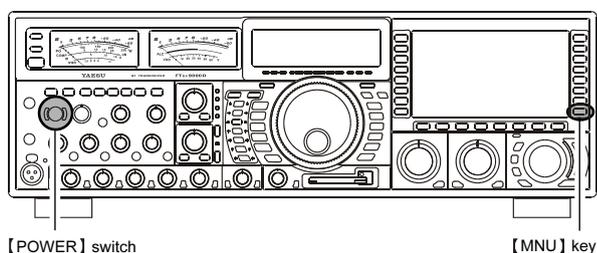
1. Presione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para apagar el radio.
2. Oprima firmemente el botón **[AM]**, y mientras lo mantiene en esa posición, accione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para encender el equipo. Posteriormente, suelte el botón **[AM]** una vez activado el radio.



### 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.

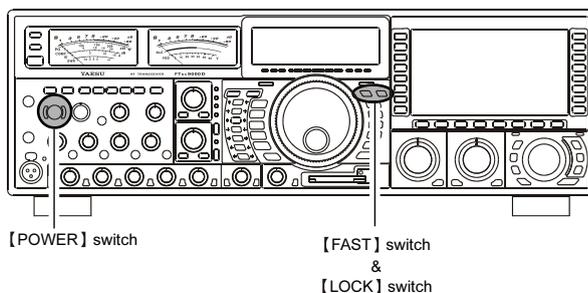
1. Presione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para apagar el radio.
2. Oprima firmemente el botón **[MNU]**, y mientras lo mantiene en esa posición, accione el interruptor **[POWER]** del panel frontal para encender el equipo. Suelte el botón **[MNU]** una vez activado el radio.



### 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 equipo. Suelte esos dos botones una vez activado el radio.



# CARACTERÍSTICAS

## Disposición Lógica y de Gran Visibilidad de los Elementos del Panel que Reducen la Fatiga

La disposición de los elementos en el panel frontal obedece a una estructura lógica, la cual combina el despliegue de gran abertura de la frecuencia principal justo al medio del panel, con los dos medidores “S” grandes en el costado izquierdo, los cuales proporcionan la medición de intensidad de la señal en forma instantánea.

Igual que en la cabina de un avión, los medidores del panel y el TFT están levemente inclinados hacia el centro para máxima visibilidad de los aparatos.

## Despliegue Fluorescente Multicolor de Gran Tamaño VFD

La Serie de transceptores FT DX 9000D trae incorporado nuestro exclusivo despliegue (fluorescente) de gran intensidad VFD, el cual ofrece un nivel extraordinario de visibilidad (incluso superior al TFT), al igual que la lectura fácil de información importante relativa a la frecuencia, sea en ambientes oscuros o muy iluminados.

## Indicadores Luminiscentes de Funciones

El operador puede identificar claramente los diversos indicadores relacionados con el estado funcional en el panel frontal, gracias a los innovadores Diodos Multicolores Luminiscentes incorporados en el diseño. El indicador LED de color Rojo indica que una determinada función está vigente en la Banda Principal, mientras que el LED de color Naranja denota que una determinada función ha sido habilitada en la Banda Secundaria.

## Iluminación Indirecta

Con el objeto de facilitar el uso del transceptor durante la noche, los controles del panel frontal disponen de un sistema de iluminación indirecta, gracias a unas luces cuidadosamente instaladas en el armazón que se encuentra justo debajo de los indicadores y del TFT (dependiendo del modelo).

## Perilla de Sintonía Principal de Aluminio Fundido Extragrande

La Perilla de Sintonía Principal es una esfera de gran diámetro (81 mm) directamente acoplada al codificador magnético giratorio, el cual excita al sintetizador HRDDS a través del control del microprocesador. Su peso considerable (200 g), al igual que su estructura y guarnición de calidad producen un efecto de “compensación” constante durante la operación, ideal para realizar incursiones rápidas en ambos sentidos de la banda.

## Perillas Extragrandes para las Funciones más Importantes

La esfera concéntrica para el ajuste de Ganancia “AF/RF”, de desplazamiento y Amplitud “SHIFT/WIDTH” y la del clarificador “CLAR/VFO-B” se encuentran localizadas para su comodidad justo debajo de la pantalla TFT, a fin de facilitar el acceso a estos importantes controles de mando.

## El Primer Oscilador Local de 400 MHz HRDDS en el Mundo

A fin de optimizar el margen dinámico de amplitudes sin la presencia de espurias en un medio ocupado por todo tipo de señales, los ingenieros de Yaesu han introducido el primer Sintetizador Digital Directo de Alta Resolución (HRDDS) en el mundo como el primer oscilador local del FT DX 9000. Dicha estructura del oscilador local garantiza un nivel de ruido extraordinariamente bajo al dividir las señales partiendo de esa frecuencia elevada, lo cual mejora la recepción de señales débiles inclusive en bandas congestionadas durante competencias de fin de semana.

## Nuevo Modelo de Oscilador de Referencia OCXO con un Área de Visualización Ampliada

El Oscilador Controlado por Cristal Termorregulado OCXO de 10 MHz – el cual hace las veces de un oscilador maestro en el transceptor – es un dispositivo estabilizado en cámara térmica con un área de visualización muy amplia (50 x 50 mm) que opera a altas temperaturas, proyectado para brindar la mejor estabilidad de frecuencias de la industria a 0.03 ppm sobre un margen de temperaturas de  $-10^{\circ}$  a  $+60^{\circ}$  C.

## Modelo de Triple Conversión con Distribución de Ganancia Optimizada

Tomando en consideración el concepto más eficiente en diseño de transceptores compatible con el mejor rendimiento, hemos adoptado una estructura de FI de triple conversión, la cual consta de una primera FI a los 40 MHz, una segunda FI a los 455 kHz, y una tercera a los 30 kHz (para FM, la 3<sup>ra</sup> FI se sitúa en los 24 kHz). La distribución de ganancia a través de todas las etapas es optimizada cuidadosamente, con el objeto de mantener elevado el margen dinámico del sistema.

## Sección de Entrada Ultrafuerte del Receptor

El extraordinario filtraje de la etapa de RF de YAESU produce un desempeño limpio que le permite al resto del transceptor alcanzar un alto nivel de rendimiento. Al reducir el ingreso de energía proveniente de fuentes muy poderosas, tales como Emisoras de Onda Corta, estaciones AM/FM/TV locales y otras fuentes generadoras de señales, se mantiene la pureza del espectro transmitida al primer mezclador del Amplificador de RF y a todas las demás etapas subsiguientes, acentuando de esta forma el efecto del Margen Dinámico de Bloqueo del sistema.

## Visualizador TFT Plurifuncional, con Pantalla Grande en Colores

EL visualizador TFT de 6,5” y de 800 x 480 puntos trae un cúmulo de información que realza el funcionamiento del transceptor FT DX 9000D. Aparte de la información general relativa al estado funcional, el TFT cuenta con una página para el Espectroscopio de Audio (con ambos despliegues, el del espectro de audio y en “Cascada”), otra para el Osciloscopio propiamente tal, aparte de un Espectroscopio de RF, un Cuaderno de Guardia, la ROE relativa a la Frecuencia Barrida junto con la Temperatura del Amplificador de Potencia, el Nivel y Voltaje de Polarización, la Lista de Canales de Memoria, el Reloj Universal con el despliegue de la Línea Crepuscular, además del Gran Mapa Circular centrado en el punto donde se encuentra localizada su estación, ¡más un indicador de dirección y control de los Rotadores Yaesu!

## Tarjeta Mnemónica Compacta (CF) para el Manejo de Archivos

Cada transceptor FT DX 9000D incluye su propia tarjeta Mnemónica Compacta, destinada a conservar los valores de configuración del transceptor a la par con la información archivada en el Libro de Guardia del aparato.

## Conector para Micrófono de Uso Profesional Cannon (XLR)

El FT DX 9000D incorpora, por primera vez en la historia de los transceptores de Aficionados un conector para micrófono “Canon” (XLR) en el panel frontal, el cual permite instalar micrófonos profesionales de estudio. El transceptor también cuenta con un conector para micrófono circular de 8 alfileres de contacto en el panel posterior.

## Dos Medidores Análogos de Gran Precisión (Página 29)

El FT DX 9000D incorpora dos medidores análogos grandes (3,4”/86 mm) de gran precisión, para una lectura sumamente exacta del funcionamiento del transceptor. La visibilidad se ve realzada por las escalas indicadoras extragrandes, las cuales hacen más fácil la lectura de dichos medidores en todo momento.

## Despliegue Separado del Clarificador (Página 46, 95)

Una ventana claramente separada dentro del recuadro de frecuencia principal contiene los datos de desplazamiento correspondientes al receptor o transmisor (“Clarificador”), de modo que puedan ser asimilados rápidamente por el operador.

## DSP de FI de Coma Flotante de 32 Bitos, Modelo Exclusivo de YAESU (Página 60)

El nuevo sistema DSP de FI, el cual utiliza un dispositivo TI TMS320C6711, es un circuito de coma flotante de 32 bits de gran velocidad concebido para un propósito único: eliminar el sonido “digital” de muchos sistemas de filtraje DSP y emular el “Sonido Análogo” tan familiar y cómodo para los operadores de larga distancia por HF y para quienes compiten. El resultado es un receptor de la más avanzada tecnología que da la “sensación” de un análogo tradicional, pero con la flexibilidad y la magnífica capacidad de filtraje de un sistema de depuración digital moderno.

## Nuevos Filtros $\mu$ de RF de Banda Angosta de un Q elevado que Utilizan Bobinas de Diámetros Grandes (28 mm) (Página 64)

En las bandas de Aficionados de 14 MHz e inferiores, los innovadores filtros preselectores de RF para “Sintonización  $\mu$ ” elaborados por Yaesu proporcionan el más alto nivel de protección contra frecuencias indeseadas que jamás se haya visto en la industria de transceptores de Radio Amateur. Al utilizar una pila de núcleos de ferrita de 1,1” (28 mm), excitada mediante una estructura de bobinas, la Sintonización  $\mu$  proporciona una selectividad de RF mucho mayor, incluso si se compara con nuestro Preselector Variable de RF (VRF), todo lo cual se traduce en una etapa de entrada extraordinariamente potente. La inserción del filtro Sintonizable  $\mu$  mejora el Punto de Intersección de 3<sup>er</sup>-Orden por lo menos en 4 dB, por lo que el usuario puede operar en una banda muy congestionada plenamente confiado de la capacidad del receptor.

## Filtro Preselector Variable de RF (VRF) (Página 66)

En las bandas de Aficionados de 18 MHz y superiores, y en la banda Secundaria (OFV-B) comprendida entre los 1.8 y 50 MHz, el robusto filtro preselector Variable de RF de Yaesu proporciona una selectividad de radiofrecuencias por relés mucho más ceñida que la que ofrecen las redes de filtros pasabanda tradicionales. Relés herméticos seleccionan inductores y capacitores de gran potencia, los cuales incluyen un filtro de seguimiento de RF que protege al amplificador de alta frecuencia y a las etapas subsiguientes de la energía fuera de banda excesiva.

## Primer Filtro Techador de 3 kHz para FI (Página 25, 67)

La 1<sup>er</sup> FI en los 40 MHz cuenta con tres filtros techadores seleccionables, en los anchos de banda de 3 kHz, 6 kHz, y 15 kHz, destinados a proteger las etapas subsiguientes de señales intensas que pueden degradar el margen dinámico de la primera etapa de amplificación de FI y de las etapas que están a continuación. Los filtros techadores se asignan automáticamente de acuerdo con el modo de funcionamiento vigente, no obstante el operador puede supeditar las selecciones automáticas a las suyas en un dos por tres.

## El Filtro de CONTORNO Acentúa el “Efecto Análogo” de los Filtros DSP (Página 25, 68)

El sistema DSP con acentuación de Contornos consiste en un filtro de cinco bandas único en su tipo que se utiliza para atenuar en forma gradual o ajustar a máxima la respuesta de FI. Se emplea fundamentalmente para modificar la respuesta de filtros DSP ultraagudos, permitiéndole atenuar (o acentuar) progresivamente ciertos componentes de frecuencias. Lo que a menudo se produce es que una señal difícil de entender irrumpa repentinamente del ruido de fondo transformada en una secuencia sólida de impulsos.

## Circuito CAG ESCALONADO (Página 76)

En los sistemas tradicionales de Control Automático de Ganancia (o AGC, *según siglas en inglés*) son aglutinadas todas las señales que sobrepasan cierto nivel de RF para fijarlas en la misma salida de audio, de tal forma de no distorsionarlas cuando atraviesen las etapas de FI y AF. En el FT DX 9000D, sin embargo, el usuario puede hacer uso del Control Automático de Ganancia “Escalonado” a fin de generar una respuesta CAG, según la cual la intensidad de una señal en aumento constante resulta en una respuesta de audio un poco más acentuada, aún sin distorsión. Este sistema le permite utilizar su habilidad para separar las señales débiles de las fuertes en forma más eficiente.

## Circuito Limitador de AF del Receptor (Página 33, 77)

De vez en cuando un ruido explosivo o una transmisión repentina de una estación estrepitosa puede desconcertarlo si tiene el control de Ganancia de AF alto, e incluso puede afectar su capacidad auditiva en forma temporal. El FT DX 9000D trae incorporado un circuito Limitador de Crestas de AF (AFL, *según siglas en inglés*) el cual, una vez activado, fija un límite máximo para la potencia modulada de salida disponible, muy similar al efecto que produce el circuito CAG en las etapas de RF y FI.

## Monitor del Medidor de Intensidad para “Canal Adyacente Interferente” (Página 33, 78)

Cuando se opera en OC en una banda angosta como la de 300 Hz, es posible que no perciba la existencia de estaciones potentes que dificulten que otros abonados lo escuchen. En tales circunstancias, el Monitor para Canal Adyacente (ACM, *según sus siglas en inglés*) tomará el control del receptor Secundario, lo centrará en la frecuencia del Receptor Principal y desplegará  $\pm 1.2$  kHz de actividad de la señal en el medidor de “S” del Receptor Secundario (pero sin traspasar el audio perturbador). Lo anterior le advierte sobre la actual situación, de modo que usted pueda cambiarse de frecuencia o en su defecto, pedirle a la estación al otro lado de la vía de comunicación que lo haga.

## Diseño Resistente y de Gran Efectividad del Amplificador Final (Página 91)

La etapa amplificadora final del FT DX 9000D utiliza dispositivos contrafásicos MOS FET SD2931 en una configuración conservadora de gran estabilidad. El amplio disipador térmico de aluminio fundido es controlado termostáticamente, el cual activa un ventilador silencioso cuando aumenta la temperatura durante largos periodos de transmisión con un nivel de potencia elevado.

## Emisión Ultralinea Clase A (Página 90)

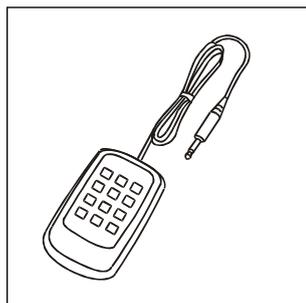
La emisión Clase A incluye una función de amplificación ultralinea a los 75 vatios de potencia de salida. Típicamente, se logra suprimir más de 50 dB los productos IMD de 3<sup>er</sup> orden, en tanto que los productos de 5<sup>o</sup> orden y superiores experimentan una baja de por lo menos 70 dB durante las emisiones Clase A.

## Circuito Ecuilizador Paramétrico para Micrófono (Página 88)

Para una flexibilidad inigualable al momento de adaptar el audio del micrófono a su voz, los ingenieros de Yaesu han incorporado el primer Ecuilizador Paramétrico de Tres Bandas para Micrófono de la industria, el cual le permite acentuar o suprimir los componentes de frecuencia en tres bandas de audio distintas. La ecualización se puede aplicar independientemente a los micrófonos conectados, tanto en el conjuntor del panel frontal como en el conector del panel posterior del equipo.

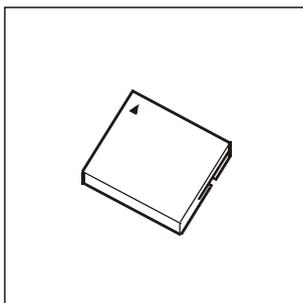
# ACCESSORIES

## ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON EL EQUIPO



**FH-2**

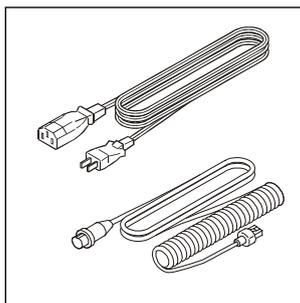
Teclado de Telecontrol



**Tarjeta Mnemónica Compacta**

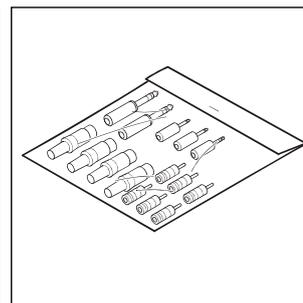
**(CF)**

(64 MB: Q9000838)



**Cable de CA\*1**

**Cable de Extensión para Micrófono\*2**  
(8 Alfileres de Contacto ⇔ Modular)



**Enchufes**

- Manual de Instrucc
- Tarjeta de Garantía

- ※2: Cable de CA
  - EE.UU.: T9017882
  - Europa: T9013285
  - Australia: T9013283A
  - Reino Unido: T9013285

- ※2: Este cable es para ser utilizado con los micrófonos optativos modelos MD-200A8X, MD-100A8X, o MH-31B8.

### Detalle de los Enchufes y Número de Piezas



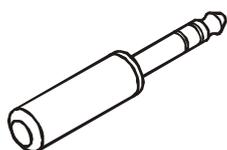
**Enchufe RCA**  
(P0091365)  
6 piezas



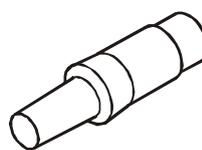
**Enchufe de 3,5 mm de 2 contactos**  
(P0090034)  
2 piezas



**Enchufe de 3,5 mm de 3 contactos**  
(P0091046)  
1 pieza



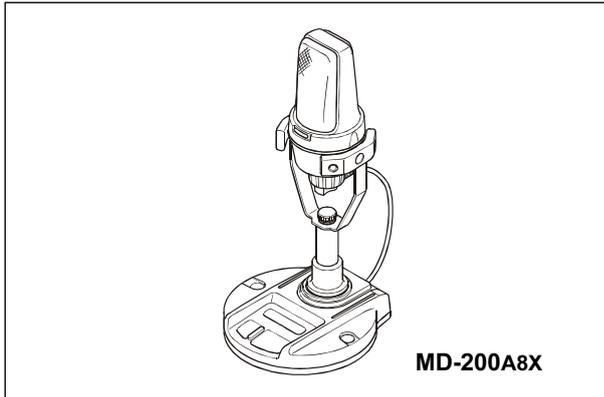
**Enchufe de 1/4 de pulgada de 3 contactos**  
(P0090008)  
2 piezas



**Enchufe DIN de 4 alfileres de contacto (P0091004) 1 pieza**  
**Enchufe DIN de 5 alfileres de contacto (P0091006) 1 pieza**  
**Enchufe DIN de 7 alfileres de contacto (P0091419) 1 pieza**  
**Enchufe DIN de 8 alfileres de contacto (P0090651) 1 pieza**

Estas piezas se muestran a modo de ilustración solamente, pudiendo existir leves diferencias en la forma como aparecen representadas en el dibujo.

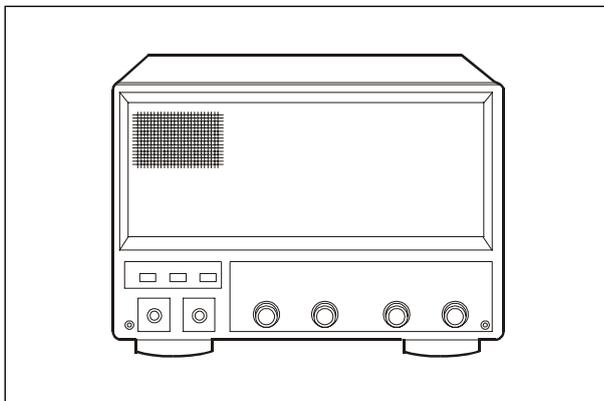
## COMPONENTES OPTATIVOS



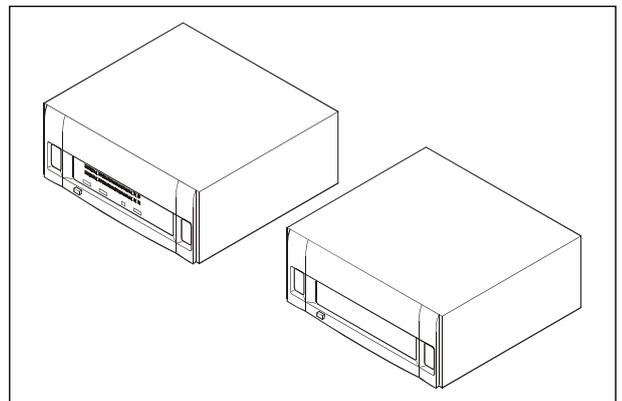
**Micrófono de Mesa de Ultraalta Fidelidad  
MD-200A8X**  
**Micrófono de Mesa  
MD-100A8X**



**Audífonos Estereofónicos Livianos  
YH-77STA**



**Parlante Externo con Dos Altavoces y Filtro de Audio  
SP-9000**



**Amplificador Lineal / Fuente de Alimentación de Alterna  
VL-1000 / VP-1000**

# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

## CONSIDERACIONES PERTINENTES A LA ANTENA

El FT DX 9000D 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.

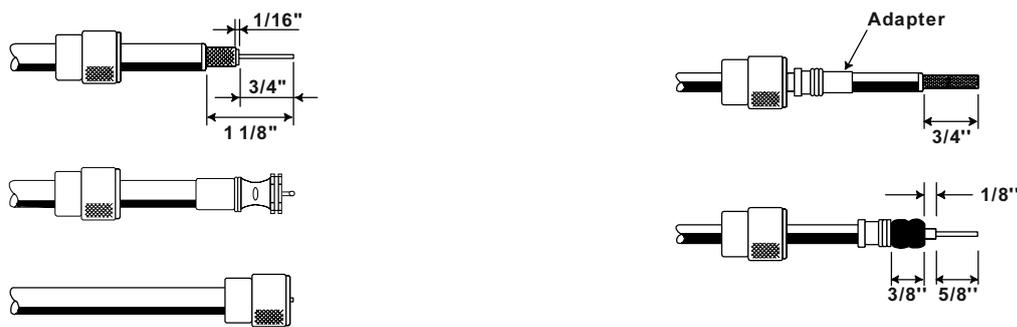
Por consiguiente, no se debe escatimar ningún esfuerzo a fin de garantizar que la impedancia del sistema de antenas utilizado con el FT DX 9000D sea lo más cercana posible a los 50 ohmios especificados en el manual.

Cualquier antena que se ha de utilizar con el FT DX 9000D debe ser, últimamente, alimentada con un cable coaxial 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 para alcanzar el rendimiento óptimo.

## ACERCA DEL CABLE COAXIAL

Use un cable coaxial de 50 ohmios de excelente calidad como bajada de antena hacia el transceptor FT DX 9000D. Todo esfuerzo por instalar un sistema de antenas eficaz será en vano si usa un cable coaxial de mala calidad, incapaz de transmitir toda la energía suministrada. Este transceptor utiliza conectores estándar tipo “M” (“PL-259”), con excepción de los conectores BNC “RX OUT”, los cuales sirven para trabajar con filtros especiales, etc.



Typical PL-259 Installation

## CONEXIÓN A TIERRA

El transceptor de HF FT DX 9000D, al igual que cualquier otro aparato emisor de onda corta, requiere contar con una buena conexión a tierra que le brinde la mejor protección eléctrica y la máxima efectividad en las transmisiones. Una conexión a tierra adecuada puede contribuir, de varias maneras, al buen funcionamiento de su estación:

- Puede minimizar la posibilidad 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 generar radiaciones, las que a su vez producen interferencias en los aparatos de entretenimiento doméstico y en los equipos de prueba de laboratorio cercanos.
- También, puede minimizar 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 equipo.

Un sistema de conexión a tierra eficaz puede hacerse de varias formas; pero si desea contar con una explicación más completa sobre el tema, consulte un texto de ingeniería radioeléctrica. Cabe destacar que la información que aquí se presenta es a modo de referencia solamente.

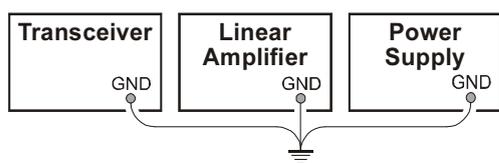
En términos generales, una conexión a tierra consiste en una o más varillas de acero recubiertas de cobre que van clavadas en el suelo. Si se utilizan varias varillas de tierra, tiene que colocarlas de modo que formen una "V" y enlazarlas en el vértice que esté más próximo a la estación. Utilice un alambre 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, de modo que la instalación pueda funcionar por muchos años con toda seguridad. Utilice el mismo tipo de cable grueso, trenzado para conectar los terminales al conductor de tierra colectiva de la estación (el cual se describe en el párrafo siguiente del 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 TNC, etc.)- deben hacerse directamente al conductor general de masa con cables trenzados y de grueso calibre.

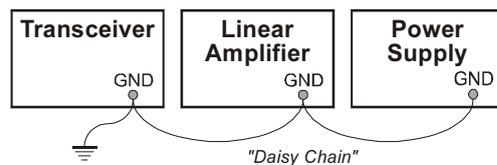
No haga conexiones a masa enlazando un dispositivo eléctrico con otro y desde allí, bajar al conductor de tierra colectiva. Esta técnica conocida como "guirnalda de margaritas" puede anular todo intento por establecer un punto efectivo de tierra para las radiofrecuencias. Refiérase al dibujo a continuación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

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

Aparte de observar minuciosamente las pautas de instalación que se describieron más arriba, cabe hacer notar que para establecer conexiones a tierra nunca se deben utilizar tuberías de gas industriales o de uso doméstico. 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 considerar jamás en esta clase de instalación.



**PROPER GROUND CONNECTION**

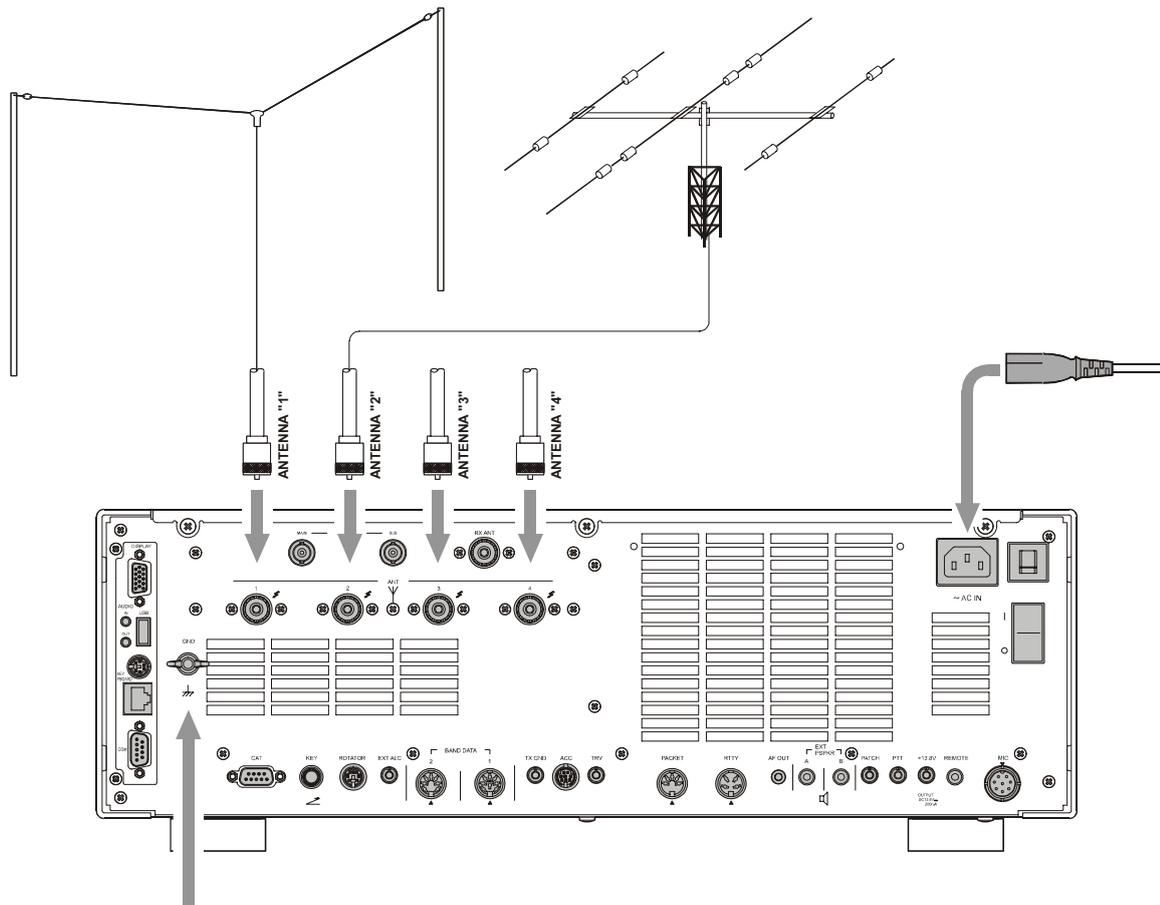


**IMPROPER GROUND CONNECTION**

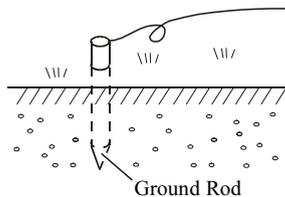
# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

## CONEXIÓN DE LA ANTENA Y DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN

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



Utilice un cable corto, trenzado y de grueso calibre para conectar el equipo de su estación a la varilla de tierra soterrada (o al sistema de conexión a masa alternativo).



### 『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.
- Cerciérese 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 al exceso de temperatura.
- 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 medidas preventivas, incluyendo la máxima separación entre las antenas de televisión /FM y las de transmisión Amateur, además de mantener los cables coaxiales de transmisión apartados de los cables conectados a los dispositivos de entretenimiento doméstico.
- Cerciérese 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.
- Cerciérese 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 o las líneas telefónicas del exterior.

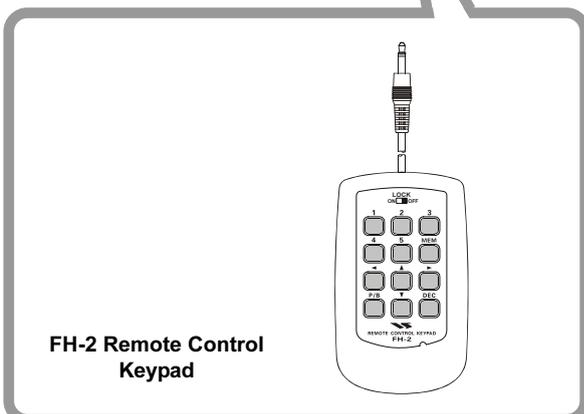
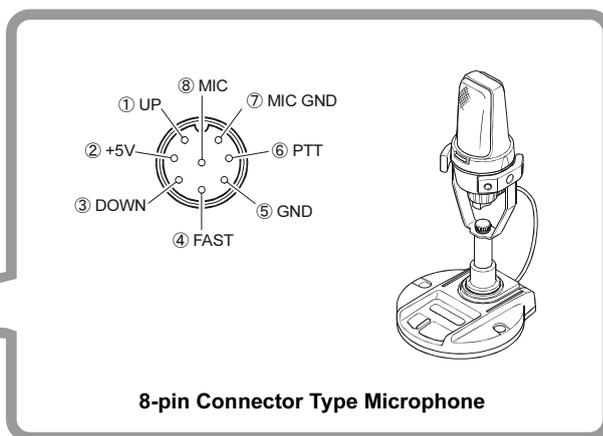
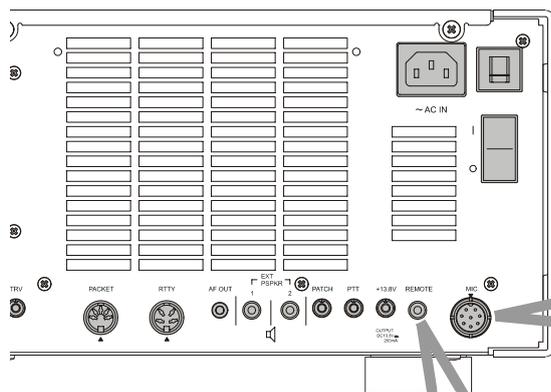
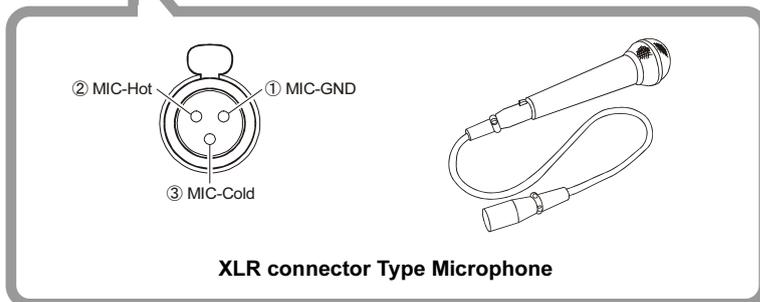
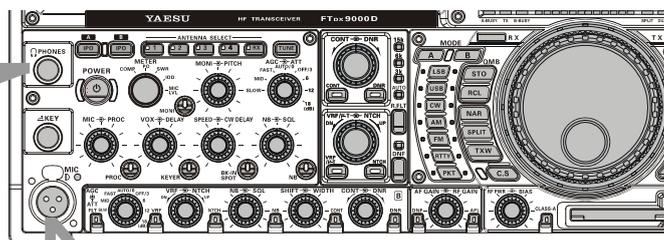
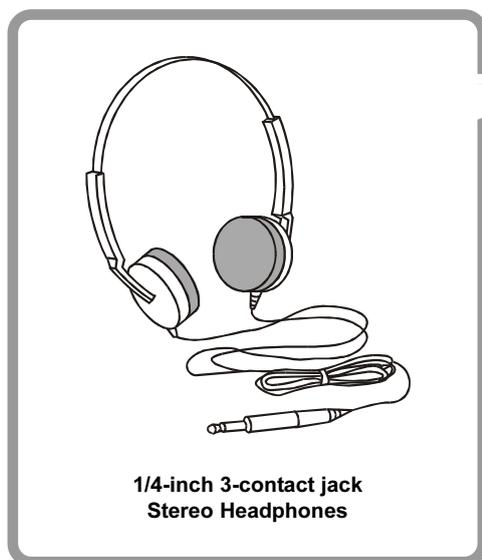
# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

## CONNECTION OF MICROPHONE, HEADPHONES AND FH-2 REMOTE CONTROL KEYPAD

El transceptor viene originalmente configurado de fábrica para aceptar la entrada de un micrófono a través del conector XLR ubicado en el Panel Frontal del equipo. Para usar el micrófono del Panel Posterior con un conector redondo de 8 alfileres de contacto, usted deberá modificar la programación de dicho dispositivo haciendo uso del sistema del Menú.

1. Para llevar a cabo este procedimiento, oprima primero la tecla **[MNU]** ubicada en el borde inferior derecho de la pantalla del TFT.
2. En ese momento la lista del Menú aparecerá desplegada en el TFT.
3. Gire la Perilla de Sintonía Principal (OFV A) a continuación para seleccionar la instrucción #069 (MODO BLU 069: SELECCIÓN DEL MIC).
4. Desplace ahora la perilla **[CLAR/VFO-B]** con el objeto de cambiar a Posterior el parámetro de esta instrucción.
5. Las selecciones que tiene a su disposición son: FRONTAL-POSTERIOR-DATOS-PC.
6. Para fijar la nueva configuración en el radio, mantenga deprimida la tecla **[MNU]** durante 2 segundos.  
Si no mantiene deprimida la tecla **[MNU]** durante ese tiempo, no serán grabados los cambios en el sistema.

**[Nota]:** Con el propósito de utilizar el modo AM o FM, debe seleccionar la instrucción 040 para AM y la 059 para FM, y seguir el procedimiento que acabamos de describir en esta sección.

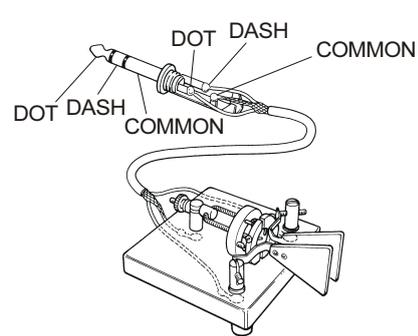
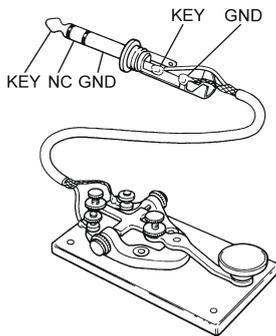
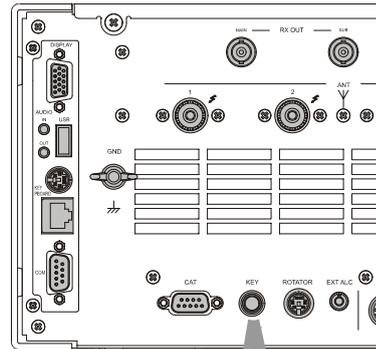
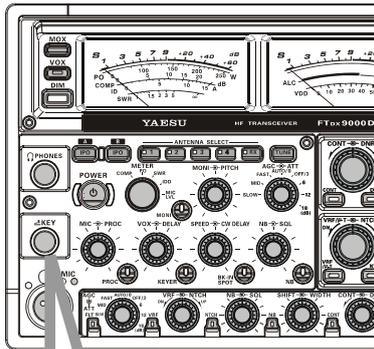


# INSTALACIÓN E INTERCONEXIONES

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

El FT DX 9000D incluye una gran variedad de características funcionales orientadas hacia el operador telegráfico y 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 conjuntores, uno en el panel frontal y otro en el posterior, destinados a facilitar la conexión de dispositivos de manipulación en el radio.

Las selecciones del Menú que se incluyen a continuación le permiten configurar los conjuntores **[KEY]** del panel frontal y posterior según sean las características del dispositivo que desea incorporar. Por ejemplo, usted puede insertar su palanca en el conjuntor **[KEY]** del panel frontal y utilizar la instrucción #42 del Menú para la entrada del manipulador, y luego conectar el conjuntor **[KEY]** del panel posterior a la línea de manipulación proveniente de su computadora personal (la cual emula a una “llave directa” para efectos de conexión ) y configurar este segundo conjuntor haciendo uso de la instrucción #44 del referido Menú.



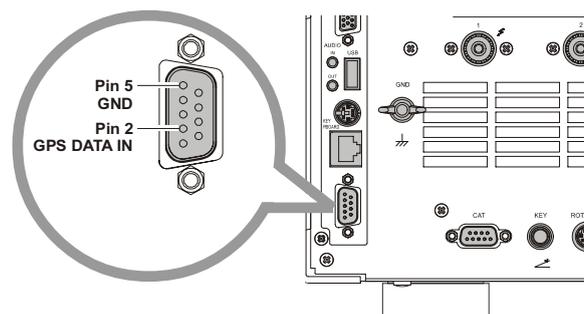
Ambos conjuntores KEY en el FT DX9000D utilizan una tensión de manipulación “positiva”. El voltaje con el manipulador abierto es alrededor de +5V de CC, en tanto que la corriente con el manipulador cerrado es de aproximadamente 1 mA. Cuando conecte un manipulador u otro dispositivo en los enchufes KEY, utilice *solamente* una clavija de tres alfileres de contacto (“estéreo”) para auriculares de 1/4”; un enchufe con 2 alfileres de contacto pondrá en cortocircuito el anillo y el eje (con bajada a tierra) de la clavija, creando en ciertos casos el efecto de un manipulador constantemente “cerrado”.

## CONEXIÓN DE UN RECEPTOR GPS

Si conecta un receptor de Posicionamiento Global accesorio debidamente equipado (el cual se compra aparte) en el puerto COM que se encuentra en el panel posterior del transceptor, la página del “Rotador” en el TFT automáticamente incluirá la representación de un Gran Mapa Circular centrado justo en el lugar donde está localizada su estación.

Conecte un receptor GPS capaz de proporcionar datos de la NMEA 0183 al puerto COM. La línea de datos va unida al Alfiler de Contacto 2, mientras que el blindaje a tierra va unido al Alfiler de Contacto 5.

Este transceptor puede interpretar frases de Datos GGA, GLL y RMC que genere la unidad de Posicionamiento Global.



## INTERCONEXIONES DEL AMPLIFICADOR LINEAL VL-1000

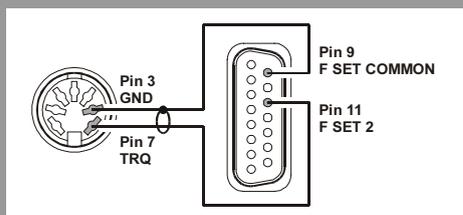
Cerciórese de que el transceptor FT DX 9000 y el amplificador VL-100 estén apagados, luego efectúe la instalación conforme a las recomendaciones contenidas en la ilustración.

En el panel posterior del VL-1000, coloque el interruptor "ATT" en su posición de conexión ("ON"). La salida de potencia de 200 vatios suministrada por el FT DX 9000D es mucho mayor de la que se requiere para excitar el VL-1000 hasta la potencia de salida plena que ha sido especificada.

### 『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.

### Modificación del Cable de Control

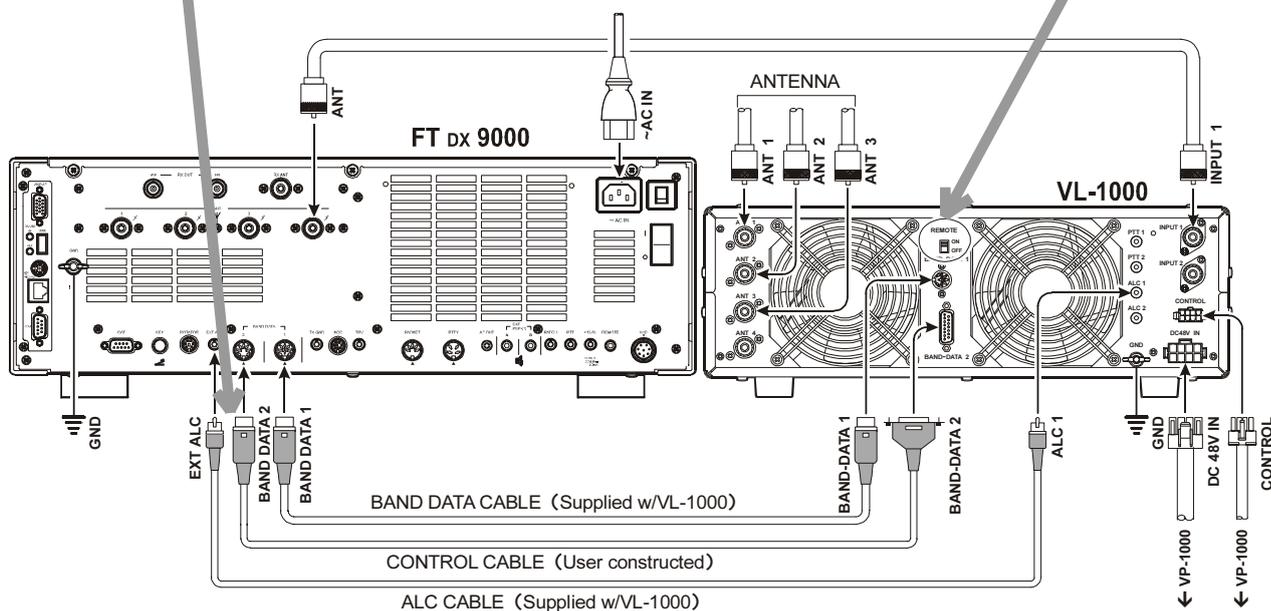


Corte el conector RCA en uno de los extremos del Cable de CONTROL que se suministra con el VL-1000, e instale a continuación un enchufe DIN de 7 alfileres de contacto en su lugar, según se indica en la ilustración.

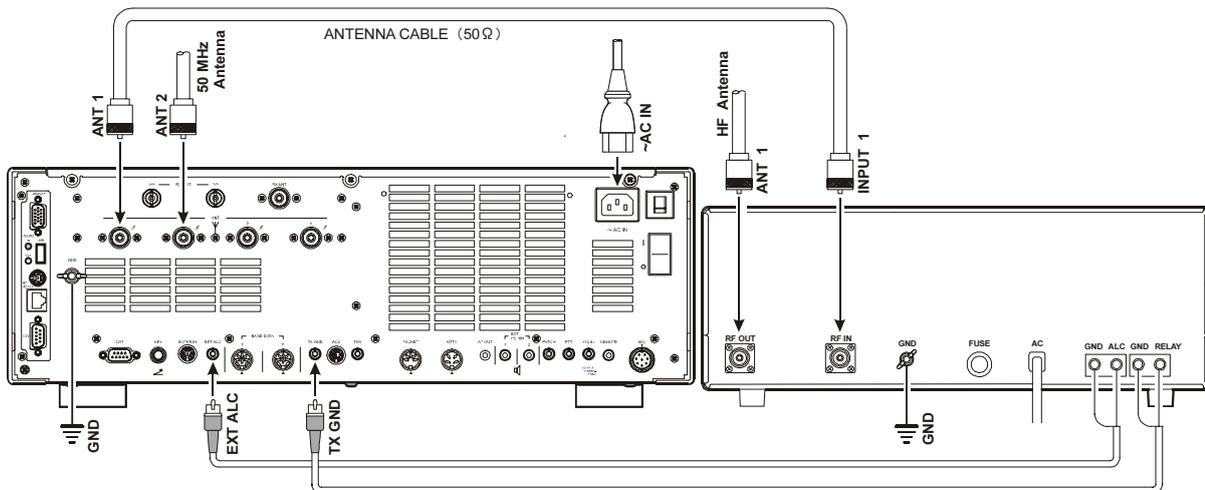
### Acerca del Cable de CONTROL

Es posible operar el VL-1000 conjuntamente con el FT DX 9000D con o sin haber instalado el Cable de CONTROL; no obstante, dicho cable le permite sintonizar el amplificador en forma automática con sólo oprimir la tecla [F SET] o [TUNE] del aparato, en cuyo caso se transmitirá una portadora que sirva para ponerlo a punto.

Corte el conector RCA en uno de los extremos del Cable de CONTROL que se suministra con el VL-1000, e instale a continuación un enchufe DIN de 7 alfileres de contacto en su lugar, según se indica en la ilustración.



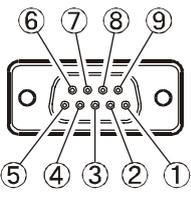
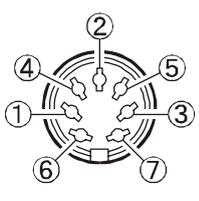
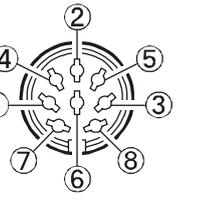
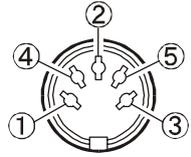
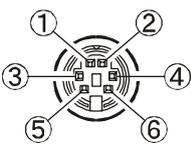
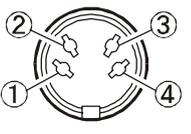
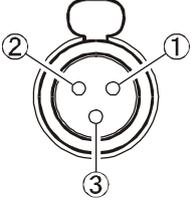
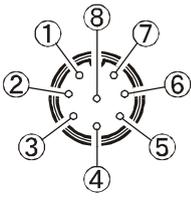
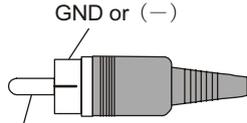
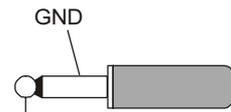
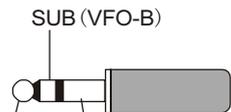
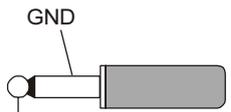
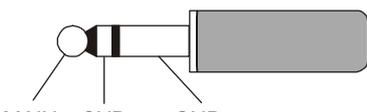
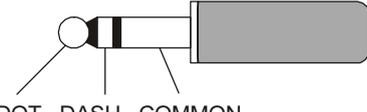
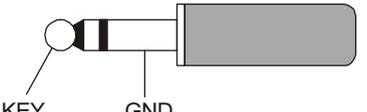
## INTERCONEXIÓN DE OTROS AMPLIFICADORES LINEALES



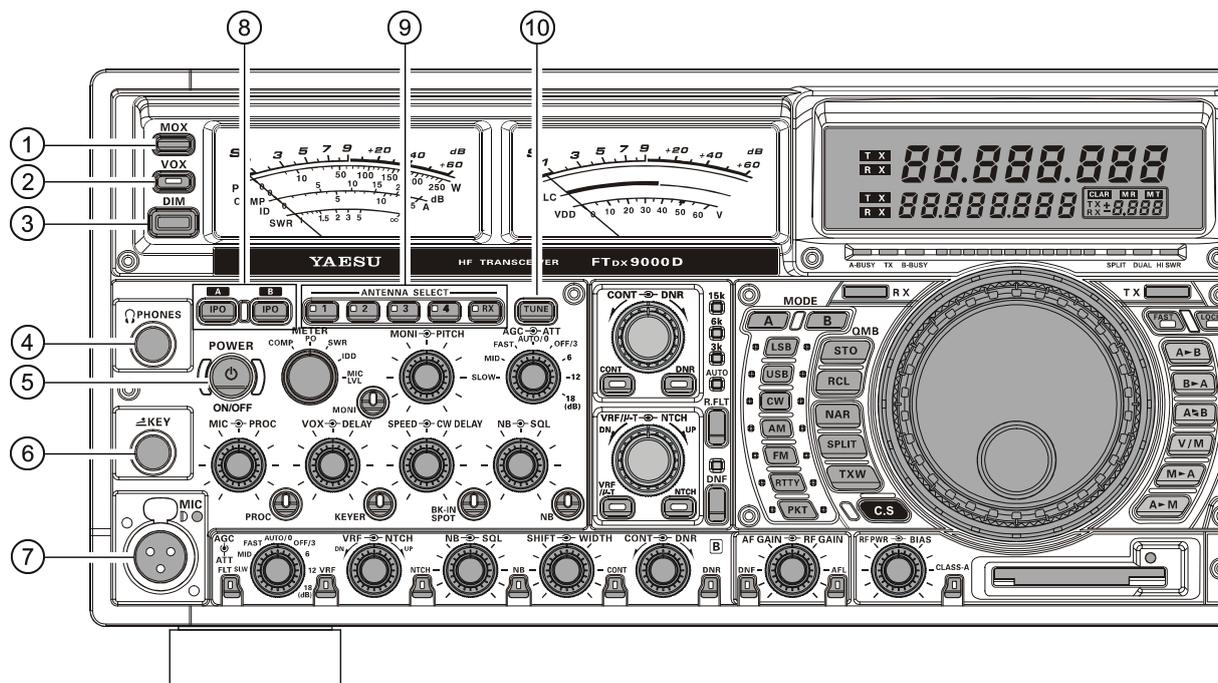
### 『Nota』

- El cambio de transmisión a recepción en el amplificador lineal está regulado por los componentes de conmutación que posee el transceptor. El circuito de relé del FT DX 9000D utilizado en este caso es capaz de conmutar eficazmente una tensión de alterna de 100 voltios a los 300mA o bien, tensiones continuas de 60 V a los 200 mA ó de 30 V hasta 1 Amp. Con el objeto de activar el relé de conmutación, haga uso de la instrucción #156 (CONEXIÓN A TIERRA DEL AMP EXT DE TX) perteneciente al grupo “GNRL de TX” del menú; seleccione el parámetro de “Conexión” de esta instrucción a fin de poner en funcionamiento 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 DX 9000D es de 0 a -4 voltios de CC.
- Los sistemas de amplificadores que utilicen tensiones distintas no funcionan correctamente con el FT DX 9000D; de darse este caso, las líneas de CAN no se deben conectar en el radio.

# DIAGRAMAS DE CONECTORES Y CONEXIONES EXTERNAS

CAT	BAND DATA1	BAND DATA2
 <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 N/A</li> <li>⑧ N/A</li> <li>⑨ NC</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>① EXT ALC</li> <li>② TX GND</li> <li>③ GND</li> <li>④ NC</li> <li>⑤ NC</li> <li>⑥ TXINH</li> <li>⑦ FSET</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <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 LINEAR</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>
PACKET	ROTATOR	RTTY
 <ul style="list-style-type: none"> <li>① DATA IN</li> <li>② GND</li> <li>③ 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 RT1</li> <li>② RT2</li> <li>③ RT3</li> <li>④ RT4</li> <li>⑤ GND</li> <li>⑥ NC</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>① RX OUT</li> <li>② PTT</li> <li>③ GND</li> <li>④ SHIFT</li> </ul> <p>(as viewed from rear panel)</p>
MIC (XLR)	MIC	RCA PLUG
 <ul style="list-style-type: none"> <li>① MIC-GND</li> <li>② MIC-Hot</li> <li>③ MIC-Cold</li> </ul> <p>(as viewed from front panel)</p>	 <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 rear panel)</p>	 <p>GND or (-)</p> <p>SIGNAL or (+)</p>
REMOTE	AF OUT	EXT SPKR
 <p>GND</p> <p>SIGNAL</p>	 <p>SUB (VFO-B)</p> <p>MAIN (VFO-A) GND</p>	 <p>GND</p> <p>SIGNAL</p>
PHONE	KEY	
 <p>MAIN SUB GND</p>	<p><i>For Internal Keyer</i></p>  <p>DOT DASH COMMON</p>	<p><i>For Straight Key</i></p>  <p>KEY GND</p> <p> Do not use 2-conductor type plug</p>

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## ① Conmutador MOX

Al presionar este botón se pone en funcionamiento el circuito del PTT (del tipo de oprimir para hablar), destinado a activar el transmisor. No se debe oprimir el referido botón durante la recepción. Este conmutador reproduce la acción del interruptor (del PTT) del micrófono. Cuando active el Conmutador **【MOX】** o inicie de alguna 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 respectivo.

## ② Conmutador VOX

Funcionamiento del sistema 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 Emisor de Luz dentro del botón se ilumina de color rojo. Los controles que afectan el funcionamiento del dispositivo vocal son las perillas **【VOX】** y **【DELAY】** ubicadas en el panel frontal (refiérase a la sección 17 a continuación). El debido ajuste de estos controles hace posible la comunicación en alternativa sin el concurso de las manos.

## ③ Botón de ILUMINACIÓN

Pulse este botón para reducir la luminosidad de los medidores análogos, del despliegue de frecuencias y del indicador TFT. Oprímalo una vez más para restituir a su máxima regulación el control de brillo del visor.

### 『Recomendación』

Las instrucciones del Menú (DESPLIEGUE 14 BRILLO DEL MEDIDOR) y (DESPLIEGUE 15 BRILLO VFD) le permiten configurar independientemente la dosificación de la luz en los medidores análogos y el despliegue de frecuencia/TFT, de tal forma que cada usuario pueda ajustar la intensidad en el nivel que mejor le acomode.

## ④ Conector para AUDÍFONOS

Este enchufe de 1/4 de pulgada y 3 espigas de contacto admite audífonos mono o estéreo de 2 ó 3 clavijas de conexión. Al insertar una clavija en este enchufe, queda inhabilitado automáticamente el parlante del radio. Con audífonos estéreo, tales como los optativos 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 la reducción de su agudeza auditiva durante la activación.

## ⑤ Conmutador de ENCENDIDO

Oprima el referido conmutador durante dos segundos 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 dos segundos cuando desee apagar el aparato. Si el conmutador del panel posterior estuviera ajustado en “O”, no funcionará el interruptor de Encendido ubicado en el panel frontal del equipo.

### 『Recomendación』

Éste es el verdadero interruptor de Conexión/Desconexión del transceptor. Cuando el interruptor del *panel posterior* está ajustado en la posición “I”, se le suministra la corriente necesaria al OXO para estabilizar el oscilador de referencia, mientras que al resto del transceptor se le hace pasar a un estado de “pausa”, en espera de la señal de mando para efectuar la conexión que se transmite a través del conmutador del panel frontal. Para más detalles sobre el interruptor de Encendido del panel posterior, refiérase a la explicación incluida en la página 36 del manual.

## ⑥ **Conjuntor del MANIPULADOR**

Este conjuntor de 1/4 de pulgada y 3 espigas de contacto 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 16 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 Selección 84 del Menú: MANIPULADOR FRONTAL (ver página 135). Existe otro conjuntor que ostenta el mismo nombre en el panel posterior del tranceptor, el cual se puede configurar 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 permanecerá en un estado de “cierre” constante).

## ⑦ **Conector para Micrófono Cannon (XLR)**

Este conector tipo Cannon (XLR) admite la entrada de otros sistemas de micrófonos equipados con contactos XLR. El diagrama de conexiones externas del conector MIC se incluye en la página 15 del manual. La impedancia de entrada adecuada para el micrófono es de 500 a 600 ohmios.

De utilizar un micrófono electrostático que requiere 48 voltios de CC, el usuario puede activar la indicación de dicho voltaje en la línea correspondiente al micrófono; refiérase a la página 81 del manual. Cuando la línea de suministro de 48 voltios ha sido habilitada, el indicador LED adyacente al conjuntor MIC se ilumina de color rojo.

Para desconectar la clavija del micrófono, retírela del enchufe al mismo tiempo que mantiene deprimido el botón plateado “PUSH”.

## ⑧ **Interruptor IPO (Optimización del Punto de Intercepción)**

El botón luminoso 【IPO(A)】 se utiliza para definir las características óptimas de la sección de entrada del circuito del receptor principal para el procesamiento de señales de gran intensidad. Al seleccionar IPO, se pone en derivación el preamplificador de RF haciendo que las señales sean alimentadas directamente al primer mezclador del circuito receptor en la banda principal (OFV-A). La luz de dicho botón brilla durante todo el tiempo en que permanece habilitada esta función.

Asimismo, el botón luminoso 【IPO(B)】 le permite alimentar directamente las señales recibidas al primer mezclador del circuito receptor en la banda secundaria (OFV-B). La luz de dicho botón brilla durante todo el tiempo en que permanece habilitada esta función en el receptor secundario.

### 【Recomendación】

El primer mezclador del FT DX 9000D es del tipo activo, el cual utiliza cuatro Transistores de Unión de Efecto de Campo SST310. Esta configuración del mezclador proporciona la ganancia necesaria a la cadena de recepción, de tal forma que el factor de ruido es fundamentalmente más bajo que en otras configuraciones. Por consiguiente,

no hace falta utilizar el preamplificador de RF con mucha frecuencia, ya que el Punto de Intercepción del receptor se eleva en forma substancial al activar el modo IPO, con el objeto de alimentar las señales entrantes directamente al primer mezclador (activo). Es recomendable que mantenga el conmutador IPO en su posición de conexión siempre que sea posible.

## ⑨ **Conmutadores de SELECCIÓN DE ANTENA**

Estos controles de pulsación momentánea sirven para escoger el conjuntor de antena del panel posterior, en donde el Diodo Emisor de Luz de cada botón denota la selección realizada. Cuando una antena ha sido seleccionada para operar en la banda principal (OFV-A), el indicador LED del botón se enciende de color rojo. Cuando una antena ha sido seleccionada para trabajar en la banda secundaria (OFV-B), el indicador LED del botón se iluminará en cambio de color ocre.

## ⑩ **Conmutador de SINTONIZACIÓN**

Éste es el interruptor de conexión y desconexión para el Sintonizador de Antena Automático del FT DX 9000D.

Al presionar momentáneamente dicho botón, el sintonizador de antena se coloca en línea entre el amplificador final del transmisor y el conjuntor de antena (se enciende la luz del indicador LED). Lo anterior no tiene incidencia alguna sobre la recepción.

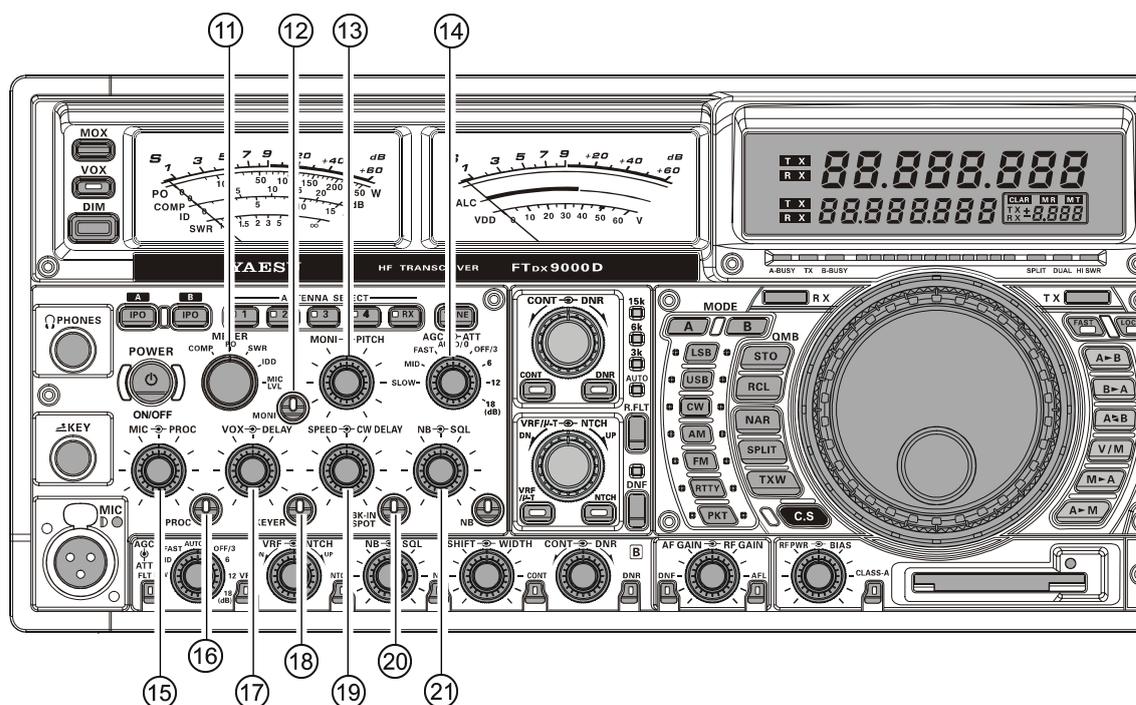
Cuando se oprime firmemente este interruptor durante 1/2 segundo mientras recibe por una banda de aficionados, se activa el transmisor por unos segundos al mismo tiempo que el sintonizador de antena automático adapta nuevamente la impedancia del sistema de antenas para una relación de onda estacionaria 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 una oportunidad posterior.

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 está ajustando 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.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 11 Conmutador del MEDIDOR

Este control determina la función del Medidor Principal durante la transmisión.

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

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

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

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

**MIC LVL:** Indica el nivel relativo del micrófono.

## 12 Interruptor del Monitor (MONI)

Este botón activa el monitor (de RF) de transmisión en todos los modos (con excepción de OC, según el cual la función de monitoreo está siempre habilitada, para producir el tono local). El indicador LED de este botón se ilumina de color rojo cuando se activa el monitor. El ajuste de nivel se realiza con la perilla **[MONI]**, la cual se ubica justo a la derecha del interruptor identificado con el mismo nombre.

### 『Recomendación』

Cuando use audífonos, el Monitor resulta particularmente útil para ajustar el Ecuilizador 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 de audio que se transmite.

## 13 Perillas MONI ↔ PITCH

### Perilla del Monitor (MONI)

La perilla interior **[MONI]** sirve para ajustar la intensidad de audio del monitor de RF de transmisión durante las emisiones (en función del control de ganancia de AF), cuando es activada con el botón del mismo nombre (descrito en el párrafo anterior).

### Perilla de Tono (PITCH)

La perilla exterior **[PITCH]** selecciona el tono telegráfico de su preferencia (entre 300 y 1000 Hz, en incrementos de 50 Hz). La regulación de esta perilla afecta simultáneamente al tono local de Tx, a la banda de paso de FI de recepción y al desplazamiento del despliegue a partir de la frecuencia (portadora) del oscilador heterodino BFO. El ajuste del Tono también afecta al Indicador de Sintonía de OC de 51 segmentos, puesto que la frecuencia central del referido indicador va a ceñirse al nivel seleccionado para dicho control.

## 14 Conmutadores AGC ↔ ATT

### Perilla del Control Automático de Ganancia (AGC)

La perilla interior AGC sirve para seleccionar la constante de tiempo del Control Automático de Ganancia deseada. Cuenta con la selección rápida (FAST), media (MID) y lenta (SLOW) de intervalos de recuperación, junto con la desconexión de dicho sistema.

Además, este control incluye el ajuste “AUTOMÁTICO” de determinados modos del transceptor

### Perilla del ATT

La perilla exterior ATT selecciona el nivel de atenuación que usted elija para insertarlo en la trayectoria de la señal recibida. Las selecciones que tiene a su disposición son: DESCONECTADO (sin atenuación) o en su defecto, 3/6/12/18 dB de atenuación.

### 『Recomendación』

El atenuador se puede utilizar en conjunción con el interruptor IPO, con el objeto de proporcionar dos etapas de amortiguación cuando se reciben señales de gran intensidad.

## 15 Perillas MIC PROC

### 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 mientras ajusta la Ganancia del Micrófono habla con un tono de voz más alta de lo normal y observa la indicación del Control Automático de Nivel en el costado derecho del medidor, podrá ajustar dicha Ganancia de tal forma que CAN alcance el borde derecho de la escala. En ese caso, cuando hable con un tono de voz más normal, usted podrá tener la certeza de que no sobreexcitará la etapa amplificadora del micrófono.

### Perilla del Procesador (PROC)

El control externo [PROC] define el nivel (de entrada) de compresión perteneciente al procesador de voz de RF del transmisor en los modos de Banda Lateral Única, cuando es activado con el botón del mismo nombre (refiérase a la sección a continuación).

## 16 Interruptor del Procesador (PROC)

Este botón habilita el procesador de voz de RF para la transmisión por Banda Lateral Única. EL nivel de procesamiento se define mediante el control externo identificado con el mismo nombre (refiérase a la sección anterior). Cuando se activa el procesador, el indicador LED de este botón se ilumina de color rojo.

#### 『Recomendación』

El procesador de Voz es una herramienta destinada a aumentar la salida de potencia media mediante un mecanismo de compresión. No obstante, si avanza demasiado el control PROC, ese incremento en el nivel de compresión podría ser contraproducente, al afectar la inteligibilidad del mensaje. Es recomendable que escuche el sonido de su señal a través del Monitor (con los audífonos) y observe la página del Osciloscopio en el TFT mientras transmite (el Monitor debe estar activado), antes de hacer avanzar la perilla del Procesador pero sólo hasta el punto que se requiera para obtener un incremento útil en la salida de potencia media.

## 17 Perillas VOX DELAY

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

La perilla interior [VOX] define la ganancia del circuito de mando vocal, concebida para ajustar el nivel de audio del micrófono que se necesita para activar el transmisor durante las comunicaciones habladas mientras esté habilitado el botón del mismo nombre en el transceptor. El botón [VOX] debe estar en su posición de conexión para poner en funcionamiento el circuito de mando vocal.

### Perilla de Retardo (DELAY)

La perilla exterior define el intervalo de retardo del circuito de mando vocal, entre el momento en que el operador termina de hablar y se produce la conmutación automática de transmisión de vuelta a recepción. Ajuste dicho control para una función VOX uniforme, de modo que el receptor se active una vez que concluya su comunicación y desee comenzar a recibir.

Para la explotación por OC, el usuario puede ajustar el retardo de manipulación en forma independiente. Refiérase al control [SPEED] de la lista que aparece a continuación en el manual.

## 18 Interruptor de MANIPULACIÓN

Este botón activa y desactiva el manipulador telegráfico interno en el transceptor. Cuando el manipulador está habilitado, el indicador LED dentro de este interruptor se ilumina de color rojo. El ajuste de la velocidad de emisión del manipulador, al igual que el Intervalo de Retardo de OC, se realiza con los controles que se describen en la sección siguiente del manual.

## 19 Perillas SPEED CW DELAY

El interruptor [KEYER] activa el Manipulador Electrónico Interno, el cual se describe en la sección anterior del manual.

### Control de Velocidad (SPEED)

La perilla interior [SPEED] sirve para regular la velocidad de manipulación del conmutador electrónico interno. Al desplazarla hacia la derecha, la velocidad de transmisión de señales aumenta.

### Perilla de Retardo de OC (CW DELAY)

Esta perilla exterior define el tiempo de retardo del circuito "VOX" de OC, entre el momento en que el operador termina su comunicación y se produce la conmutación automática de transmisión de vuelta a recepción durante la explotación en "Semidúplex". La duración del intervalo debe ser suficiente para evitar que se restablezca el receptor durante el espaciamiento entre palabras a la velocidad de emisión de su preferencia. Al girar este control a la derecha, se incrementa el intervalo de retardo en el transceptor.

#### 『Nota』

El intervalo de retardo VOX en el modo BLU se ajusta mediante el control [CW DELAY] descrito en la sección 17 de la presente lista.

## 20 Interruptores para Telegrafía Semidúplex y Tono Puntual (BK-IN/SPOT)

A través del referido control se activa y desactiva la telegrafía interpuesta total (o QSK) en el transceptor. Cuando se habilita esta función, el indicador LED dentro de [BK-IN/SPOT] se enciende de color rojo.

El botón [SPOT] es el que sirve para activar el tono puntual de recepción telegráfico; cuando el operador intenta igualar el tono PUNTUAL al de la señal de OC entrante (precisamente en el mismo nivel), él estará "homodinando" su señal transmitida con la frecuencia de la estación al otro lado de la vía de comunicación.

## 21 Perillas NB/SQL

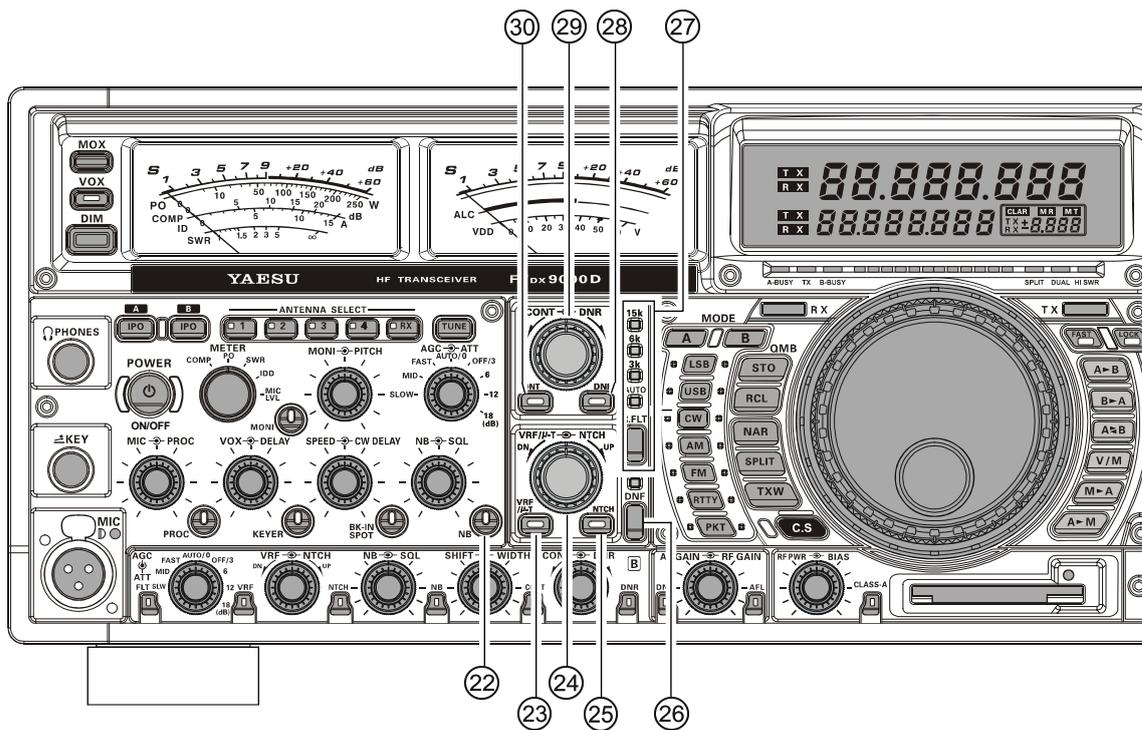
### Perilla del Supresor de Ruidos (NB)

La perilla interior [NB] se utiliza para ajustar el nivel de amortiguación cuando el supresor de ruidos de FI (análogo) ha sido activado con el botón del mismo nombre. Con el objeto de habilitar el Supresor de Ruidos, use el interruptor [NB] del radio, el cual se describe en la próxima sección del manual.

### 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, para eliminar el ruido entre las transmisiones de llegada. Dicho control generalmente se mantiene regulado en la última posición de la izquierda, excepto durante la exploración y el trabajo en FM.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 22 Botón del Supresor de Ruidos (NB)

Al oprimir este botón se activa el Supresor de Ruidos de FI (análogo), el cual ayuda a reducir varios tipos distintos de impulsos de ruido artificiales (pero no atmosféricos). Cuando se habilita el Supresor de Ruidos en el radio, el indicador LED dentro de este botón se ilumina de color rojo. El ajuste del nivel de supresión se realiza a través de la perilla **[NB]**, descrita en la sección anterior de la presente lista.

## 23 Interruptor del Filtro de RF Variable y de Sintonización (VRF/μ-T)

A través de este botón se activa y desactiva el filtro de RF Variable (VRF) de recepción en la banda principal (OFV-A) o el filtro de SINTONIZABLE  $\mu$ . Cuando está habilitado, el indicador luminiscente dentro de este interruptor se ilumina de color rojo.

## 24 Perillas VRF/μ-T/NTCH Perilla del Filtro de RF Variable y de Sintonización (VRF/μ-T)

La esfera interior **[VRF/μ-T]** se utiliza para sintonizar la banda pasante del filtro de RF de recepción en la banda principal (OFV-A) (en la de Aficionados de 18 MHz y superiores) o el filtro de SINTONIZABLE  $\mu$  (Filtro de RF de banda angosta con un Q elevado) (en las bandas de Aficionados de 14 MHz e inferiores). En las bandas de Aficionados de 18 MHz y superiores, esta perilla se utiliza para regular el circuito preselector perteneciente a la Filtro Variable de RF (VRF).

### 『Recomendación』

- Es posible emplear el Menú para anular la selección del módulo de Sintonización  $\mu$  y cambiarla por la selección del modo VRF, en aquellas bandas donde exista este tipo de módulo instalado. No obstante, en la mayoría de las aplicaciones, se prefiere la selectividad superior que ofrece el circuito de Sintonización  $\mu$ .
- El circuito de Sintonización  $\mu$  rastrea su frecuencia de comunicación de manera automática, por lo cual

normalmente no es necesario ajustar la frecuencia central. Sin embargo, si una señal muy intensa dentro de varias docenas de kHz le estuviera ocasionando problemas, puede emplear la perilla **[VRF/μ-T]/[NTCH]** para desviar la sintonización hacia uno u otro lado de su actual frecuencia de comunicación, con el objeto de atenuar progresivamente la intensidad de la estación perturbadora.

- Cuando desee restablecer la sintonización de la perilla **[VRF/μ-T]/[NTCH]** a su regulación original (centrada), basta con presionar el interruptor **[VRF/μ-T]** durante dos segundos. En ese momento, el circuito de Sintonía  $\mu$  volverá a su posición normal (de ajuste automático), centrándose en su actual frecuencia de comunicación.
- Se produce un leve aumento en la pérdida por inserción en la vía del receptor cuando el circuito de Sintonía  $\mu$  está habilitado. En las frecuencias donde se utiliza la Sintonía  $\mu$ , tal pérdida casi nunca constituye un problema. No obstante, si la leve pérdida de señal le causara algún inconveniente, simplemente apague el interruptor de Sintonía  $\mu$  del transceptor.
- La perilla **[VRF/μ-T]/[NTCH]** se debe girar para ajustar el circuito de Sintonía  $\mu$  sólo cuando se trate de optimizar la señal o reducir las interferencias. La sintonización del circuito  $\mu$  es sorprendentemente precisa. Sin embargo, de encontrarse regulando la banda de paso VRF en donde la sintonización es mucho más amplia, la necesidad de tener que ajustar la referida banda de paso es prácticamente nula.
- El operador puede observar la posición relativa de Sintonía  $\mu$  y de la banda de paso VRF a través de la pantalla TFT.

## Perilla del Filtro de Muesca (NTCH)

La perilla exterior **[NTCH]** sirve para ajustar la frecuencia central del filtro de muesca de FI de la banda principal (OFV-A). Dicho filtro de muesca se activa a través del botón **[NTCH]**, el cual se describe en la próxima sección de la lista.

## 25 Conmutador del Filtro de Muesca (NTCH)

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 en el radio, el indicador LED dentro de este botón se ilumina de color rojo. La regulación de la frecuencia central del filtro de muesca se realiza a través de la perilla **[NTCH]**, la cual se describe en la sección anterior de la lista.

### 『Recomendación』

- Es posible configurar la amplitud de la muesca en “Ancha” o “Angosta” mediante la instrucción #82 (AMPLITUD DE MUESCA DE FI) del Menú contenida en el Grupo DSP de RX. La regulación “Angosta” proporciona una muesca muy aguda, con mínimas perturbaciones que afecten la forma de onda de la señal entrante.
- Al ser la velocidad de sintonización del Filtro de Muesca más bien lenta, generalmente resulta útil recurrir al Espectroscopio de Audio del TFT (ya sea, el Espectroscopio en sí o el visualizador en Cascada) para ajustar la frecuencia central del Filtro de Muesca de FI. Según la presentación en cascada, el área muescada irradia un blanco más intenso que el de la pantalla de fondo; mientras que en el recuadro del Espectroscopio de Audio, el área muescada aparece representada como un “agujero” dentro del ruido.

## 26 Conmutador del Filtro de Muesca Digital (DNF)

Este control es el que se emplea para activar y desactivar el Filtro de Muesca Digital de la banda principal (OFV-A). Cuando se habilita el Filtro de Muesca Digital en el radio, el indicador LED dentro de este botón se ilumina de color rojo. Debido a que se trata de un circuito automático, no hay ninguna perilla vinculada al ajuste del referido filtro.

## 27 Conmutador del Filtro Techador (R.FLT)

Mediante este control se selecciona el ancho de banda para el primer Filtro Techador de FI en el 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 indicación del Diodo Luminiscente también cambia conforme a la amplitud de la banda seleccionada.

### 『Recomendación』

Debido a que el filtro techador se encuentra 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, seleccione el filtro de 3 kHz, para obtener el máximo rechazo posible a las interferencias.

## 28 Conmutador del Reductor de Ruidos Digital (DNR)

Mediante este control se activa y desactiva el circuito Reductor de Ruidos Digital en la banda secundaria (OFV-B). Cuando dicha función se encuentra habilitada, el indicador LED dentro del botón se enciende de color ocre. El ajuste de nivel correspondiente al Reductor de Ruidos Digital se realiza a través de la perilla **[DNR]**, la cual se describe a continuación en el manual.

## 29 Perilla CONT DNR

### Perilla del Filtro de Contorno (CONT)

La perilla interior **[CONT]** sirve para seleccionar la respuesta del filtro de CONTORNO deseada en la banda secundaria (OFV-B). El filtro de CONTORNO se activa mediante el interruptor **[CONT]**, el cual se describe en la próxima sección de la lista.

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

La función de la esfera externa **[DNR]** consiste en seleccionar la respuesta óptima del Reductor de Ruidos Digital en la Banda Principal (OFV-A). El circuito Reductor de Ruidos se activa mediante el botón **[DNR]**, descrito anteriormente en la sección 28 de la lista.

## 30 Interruptor del Filtro de Contorno (CONT)

Mediante este control se activa y desactiva el filtro de CONTORNO de la banda secundaria (OFV-B). Cuando dicho filtro ha sido habilitado, el indicador LED dentro del botón se enciende de color ocre. El ajuste de la frecuencia central del filtro de CONTORNO se realiza a través de la perilla **[CONT]**, la cual se describió en el apartado 29 de la lista.

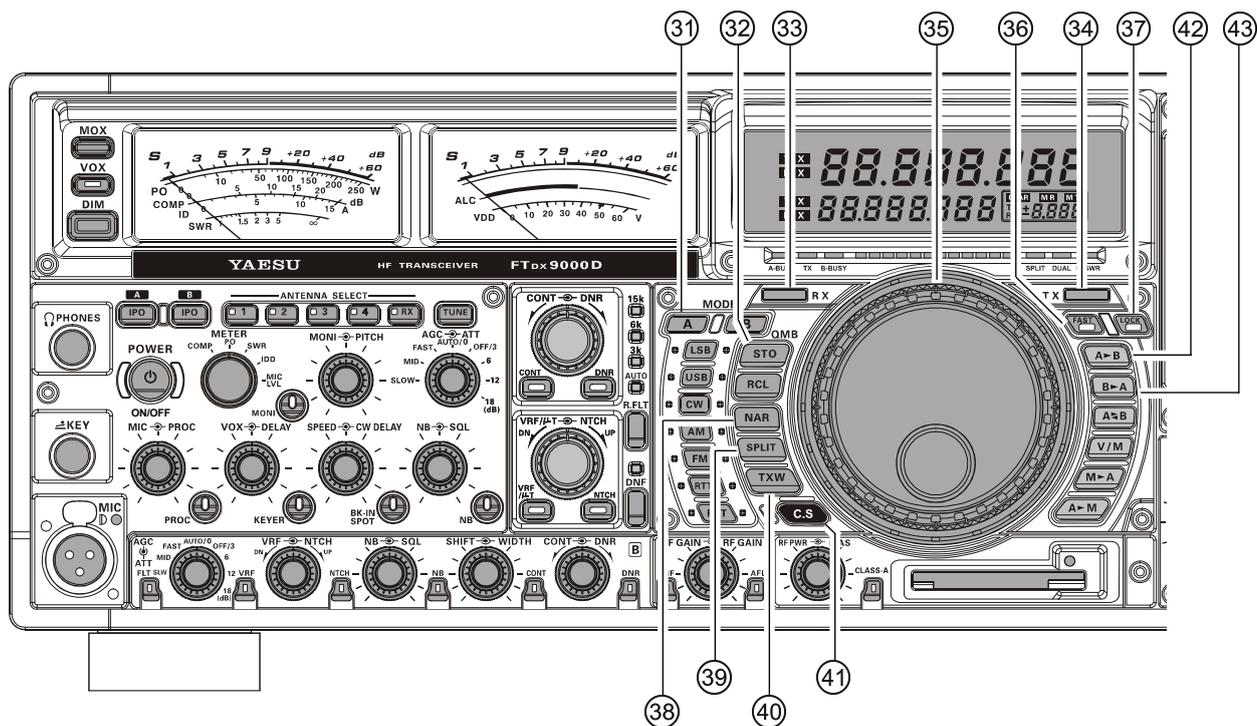
### 『Nota breve』

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 ciertos componentes de frecuencias dentro de la banda de paso restante, pero lo hace de una manera uniforme que ayuda a restablecer el sonido natural, además de acentuar la inteligibilidad de la señal.

### 『Recomendación』

- La acción del filtro de CONTORNO (ya sea la supresión o agudización de los componentes al definir la frecuencia central) se configura mediante la instrucción 79 del Menú [AMPLITUD DE CONTORNO DSP DEL RECEPTOR PRINCIPAL]. Los valores de programación oscilan entre -15 dB (supresión) y +10 dB (agudización).
- El Espectroscopio de Audio (incluyendo el despliegue en Cascada) en la pantalla del Osciloscopio del TFT resulta muy útil cuando se trata de ajustar el control **[CONT]** (refiérase al apartado 29 de la lista), puesto que le permite observar la posición de la cresta de audio o su anulación en la banda de paso.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 31 Interruptores de MODO

### Interruptor 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). Al pulsar el botón **[A]**, se enciende la luz Roja del indicador, para señalar que el ajuste se está realizando en la banda Principal (OFV-A). Del mismo modo, al pulsar el botón **[B]**, hará que el indicador se ilumine de color Naranja, para señalar que el ajuste se está realizando entonces en la banda Secundaria (OFV-B).

### 『Recomendación』

Al cambiarse de banda, cerciőrese de presionar el botón **[A]** o **[B]** *antes* de oprimir el selector de Banda respectivo, de tal forma de escoger una nueva frecuencia de comunicación en la banda apropiada (Principal o Secundaria).

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

La modalidad de funcionamiento se selecciona a través del botón **[LSB]**, **[USB]**, **[CW]**, **[AM]**, **[FM]**, **[RTTY]**, o **[PKT]** en el transceptor. Al presionar **[CW]**, **[AM]**, **[RTTY]**, o **[PKT]** repetidas veces, se irán sucediendo las características de funcionamiento alternas que pueden ser utilizadas en tales modos (y que se describen más adelante en el manual). Además, cuando se mantiene deprimido el botón **[PKT]** durante un segundo, se activa la configuración de funciones que define el usuario conforme a sus propias especificaciones.

## 32 Conmutador del Banco de Memorias de Acceso Rápido (QMB)

### Botón de Registro (STO)

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

### Botón de Recuperación (RCL)

Este botón le permite recuperar y emplear una de las cinco células que conforman el Banco de Memorias Accionamiento Rápido.

## 33 Conmutador /Indicador de RX

Este conmutador, al ser presionado, activa el receptor de la banda principal (OFV-A); el indicador respectivo se ilumina de color verde mientras el referido receptor permanezca habilitado en el sistema.

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 se encienda la luz verde ahora en forma permanente dentro de dicho indicador.

## 34 Conmutador /Indicador de TX

Al pulsar este conmutador, se enciende la luz Roja del indicador, 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).

### 『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).

## 35 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 que ha sido recuperada. Se incrementa la frecuencia cuando se gira este control a la derecha. El aumento predeterminado del selector de canales es de 10 Hz (100 Hz en los modos AM y FM). Cuando se presiona el botón **[FAST]**, aumenta el tamaño 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 en paréntesis denotan pasos con el interruptor **[FAST]** activado.

### 『Recomendación』

Los pasos de sintonía para la Perilla Principal (descrita en esta sección) vienen originalmente configurados de fábrica en 10 Hz por unidad. No obstante, a través de la Instrucción del Menú "SINTONÍA 129: PASOS DEL DIAL PRINCIPAL", 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]** disminuirá a 1/10 del valor indicado en la lista anterior.

## 36 Interruptor de Sintonización Rápida (FAST)

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 enciende el Diodo Luminiscente de color rojo dentro del botón.

## 37 Interruptor del Seguro (LOCK)

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, la frecuencia no varía mientras el referido control está activado, en cuyo caso el Diodo Luminiscente de color verde se ilumina en el interior de dicho control.

## 38 Conmutador para Filtro Angosto (NAR)

En el modo BLU/OC, este botón se utiliza para definir el ancho de banda de los filtros EDSP de FI (digitales) dentro de un margen establecido por el usuario (los valores originales de programación son para BLU: 1.8 kHz; para OC/RTTY/PSK: 300 Hz, AM: 6 kHz).

Cuando el conmutador **[NAR]** ha sido habilitado, se desactiva automáticamente la perilla **[WIDTH]** en el radio.

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

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

Al presionar el botón **[A]** o **[B]** (ubicado sobre los controles de selección de MODO), seleccionará ya sea la banda principal (OFV-A) o secundaria (OFV-B) para la configuración individual de la anchura de banda.

### 『Recomendación』

Cuando el conmutador **[NAR]** ha sido habilitado, se desactiva automáticamente la perilla **[WIDTH]**, aunque la Desviación de FI **[IF SHIFT]** continúa funcionando normalmente en el radio.

## 39 Interruptor para Frecuencia Dividida (SPLIT)

Al presionar este botón se activa la función en frecuencia compartida entre la banda principal (OFV-A), utilizada para transmitir, y la secundaria (OFV-B), utilizada para recibir. El Diodo Luminiscente del mismo nombre ubicado en el costado derecho de la perilla de sintonía principal se enciende de color naranja mientras esta función permanece habilitada.

Si oprime firmemente **[SPLIT]** durante dos segundos, activará la "División Rápida de Frecuencias", según la cual el Oscilador Variable de la Subbanda (OFV-B) es sintonizado en forma automática 5 kHz más arriba de la frecuencia de la banda Principal (OFV-A), colocando por consiguiente el transceptor en el modo de Frecuencia Compartida para operar.

## 40 Interruptor de "Monitoreo para la Frecuencia de TX" (TXW)

Este botón le permite monitorear la frecuencia de transmisión cuando la función en frecuencia compartida ha sido habilitada. Cuando se recibe por la frecuencia de transmisión, el Diodo Luminiscente se enciende de color verde. Vuelva a pulsar este botón para restablecer el modo de funcionamiento normal en el transceptor.

## 41 Interruptor Especial (C.S)

Presione este botón por un momento cuando desee recuperar directamente una Selección del Menú predilecta.

Con el objeto de programar la selección abreviada de una determinada Instrucción del Menú, pulse la tecla **[MNU]** para ingresar al Modo de Programación y seleccionar la función que desea activar en forma directa. Oprima firmemente la tecla **[C/S]** a continuación durante dos segundos; tal acción fijará el acceso directo para la Instrucción del Menú seleccionada en esta etapa.

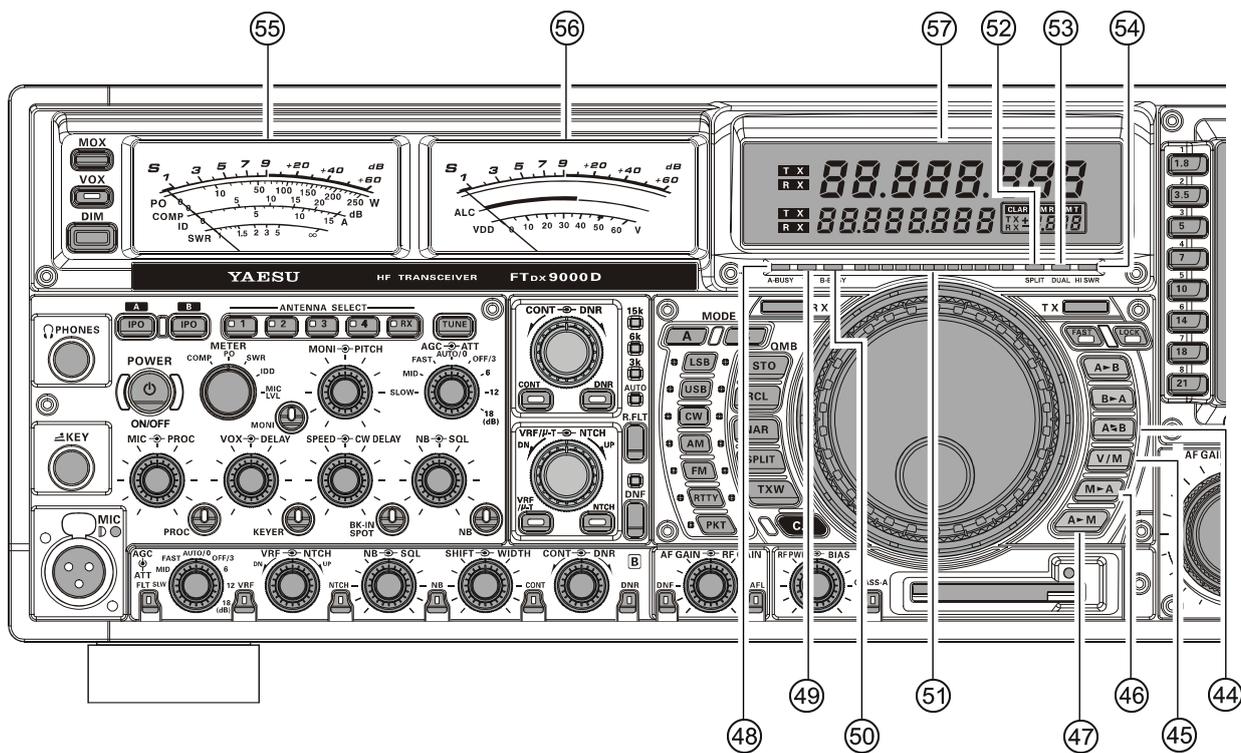
## 42 Interruptor A►B

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). Utilice este control para configurar los receptores de la banda principal (OFV-A) y secundaria (OFV-B) en la misma frecuencia y modo.

## 43 Interruptor B►A

Presione este botón momentáneamente para transferir información desde la frecuencia de la banda secundaria (OFV-B) a la banda principal (OFV-A); todo dato existente en la banda principal será reemplazado por el más reciente. Utilice este control para configurar los receptores de la banda principal (OFV-A) y secundaria (OFV-B) en la misma frecuencia y modo.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 44 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 el de la banda secundaria (OFV-B).

## 45 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 "VFO", "MEM" o "M TUNE" aparece exhibido a la izquierda del recuadro correspondiente a la frecuencia principal a fin de indicar la selección vigente. De haber sintonizado a partir de una frecuencia en un canal de Memoria (M TUNE), al oprimir este botón se restituirá la presentación de los contenidos originales de la memoria (MEM), y de pulsarlo una vez más, se restablecerá en el transceptor el funcionamiento a partir del OFV principal.

## 46 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), al mismo tiempo que se generan dos tonos de corta duración. Todo dato existente en la banda principal será reemplazado por el más reciente.

## 47 Interruptor A►M

Al mantener deprimido este botón durante 1/2 segundo (hasta escuchar 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 en este caso todo dato existente en la referida banda.

Además, al mantener deprimido el referido botón después de haber recuperado una memoria, sin haber resintonizado primero, hará que el canal de memoria quede "enmascarado"; si repite el procedimiento anterior restablecerá en el sistema la memoria que había sido eliminada.

## 48 Indicador de Ocupación "A-BUSY"

Este Diodo luminiscente se enciende de color verde todas las veces que se abre el circuito de silenciamiento del receptor de la banda Principal (OFV-A). Si no se ilumina dicho indicador, y si la recepción pareciera haberse "perdido" en el receptor principal sin ningún motivo aparente, revise la posición del control de silenciamiento **[SQL]** y gírelo hasta la última posición de la izquierda a fin de pasar nuevamente a recepción.

## 49 Indicador de transmisión "TX"

Este indicador se enciende de color Rojo durante la transmisión.

Si hace un intento por transmitir mientras opera fuera de una banda de Aficionado, tal indicador emitirá una luz roja *intermitente* para advertirle que se encuentra "fuera de los márgenes de la banda establecidos".

## ⑤0 Indicador de Ocupación "B-BUSY"

Este Diodo luminiscente se enciende de color verde todas las veces que se abre el circuito de silenciamiento del receptor de la banda Secundaria (OFV-B). Si no se ilumina dicho indicador, y si la recepción pareciera haberse "perdido" en el receptor secundario por ningún motivo aparente, revise la posición del control de silenciamiento SUB [SQL] y gírelo hasta la última posición de la izquierda a fin de pasar nuevamente al estado de recepción.

## ⑤1 Indicador de Desviación de Sintonía

Consiste en una escala que, conforme a la configuración original, proporciona la indicación de sintonía de ondas entretenidas vinculada al desplazamiento de la señal entrante a partir de la frecuencia portadora de OC de su transceptor, según la programación del control de Tono [PITCH].

## ⑤2 Indicador de Frecuencia Diferente "SPLIT"

Este indicador se enciende de color Rojo cuando el modo en Frecuencia "Compartida" ha sido habilitado (en donde las bandas Principal y Secundaria operan en frecuencias diferentes).

## ⑤3 Indicador "DUAL"

Este indicador se enciende de color verde cuando la Recepción Dual ha sido habilitada.

## ⑤4 Indicador de ROE Alta "HI SWR"

Este indicador se enciende de color Rojo cuando el conector direccional y el microprocesador detectan una Relación de Onda Estacionaria elevada (sobre 3.0:1) que no puede ser resuelta por el Sintonzador 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 verificar la condición de la antena, su cable coaxial y los conectores de los cordones a fin de localizar y corregir la falla.

## ⑤5 Medidor de "S" (Receptor Principal)

El medidor plurifuncional principal cuenta con cinco funciones distintas. Las últimas cinco selecciones de la lista a continuación corresponden a funciones de transmisión, las cuales se definen conforme a la posición del conmutador que gobierna el [METER]:

- "S": Indica la intensidad de la señal recibida en la banda principal (OFV-A), de S-0 a S9 +60 dB.
- "PO": Indica la Salida de Potencia de RF, de 0 a 250 vatios en transmisión.
- "COMP": Indica el nivel de compresión de la voz del procesador de voz, de 0 a 20 dB.
- "IC": Indica la corriente de drenaje del amplificador final (ID), de 0 a 15 A.
- "SWR": Indica la relación de onda estacionaria (ROE) observada del sistema de antenas, de 1.0 a 5.0.
- "MIC LVL": Indica el nivel relativo de modulación a contar de la etapa amplificadora del micrófono (el cual se ve afectado por la regulación de la perilla [MIC]).

## ⑤6 Medidor de "S" (Receptor Secundario)

En recepción, este medidor despliega la intensidad de las señales entrantes conforme son captadas por el receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

En transmisión, este medidor hace las veces de un indicador para el Control Automático de Nivel. En transmisión, es posible cambiar la función de dicho medidor por la indicación de Voltaje del Amplificador de Potencia (VDD) haciendo uso de la instrucción del Menú [DESPLIEGUE 020 MEDIDOR DE TX DERECHO].

- "ALC": Exhibe el voltaje relativo del Control Automático de Nivel. Por Banda Lateral Única, el nivel de CAN se gobierna principalmente mediante el control [MIC] correspondiente a la Ganancia del Micrófono.
- "VDD": Voltaje de Drenaje FET del amplificador final (valor nominal: 50 V).

## ⑤7 Exhibición de Frecuencia

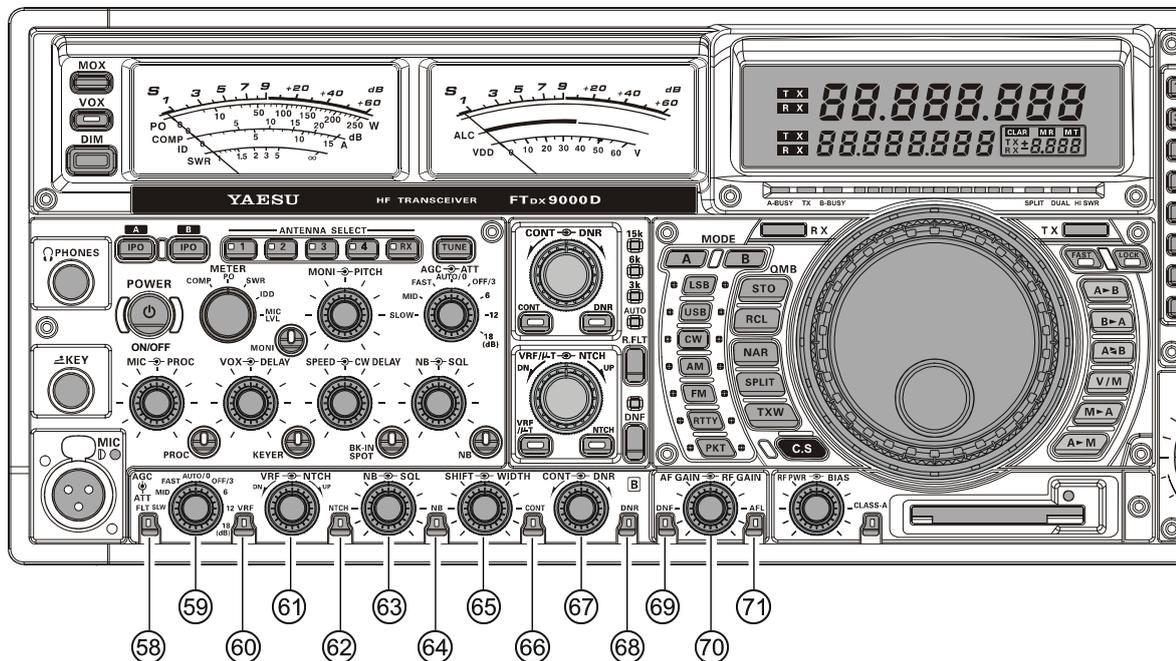
El campo grande en la sección superior exhibe la frecuencia de comunicación vigente de la banda principal (OFV-A), y si se encuentra en TX o RX.

El campo pequeño en la sección inferior exhibe la frecuencia de comunicación vigente en la banda secundaria (OFV-B), y si se encuentra en TX o RX.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL

## 『Recomendación』

: Las secciones desde la ⑤8 (R.FLT) a la ⑦0 (AF GAIN → RF GAIN) incluidas a continuación corresponden a las funciones asociadas con la banda Secundaria (OFV-B). Puesto que su aplicación es básicamente idéntica a la descrita para la banda Principal (OFV-A), haga el favor de referirse a los comentarios relativos a dicha banda para más detalles sobre los referidos controles, interruptores e indicadores.



### ⑤8 Conmutador del Filtro Techador (R.FLT)

(Refiérase al OFV Principal: ⑳)

Este control le permite seleccionar el filtro Techador de la banda Secundaria (OFV-B).

### ⑤9 Conmutador AGC → ATT (Refiérase al OFV Principal: ⑭)

**Conmutador del Control Automático de Nivel (AGC)**  
Mediante este control se seleccionan las características del Control Automático de Ganancia para el receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

#### Conmutador del Atenuador (ATT)

Mediante este control se selecciona el nivel de atenuación, de existir alguno, que ha de ser aplicado a la entrada del receptor Secundario (OFV-B).

### ⑥0 Interruptor del Filtro Preselector Variable (VRF) (Refiérase al OFV Principal: ㉓)

Cuando la banda VFR Secundaria (OFV-B) es activada mediante este control, el interruptor [VRF] se enciende de color naranja.

#### 『Nota』

No es posible utilizar el sistema de Sintonía  $\mu$  en la Subbanda (OFV-B).

### ⑥1 Perillas VRF → NTCH (Refiérase al OFV Principal: ㉓)

**Perilla del Filtro de RF Variable (VRF)**  
El referido control se utiliza para ajustar la frecuencia central del filtro [VRF] de la banda Secundaria (OFV-B),

cuando ha sido activada mediante el interruptor del mismo nombre.

#### Perilla del Filtro de Muesca (NTCH)

El referido control se utiliza para ajustar la frecuencia central del filtro de Muesca de FI de la banda Secundaria (OFV-B), cuando ha sido activada mediante el interruptor [NTCH] (el cual se describe a continuación en el manual).  
『Recomendación』

A través de la instrucción del Menú “DSP DE RX 82: AMPLITUD DE MUESCA DE FI”, es posible ajustar la extensión de la muesca en sí en “Ancha” o “Angosta”. La regulación angosta es la que menos interfiere con la señal deseada. Esta selección influye en el comportamiento tanto del receptor Principal como del Secundario.

### ⑥2 Conmutador del Filtro de Muesca (NTCH)

Este control es el que se emplea para activar y desactivar el Filtro de Muesca manual de FI de la banda secundaria (OFV-B). La regulación de la frecuencia central del filtro de muesca se realiza a través de la perilla [NTCH], la cual se describió en la sección anterior de la lista.

### ⑥3 Perillas NB → SQL (Refiérase al OFV Principal: ㉑)

#### Perilla del Supresor de Ruidos (NB)

La perilla interior [NB] se utiliza para ajustar el grado de amortiguación de FI del receptor de la banda secundaria (OFV-B) cuando el Supresor de Ruidos es activado con el botón del mismo nombre, el cual se describe en la próxima sección del manual.

## Perilla de Silenciamiento (SQL)

Esta perilla se utiliza para ajustar el sistema de Silenciamiento de ruido correspondiente al receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

## 64 Botón del Supresor de Ruidos (NB) (excepto en el modo FM) (Refiérase al OFV Principal: 22)

Al oprimir este botón se activa el Supresor de Ruidos de FI de la banda Secundaria (OFV-B). El ajuste de la frecuencia central del filtro de Muesca se realiza a través de la perilla **[NB]**, descrita anteriormente en el manual.

## 65 Perillas SHIFT $\rightarrow$ WIDTH (excepto en el modo FM) (Refiérase al OFV Principal: 78)

### Perilla de Desplazamiento (SHIFT)

Mediante esta perilla es posible ajustar la frecuencia central del filtro DSP perteneciente al receptor de la banda Secundaria (OFV-B), teniendo un margen de regulación de  $\pm 1$  kHz.

### Perilla de Amplitud (WIDTH)

Esta perilla permite modificar el ancho del filtro DSP de FI utilizado por el receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

## 66 Interruptor del Filtro de Contorno (CONT) (Refiérase al OFV Principal: 30)

Mediante este control se activa y desactiva el filtro de CONTORNO del receptor de la banda secundaria (OFV-B). Cuando dicho filtro ha sido habilitado, el indicador luminoso **[CONT]** se enciende de color naranja. El ajuste de la frecuencia central del filtro de CONTORNO de la banda Secundaria (OFV-B) se realiza a través de la perilla **[CONT]**.

## 67 CONT $\rightarrow$ DNR (Refiérase al OFV Principal: 29)

### Perilla del Filtro de Contorno (CONT)

Mediante esta perilla es posible ajustar la frecuencia del filtro de CONTORNO perteneciente al receptor de la banda Secundaria.

### 『Recomendación』

Utilice las instrucciones del Menú “DSP DE RX 80: NIVEL DE CONTORNO DE LA SUBBANDA” y “DSP DE RX 81: AMPLITUD DE CONTORNO DE LA SUBBANDA” para configurar el filtro de Contorno de recepción de la Banda Secundaria (OFV-B).

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

Este botón sirve para seleccionar uno de los 16 parámetros de supresión utilizados por el sistema de Reducción de Ruidos Digital perteneciente al receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

## 68 Conmutador del Circuito Reductor de Ruidos Digital (DNR) (Refiérase al OFV Principal: 28)

Este conmutador activa y desactiva el circuito Reductor de Ruidos Digital. Una vez activado, el diodo luminoso en el interior del botón se enciende de color naranja.

El ajuste del nivel de la reducción del nivel de ruidos es proporcionado por la perilla de **[DNR]**.

## 69 Conmutador del Filtro de Muesca Digital (DNF) (Refiérase al OFV Principal: 26)

Este control es el que se emplea para activar y desactivar el Filtro de Muesca Digital del receptor de la banda Secundaria (OFV-B). Cuando se habilita el Filtro de Muesca Digital en el radio, el indicador LED dentro de este botón se ilumina de color naranja.

## 70 Perillas AF GAIN $\rightarrow$ RF GAIN (Refiérase al OFV Principal: 75)

### Control de GANANCIA de AF

Éste es el control de volumen (Ganancia de AF) del receptor de la banda Secundaria (OFV-B)

### Control de GANANCIA de RF

Éste es el control de GANANCIA de RF del receptor de la banda Secundaria (OFV-B), el cual ajusta el grado de amplificación de las secciones de RF y FI del receptor. Normalmente ese control se deja ajustado en su posición extrema de la derecha.

## 71 Conmutador del Circuito Limitador de Crestas de AF (AFL)

Al pulsar el referido botón, se activa el circuito Limitador de Crestas de Audio (AF) perteneciente al receptor de la banda Secundaria (OFV-B). Lo anterior evita distorsiones en el amplificador de audiofrecuencia y protege además el oído del operador de niveles de sonido excesivos, ocasionados por crestas repentinas en la entrada de audio cuando el Control Automático de Ganancia se encuentra desactivado. La luz anaranjada del indicador LED dentro del referido botón se ilumina cuando el circuito Limitador de Crestas de Audio ha sido habilitado.

## 72 Perillas RF PWR $\rightarrow$ BIAS

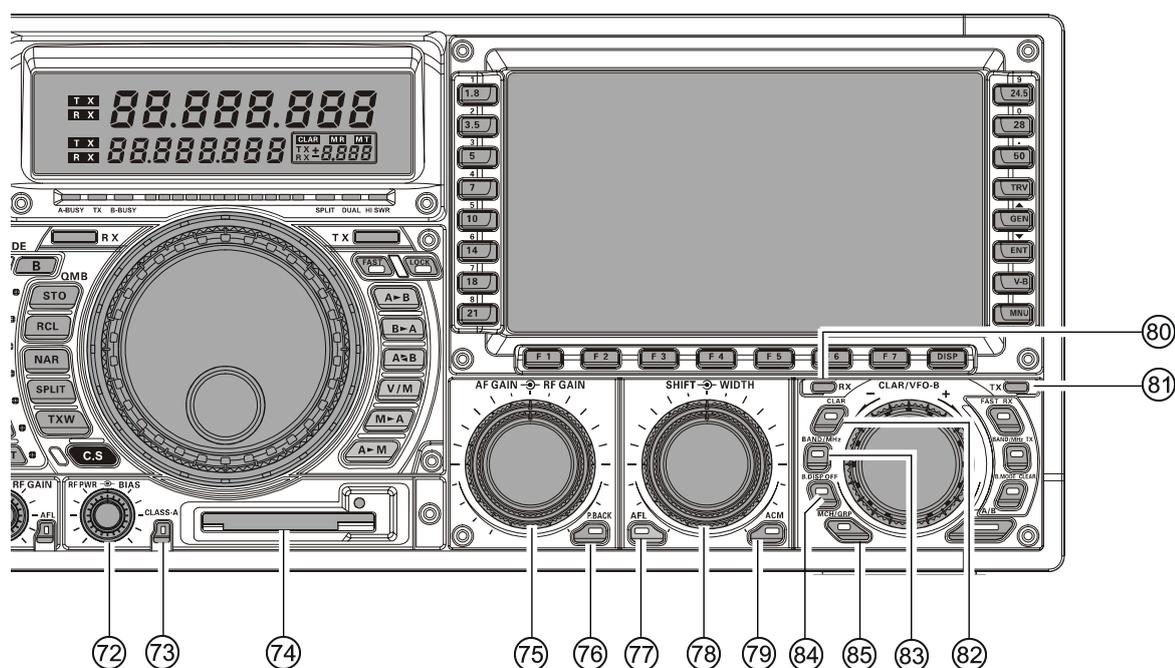
### Control de Potencia de RF (RF PWR)

Éste es el control principal para la salida de Potencia de RF del transmisor, activo en todos los modos. Al girar la perilla a la derecha, aumenta la salida de potencia. Ajuste el control en el nivel de salida deseado proveniente del transceptor FT DX 9000D o en su defecto, en la salida del sistema que prefiere en caso de disponer de un amplificador lineal o un transvertidor.

### Perilla de Polarización (BIAS)

Cuando se pulsa el botón **[CLASS-A]** durante la explotación por Banda Lateral Única, la salida máxima de potencia disminuye a 75 vatios, siendo posible cambiar a través del control **[BIAS]** el nivel de polarización del amplificador final entre las clases AB y A. Las emisiones Clase A plenas proporcionan una forma de onda de señal BLU ultra nítida. Debido a que la Clase A constituye una modalidad de alta polarización y de baja eficiencia, es necesario controlar la temperatura del disipador térmico constantemente (utilizando la página “ROE” del TFT en forma periódica para cerciorarse de que la temperatura de funcionamiento se mantenga dentro de los márgenes permisibles, pudiendo ajustar el nivel de Polarización más en dirección de “AB” en caso de notar un recalentamiento excesivo). La salida de potencia no varía al modificar el ajuste del control **[BIAS]** en el radio.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 73 Conmutador Clase A (CLASS-A)

Al accionar este conmutador, se activan las emisiones Clase A del transmisor. La salida máxima de potencia se reduce a 75 vatios, siendo posible cambiar a través del control **BIAS** el nivel de polarización, tal como se describió en el párrafo anterior del manual. Cuando las emisiones Clase A han sido habilitadas, se ilumina el indicador LED de color Rojo dentro de dicho conmutador. Oprima el botón **CLASS-A** una vez más cuando desee restablecer las emisiones Clase AB con una potencia de salida máxima de 200 vatios, en tal caso se extinguirá el diodo luminiscente rojo para confirmar la operación en base al nuevo modo.

## 74 Ranura para la Tarjeta Memónica Compacta (CF)

Dicha ranura admite la Tarjeta Mnemónica Compacta (CF) que se suministra con el equipo, la cual le permite almacenar, transferir y recuperar los datos de configuración del transceptor y las preferencias del operador, así como los datos contenidos en el Libro de Guardia. Cuando se inserta correctamente la Tarjeta Mnemónica Compacta en la ranura, se ilumina el diodo luminiscente Rojo al lado de dicha hendidura.

Cuando desee retirar la tarjeta, oprima el pequeño botón de contacto ubicado en el costado derecho de la ranura.

### Recomendación

Cuando el mensaje de error —“REVISAR EL DISCO” [*PLEASE CHECK A DISK*]— aparece en el costado derecho de la indicación MEM CARD sobre el TFT, revise la posición de la tarjeta mnemónica compacta dentro la ranura para cerciorarse de que se encuentra correctamente alineada.

## 75 Perillas AF GAIN ↔ RF GAIN Control de GANANCIA de AF

Al girar este control a la derecha, se incrementa la intensidad del volumen. Típicamente, usted operará el radio con este control ajustado más allá de la posición de las 9 ó 10 horas del reloj.

## Control de GANANCIA de RF

Éste es el control que regula la ganancia de las etapas de amplificación de RF y FI del receptor de la banda Principal (OFV-A). Al girar dicho control en sentido de las manecillas del reloj, se incrementa el grado de amplificación. Por lo general, el control de ganancia se deja ajustado en su posición extrema de la derecha, puesto que es la regulación que le brinda mayor intensidad durante la recepción.

A través del sistema del Menú, es posible modificar el control de GANANCIA de RF (para la banda Principal (OFV-A)), de tal forma de que éste actúe como un control de GANANCIA de AF de la banda Secundaria (OFV-B). En tal caso, la instrucción del Menú GENERAL 038: CONMUTACIÓN DEL DIAL AF/RF traspasará la función de control de GANANCIA de RF Principal (OFV-A) a la perilla que normalmente se utiliza para regular la GANANCIA de AF del receptor Secundario (OFV-B). De esta forma, los controles de GANANCIA de AF tanto para el receptor principal como para el Secundario quedarán ubicados en el mismo eje, produciéndose el mismo efecto con los controles de GANANCIA de RF de ambos receptores.

## 76 Interruptor de Reproducción (P.BACK)

Oprima este botón durante dos segundos para grabar conversaciones utilizando el Registrador de Voz interno. El Registrador de Voz le permite grabar el audio del receptor de la banda principal (OFV-A) captado durante los últimos 30 segundos de recepción. Mientras se graba el audio del receptor, el indicador luminiscente dentro del referido botón se enciende de color rojo.

Oprima nuevamente este botón por dos segundos para detener la grabación; luego vuelva a pulsarlo en forma momentánea con el objeto de reproducir el audio captado durante los últimos 30 segundos de recepción, antes de haber apagado el registrador. Mientras se reproduce el audio del receptor, el indicador luminiscente dentro del referido botón se enciende de color ocre. Si desea continuar grabando, oprima firmemente este botón una vez más.

Press and hold in this button for 2 seconds to activate the recording feature of the internal Digital Voice Recorder. The Voice Recorder allows you to record the main band (VFO-A) receiver

audio for the most-recent 30 seconds. While you're recording the receiver audio, the LED in this button glows red.

## 77 **Conmutador del Circuito Limitador de Crestas de AF (AFL)**

Al pulsar el referido botón, se activa el circuito Limitador de Crestas de Audio (AF) del receptor correspondiente a la banda Principal (OFV-A). Lo anterior evita distorsiones en el amplificador de audiofrecuencia y protege además el oído del operador de niveles de sonido excesivos, ocasionados por crestas repentinas en la entrada de audio cuando el Control Automático de Ganancia se encuentra desactivado. La luz roja del indicador LED dentro del referido botón se ilumina cuando el circuito Limitador de Crestas de Audio ha sido habilitado.

## 78 **Perillas SHIFT WIDTH (excepto en el modo FM)**

### **Perilla de Desplazamiento (SHIFT)**

Mediante esta perilla es posible ajustar la banda de paso 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 de este control se ubica justo en el centro, en la posición de las 12 de las agujas del reloj.

### **Perilla de Amplitud (WIDTH)**

Esta perilla exterior, cuando se coloca en la posición de las 12 de las agujas del reloj, ajusta la amplitud total de la banda de FI del receptor principal (OFV-A) en su máxima regulación. Al girar la perilla **[WIDTH]** en cualquiera de las dos direcciones, reduce la amplitud total de la banda de FI del receptor principal (OFV-A).

Cuando se selecciona el filtro "NAR" (angosto), se anula automáticamente la acción de este control. A pesar de lo anterior, el control **[SHIFT]** no pierde en absoluto su funcionalidad.

Utilice este control para disminuir la banda de paso DSP para FI, las veces que sea necesario, a fin de reducir las interferencias. El control **[SHIFT]** puede servir 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 **CONT  DNR** y **[VRF/ $\mu$ -T]/[NTCH]** en las secciones anteriores del manual.

### **Recomendación**

Cabe hacer notar que cuando se activa el interruptor **[NAR]**, se anula la acción del control de amplitud **[WIDTH]**, sin que afecte en absoluto el funcionamiento del conmutador SHIFT.

## 79 **Interruptor del Monitor para Canal Adyacente (ACM) (Modo Telegráfico)**

Cuando se utiliza una banda estrecha, como la de 300 Hz, y se presiona el botón ACM del receptor de la banda Principal (OFV-A) a partir del modo de OC, hará que éste asuma el control del receptor de la banda Secundaria (OFV-B) y lo utilice para monitorear la intensidad de cualquier señal que se reciba dentro de una ventana de 2.4 kHz centrada sobre

la frecuencia de funcionamiento en ese entonces vigente. A pesar de que el operador no podrá escuchar ninguna de las señales perturbadoras; podrá observar la intensidad de las mismas desplegada en el medidor de "S" de la banda Secundaria (OFV-B).

## 80 **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 dentro del botón se enciende de color verde. Si vuelve a presionar el referido botón, desactivará el receptor, con la consiguiente desconexión de la luz verde en su interior.

## 81 **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.

## 82 **Interruptor del Clarificador (CLAR)**

Cuando se oprime este botón, se activa la perilla **[CLAR/VFO-B]** con el propósito de usarla como un control de "sintonía desplazada" destinado a decalar la frecuencia en función de la principal (OFV-A) utilizada.

## 83 **Conmutador BAND/MHz Conmutador de Banda (BAND)**

Al oprimir este botón momentáneamente, el usuario podrá seleccionar utilizando la perilla del clarificador **[CLAR/VFO-B]** la banda de comunicación principal (OFV-A) (de Aficionados).

### **Conmutador de Incrementos (en MHz)**

Al mantener oprimido el referido botón por 2 segundos, el usuario podrá sintonizar en forma descendente o ascendente en incrementos de 1 MHz la frecuencia de la banda principal (OFV-A), haciendo uso de la perilla del clarificador **[CLAR/VFO-B]**.

## 84 **Interruptor de Desconexión del Visualizador Secundario (B-DISP OFF)**

Al accionar este botón, se borra la frecuencia de la subbanda (OFV-B), para las pláticas sincopadas locales u otras ocasiones en las que no se necesita la presentación adicional de datos en el visualizador. Cuando esta función está habilitada, el LED dentro del referido botón se enciende de color verde.

## 85 **Interruptor MCH/GRP**

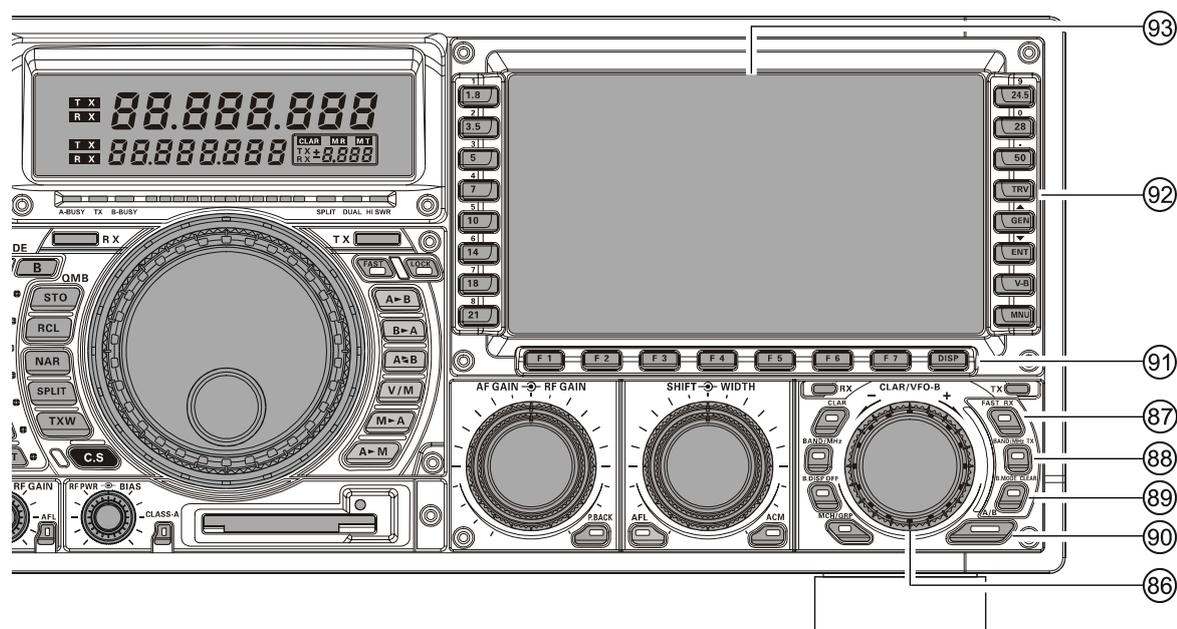
### **Interruptor del Canal de Memoria (MCH)**

Cuando se oprime este botón momentáneamente, es posible seleccionar el canal de memoria haciendo uso de la perilla del clarificador **[CLAR/VFO-B]**.

### **Interruptor del Grupo de Memorias (GRP)**

Si mantiene oprimido este botón por 2 segundos, es posible seleccionar el grupo de memorias utilizando la perilla del clarificador **[CLAR/VFO-B]**.

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL



## 86 Perilla CLAR/VFO-B

Dependiendo del estado del interruptor **[A/B]**, la perilla **[CLAR/VFO-B]** sirve para gobernar las funciones asociadas con los registros de control de la frecuencia Principal (OFV-A) o Secundaria (OFV-B).

## 87 Conmutador FAST/RX

### Interruptor de Sintonización Rápida (FAST)

Cuando el usuario acciona el conmutador **[A/B]**, hará que se encienda la luz anaranjada ubicada al costado derecho del botón **[CLAR/VFO-B]**; en tal caso, será la perilla **[CLAR/VFO-B]** la que desde entonces ejercerá control sobre la frecuencia Secundaria (OFV-B); si se presiona el botón **[FAST/RX]** en este paso, la reducción del mecanismo de sintonía incrementará por un factor de 10.

### Conmutador de Recepción (RX)

Cuando se oprime el interruptor **[CLAR]** (y se ilumina el diodo luminiscente en su interior), la pulsación del botón **[FAST/RX]** hará que la desviación programada del Clarificador le sea aplicada a la frecuencia de recepción Principal (OFV-A). Oprima el referido botón una vez más para restablecer en el receptor Principal la frecuencia exhibida en el recuadro indicador respectivo; no obstante, la desviación del Clarificador mantiene vigente por si desea usarla otra vez. Para cancelar la desviación del Clarificador, use el botón **[B-MODE/CLEAR]**.

## 88 Conmutador BAND/MHz / TX

### BAND/MHz

Cuando se oprime el interruptor **[A/B]** y se ilumina la luz anaranjada a la derecha de la perilla **[CLAR/VFO-B]**, la pulsación del conmutador **[BAND/MHz]** le permitirá seleccionar con la referida perilla la banda de Aficionados que ha de utilizar en la Subbanda (OFV-B).

### Conmutador de Transmisión (TX)

Cuando se oprime el interruptor **[CLAR]** (y se ilumina el diodo luminiscente en su interior), la pulsación del botón **[BAND/MHz / TX]** hará que la desviación programada del Clarificador le sea aplicada a la frecuencia de transmisión Principal (OFV-A). Oprima el botón **[FAST/RX]** una vez

más para restablecer en el transmisor la frecuencia principal exhibida en el recuadro indicador respectivo; no obstante, la desviación del Clarificador se mantiene vigente por si desea utilizarla otra vez. Para cancelar la desviación del Clarificador, use el botón **[B-MODE/CLEAR]**.

## 89 Conmutador B.MODE/CLEAR

### Conmutador de Selección de Modo para la Subbanda (B-MODE)

Cuando se oprime el interruptor **[A/B]** y se ilumina la luz anaranjada a la derecha de la perilla **[CLAR/VFO-B]**, la pulsación del conmutador **[B-MODE/CLEAR]** le permitirá girar la referida perilla para la selección del modo de operación que ha de ser utilizado en la Subbanda (OFV-B).

### Conmutador del CLARIFICADOR (CLAR)

Cuando se oprime el interruptor **[CLAR]** (y se ilumina el diodo luminiscente en su interior), la pulsación del botón **[B-MODE/CLEAR]** hará que toda desviación de frecuencia que usted haya programado en el registro del Clarificador sea eliminada del sistema (dejando ajustado en "Cero" la magnitud de tal corrimiento).

## 90 Interruptor A/B

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

Cuando se oprime este conmutador una vez, hará que se encienda la luz anaranjada ubicada al costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**; en este caso, la rotación de la referida perilla afecta el funcionamiento de la banda Secundaria (OFV-B) (sintonización, etc.). Si oprime el interruptor **[A/B]** una vez más, producirá la desconexión de la luz anaranjada; en tales circunstancias, la rotación de la perilla **[CLAR/VFO-B]** afecta las funciones asociadas con la banda Principal (OFV-A) (la operación del Clarificador, etc.).

# CONTROLES E INTERRUPTORES DEL PANEL FRONTAL

## 91 Teclas [F1] ~ [F7]/DISP

### Teclas [F1] ~ [F7]

Estas teclas se utilizan para seleccionar una variedad de funciones, dependiendo de la página TFT que haya seleccionado. La selección disponible en un momento dado aparece exhibida en el TFT, justo encima de la tecla de funciones respectiva.

### Tecla (del Visualizador) [DISP]

Esta tecla sirve para seleccionar la página de funciones TFT que desea utilizar.

## 92 Teclas de Selección de BANDA

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

Incluso, es posible utilizar las teclas de la [0] a la [9] para ingresar directamente una frecuencia de comunicación cuando se opera con un Oscilador Variable.

## 93 Tecla del Visualizador TFT (refierase a la pagina 40 del manual)

Este visualizador TFT de 6,5 pulgadas se utiliza para exhibir y gobernar una amplia variedad de funciones, el cual incorpora un número de páginas entre las que se encuentran: la página del Mapa Mundial, del Reloj Universal, la del Espectroscopio, la de Relación de Onda Estacionaria y del Estado de Transmisión, la página del Diario de Guardia, la del Espectroscopio de Audio y del Osciloscopio propiamente tal, la lista de Canales de Memoria y del Menú, así como muchas otras más.

### Recomendación para la Perilla CLAR/VFO-B

#### Funciones Asociadas con el Control Principal (OFV-A)

En el caso del control Principal (OFV-A), esta perilla se utiliza para sintonizar el Clarificador, así como para la selección ascendente o descendente de la banda Amateur, los Canales de Memoria, los pasos de sintonía de 1 MHz o los Grupos de Memorias. Para el control principal (OFV-A), cerciórese de que la luz anaranjada dentro de este control no esté iluminada. De estar activada, oprima el interruptor [A/B] para desconectarla.

#### Funcionamiento del Clarificador

Al oprimir el interruptor del clarificador [CLAR], este control se puede utilizar para programar un desplazamiento de hasta  $\pm 9.99$  kHz a partir de la frecuencia principal (OFV-A). No obstante, dicha desviación sólo se *aplica* a la frecuencia de recepción o transmisión cuando se ha accionado la tecla [FAST/RX] o [BAND/MHz / TX], respectivamente.

A fin de aplicar el desplazamiento de frecuencia programado a la de Recepción, oprima [FAST/RX] en forma momentánea. Con el objeto de restablecer la frecuencia Principal OFV-A, sin la desviación, presione nuevamente la tecla [FAST/RX] en el transceptor.

A fin de aplicar el desplazamiento de frecuencia programado a la de Transmisión, oprima [BAND/MHz / TX] en forma momentánea. Con el objeto de restablecer la frecuencia Principal del OFV-A en el transmisor, sin la desviación, presione nuevamente la tecla [BAND/MHz / TX] del transceptor.

Cuando desee volver a ajustar en "0" la desviación de la frecuencia del Clarificador, accione el interruptor [B-MODE/CLEAR] en el transceptor.

#### Funciones Asociadas con el Funcionamiento del (OFV-B) Secundario

Cuando se oprime el interruptor [A/B], se ilumina la luz anaranjada a la derecha de la perilla [CLAR/VFO-B], siendo esta perilla la que a partir de entonces gobernará las funciones asociadas con el registro de control de frecuencia Secundaria (OFV-B). Si no se activa la luz anaranjada, presione el interruptor [A/B]. La rotación de la perilla es lo que ahora controlará la frecuencia Secundaria (OFV-B) en el transceptor.

#### Sintonización Rápida de la Frecuencia Secundaria (OFV-B)

Cuando se oprime el conmutador [FAST/RX], el diodo luminiscente dentro del botón se enciende de color rojo, haciendo que la sintonización de la frecuencia Secundaria (OFV-B) aumente por un factor de 10. Oprima el botón [FAST/RX] una vez más cuando desee restituir la reducción normal del mecanismo de sintonía.

#### Control de Selección Ascendente/Descendente (BAND/MHz) de la Subbanda (OFV-B)

Cuando usted oprime momentáneamente el botón [BAND/MHz / TX], se enciende el diodo luminiscente incrustado en el interruptor, tal acción le permitirá usar esta perilla para seleccionar la banda Amateur deseada. Si vuelve a accionar el referido botón, cancelará la selección Ascendente y Descendente, produciéndose la desconexión del diodo luminiscente respectivo.

#### Control de Selección Ascendente/Descendente (BAND/MHz)

Cuando usted oprime momentáneamente la tecla [BAND/MHz], se enciende el diodo luminiscente rojo en el interior del interruptor, después de lo cual el operador podrá utilizar esta perilla para seleccionar la banda Amateur deseada. De haber habilitado la función "Mis Bandas" mediante la instrucción #135 del menú, con esta perilla va a ser posible seleccionar sólo aquellas bandas de Aficionados contenidas en esa lista.

Si oprime firmemente la tecla [BAND/MHz] durante 2 segundos, el diodo luminiscente dentro de este control se enciende de color naranja, en cuyo caso podrá utilizarlo para la sintonización rápida de frecuencias aplicando pasos de 1 MHz.

#### Control de Selección de Canales y Grupos de Memorias

Cuando se presiona momentáneamente la tecla [MCH/GRP], se activará el uso de esta perilla para la selección del Canal de Memoria deseado.

Al mantener deprimida la tecla [MCH/GRP] durante dos segundos, se activará el uso de la referida perilla para la selección del Grupo de Memorias deseado.

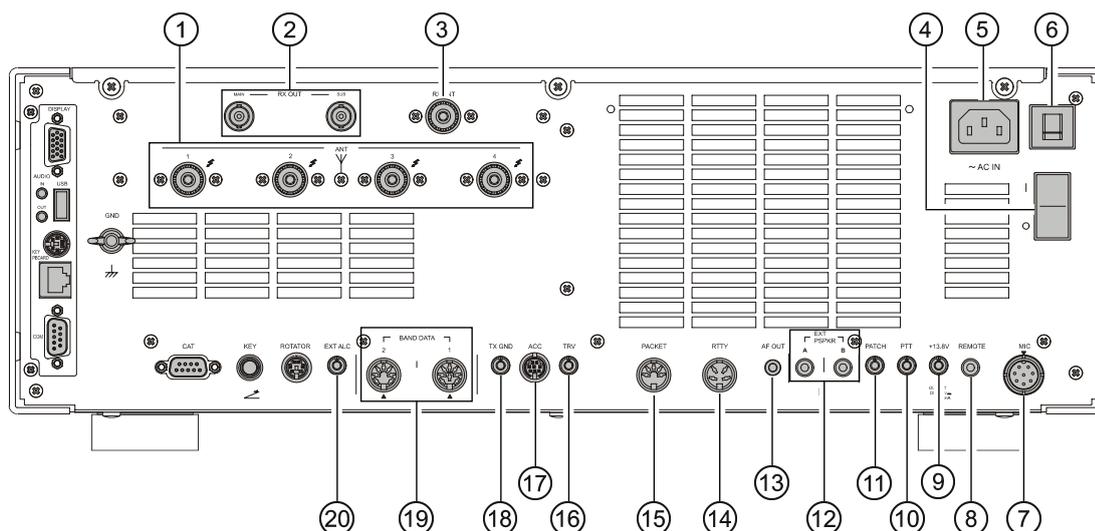
Si oprime firmemente la tecla [BAND/MHz/TX] durante 2 segundos, se encenderá el diodo luminiscente dentro de este control, tal acción le permitirá usar la perilla para la sintonización Ascendente o Descendente de frecuencias del oscilador Secundario aplicando pasos de 1 MHz. Pulse [BAND/MHz/TX] en forma momentánea cuando desee cancelar la sintonización Ascendente y Descendente de frecuencias; el diodo luminiscente respectivo también se desconectará en este caso.

#### Selección del Modo Secundario (OFV-B)

Cuando se oprime el interruptor [B-MODE/CLEAR], se enciende el diodo luminiscente en su interior; tal acción le permitirá usar esta perilla para seleccionar el modo de funcionamiento de la Subbanda (OFV-B). Si vuelve a accionar el referido botón, cancelará la selección de modo, con la consiguiente desconexión del diodo luminiscente respectivo.

Nota: La selección de modo también se puede lograr si oprime el botón [A/B], seguido del conmutador de Modo apropiado, ubicado a la izquierda de la Perilla de Sintonía Principal.

# PANEL POSTERIOR



## ① Antena "ANT"

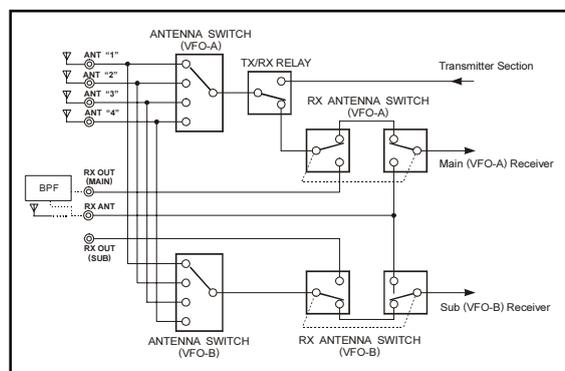
Conecte una o varias antenas principales en este enchufe, utilizando una clavija tipo M (PL-259) y una línea de alimentación coaxial para cada una de ellas. Estos puertos de antenas siempre se utilizan para transmitir y también para recibir, a menos que instale un colector aparte de recepción para el receptor principal. El sintonizador de antena interno afecta exclusivamente a la antena o antenas que aquí se conectan, y sólo durante la transmisión. Tales conectores cuentan con un aislamiento de Teflón® destinados a extender al máximo su durabilidad y garantizar una impedancia estable en toda la banda de frecuencias.

### ⚠ Atención

Se aplica el 141 V RF voltaje (@200 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.

## ② Salida del Receptor "RX OUT"

Estos conjuntos BNC suministran la salida para líneas de señal de recepción provenientes de los enchufes de antena, los cuales se conectan a las secciones de entrada de los Osciladores Variables Principal y Secundario.



## ③ Antena de Recepción "RX ANT"

Este conjuntor tipo M está reservado para una antena independiente de recepción solamente. La antena que conecte aquí puede ser utilizada tanto por el Receptor Principal como por el Secundario, cuando el interruptor del panel frontal [RX ANT] ha sido presionado.

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

## ④ Interruptor de Encendido Principal

Éste es el conmutador principal de Conexión (I) / Desconexión (O) que posee el FT DX 9000D. Siempre se debe habilitar dicho interruptor antes de presionar el botón de Conexión ubicado en el panel frontal.

Si no se conecta el conmutador principal, no funcionará el interruptor de Encendido del panel frontal.

Cuando se habilita el conmutador Principal, el Oscilador OXCO (Cristal Termorregulado) recibe la tensión necesaria para mantener inalterable la estabilidad de la frecuencia, aún cuando desconecte el transceptor a través del interruptor respectivo del panel frontal.

## ⑤ Entrada de Alterna "~AC IN"

Conecte en este enchufe la línea de CA de 3 hilos que se suministra con el equipo. El FT DX 9000D puede admitir tensiones de 100 a 240 V sin ninguna clase de modificación (entrada universal).

## ⑥ Disyuntor de SOBRECORRIENTE

El disyuntor cierra el flujo de corriente en el evento de que los niveles consumidos por el transceptor sean excesivamente altos.

### 『Recomendación』

Si el disyuntor interrumpe el paso de corriente, de todas formas trate de determinar la causa de la sobrecarga antes de volver a aplicar tensión al aparato. Con el objeto de restablecer el disyuntor de sobrecorriente tras verificar que todo está normal, oprima el referido conmutador hasta que escuche un "clic".

## ⑦ MIC

Este conjuntor de 8 alfileres admite la entrada de un micrófono que utiliza un diagrama de conexiones tradicional para transceptores YAESU de onda corta.

## ⑧ **Conjuntor para Control REMOTE**

Al conectar el Teclado para Control Remoto FH-2 en este conjuntor enchapado en oro, se obtiene acceso directo a la Unidad de Procesamiento Central del FT DX 9000D para ejecutar instrucciones de mando, tales como la transmisión de mensajes grabados por OC, además del control de frecuencia y de funciones. Este conjuntor también se puede utilizar para gobernar a distancia el Amplificador Lineal VL-1000, en caso de haber instalado uno.

## ⑨ **+13.8V**

Este conjuntor de salida enchapado en oro 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 magnitud de corriente mayor (pero en caso de requerirla, use una fuente de energía adicional).

## ⑩ **Conmutador del PTT**

Este conjuntor de entrada enchapado en oro se utiliza para la activación manual del 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 PACKET y RTTY del 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.

## ⑪ **Interconector "PATCH"**

Este conjuntor de entrada RCA enchapado en oro admite el audio del emisor -ya sea AFSK o vocal- para transmitir tales señales. Debido a que esta línea se combina con la entrada de audio del micrófono, usted deberá desconectar dicho dispositivo cuando utilice este conjuntor y no desea mezclar las señales. La impedancia óptima es de 500 a 600 ohmios, mientras que el nivel de entrada nominal debe ser de 1 mV.

## ⑫ **Parlante Externo "EXT SPKR"**

Los conjuntores de salida de dos contactos EXT SPKR vienen con una película de oro, los cuales transmiten el audio de recepción proveniente del receptor Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) a través de un altavoz externo o parlantes, como el SP-8 por ejemplo. Al insertar una clavija en uno de estos conjuntores, queda inhabilitado automáticamente el parlante interno respectivo. La impedancia presentada es de 4 a 8 ohmios.

## ⑬ **Salida de Audiofrecuencia "AF OUT"**

Este conjuntor de 3 contactos con enchape de oro suministra una salida de recepción de dos canales y de bajo nivel, para el registro o la amplificación externa. El nivel máximo de la señal es de 3 Vrms a 10 kOhmios. El audio del receptor principal se ubica en el canal izquierdo (punta), mientras que el audio del receptor secundario, en el canal derecho (anillo). Es recomendable utilizar una grabadora o amplificador estéreo para registrar el audio de cada receptor en forma separada cuando la recepción doble ha sido habilitada (es posible emplear el audio de cualquier receptor, o de ambos a la vez, a través de este conjuntor). Los controles de ganancia **[AF GAIN]** del panel frontal no influyen sobre las señales presentes en este conector.

## ⑭ **Radioteletipo "RTTY"**

Este conjuntor 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 ¿? del manual. El audio de recepción en este enchufe presenta un nivel constante de 100-mV (@600 Ω). La manipulación por desplazamiento de frecuencias (FSK, *según sus siglas en inglés*) en dicho conjuntor se logra cuando la unidad terminal produce el cierre a masa de la línea de CONMUTACIÓN.

## ⑮ **Paquetes "PACKET"**

Este conjuntor de entrada/salida de 5 alfileres de contacto suministra el audio de recepción y señales de silenciamiento, y admite además el audio (AFSK) de transmisión y control del PTT, proveniente de un controlador de nodos terminales externo para Paquetes. El diagrama de conexiones externas se ilustra en la página 122 del manual. El nivel de audio de recepción en este enchufe es de aproximadamente 100 mV (@600 Ω).

## ⑯ **Transvertidor "TRV"**

Este conjuntor RCA enchapado en oro suministra la salida de RF de bajo nivel para ser utilizada con un transvertidor. La salida de potencia máxima es de aproximadamente -20 dBm (0.01 mW) a 50 ohmios.

## ⑰ **Accesorio "ACC"**

Éste es un conjuntor auxiliar que se utiliza en la fábrica para ajustar el radio. No conecte ningún cable ni accesorio en el referido terminal.

## ⑱ **TXGND**

El alfiler central de este conjuntor se cierra a masa durante el tiempo en que el transmisor del radio permanece activado. Este conector se puede emplear para gobernar un dispositivo periférico, generalmente un amplificador lineal. Con el objeto de habilitar el conjuntor TXGND, seleccione la opción de "conexión" de la instrucción "GNRL de TX 156: CONEXIÓN A TIERRA DEL AMP EXT DE TX" del Menú. Este conector RCA trae con una película de oro, y cuyas especificaciones han sido incluidas más adelante en el manual.

## ⑲ **Datos de Banda "BAND DATA"**

### **DATOS DE BANDA 1**

Este conjuntor de salida de 7 alfileres de contacto se utiliza para controlar el Amplificador Lineal de Estado Sólido VL-1000.

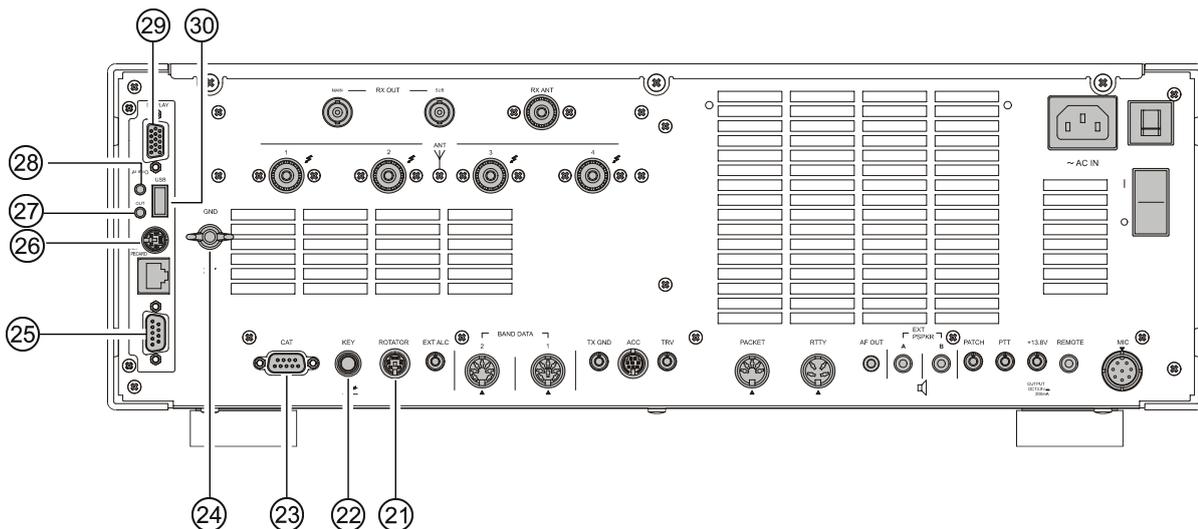
### **DATOS DE BANDA 2**

Este conjuntor de salida de 8 alfileres de contacto proporciona datos relativos a la selección de banda que se pueden utilizar para gobernar accesorios optativos, como el Amplificador Lineal de Estado Sólido.

## ⑳ **Conector CAN "EXT ALC"**

Este enchufe de entrada RCA enchapado en oro 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.

# PANEL POSTERIOR



## 21 ROTADOR

Este Conjuntor DIN en Miniatura de 5 alfileres admite un cable conectado a un Rotador de Antena G-800DXA/1000DXA/-2800DXA de Yaesu. El operador puede controlar la rotación acimutal de la antena (y la velocidad) con los botones de selección ubicados en el panel frontal. (Los modelos de la lista corresponden a los producidos a principios del 2005).

## 22 Manipulador Telegráfico "KEY"

Este conjuntor de 1/4 de pulgada enchapado en oro admite un manipulador telegráfico o una palanca de conmutación de OC. No es posible conectar una clavija de 2 contactos en este conjuntor. La tensión con el manipulador abierto es de  $\pm 5$  V, en tanto que la corriente con el manipulador cerrado es de 1 mA. Las conexiones correspondientes a las clavijas se ilustran en la página 16 del manual. El operador puede configurar dicho conjuntor para que funcione con un conmutador electrónico, un "Vibroplex", una llave directa o una interfaz para ordenador a través de la Selección 43 del Menú: MANIPULADOR- PANEL POSTERIOR (refiérase a la página 135 para más detalles sobre esta función).

## 23 Transceptor Asistido por Computadora "CAT"

Este conjuntor serial DB-9 de 9 alfileres de contacto permite controlar el FT DX 9000D externamente a través de un ordenador. Conecte un cable en serie entre dicho enchufe y el puerto COM RS-232C de su ordenador (no se necesita un adaptador externo en este caso).

## 24 TOMA DE 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. Consiga un cable corto, trenzado y de grueso calibre para la conexión a masa y no se olvide de consultar las notas en la página 13 del manual sobre la forma correcta de instalar este cable.

## 25 Conjuntor COM

Inserte en este conjuntor un receptor de Posicionamiento Global (GPS, según sus siglas en inglés) capaz de proporcionar datos de localización de la NMEA (el cual se compra aparte). Cuando conecte el receptor de Posicionamiento Global en este enchufe, el FT DX 9000D determinará en forma automática su posición actual en la página del "Mapa Mundial" incluida en el monitor TFT.

## 26 TECLADO

Conecte el teclado (el cual se compra aparte) en uno de estos conjuntores conforme al tipo de dispositivo empleado ("USB" o "PS/2"), con el objeto de utilizar la Tarjeta Mnemónica Inteligente para almacenar los datos de la bitácora y determinar su localización al momento de configurar el Reloj Universal.

## 27 SALIDA DE AUDIO

Este terminal es para ampliar en el futuro las posibilidades que le ofrece el transceptor. Ha sido concebido para ser conectado a la entrada de una tarjeta de sonido de un computador, pero su funcionamiento aún no está sustentado en el sistema.

## 28 ENTRADA DE AUDIO

Este terminal es para ampliar en el futuro las posibilidades que le ofrece el transceptor. Ha sido concebido para ser conectado a la salida de una tarjeta de sonido de un computador, pero su funcionamiento aún no está sustentado en el sistema.

## 29 PANTALLA

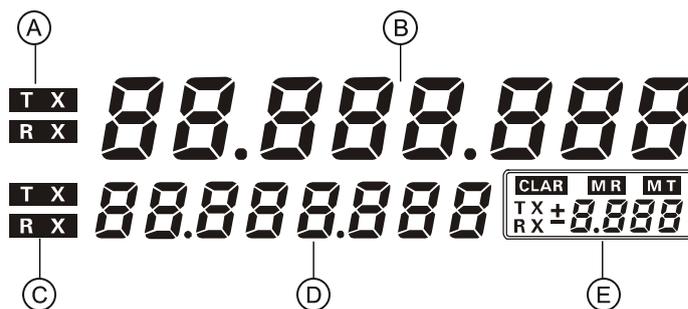
Conecte un monitor externo (el cual se compra aparte) en este conjuntor. Un monitor externo permite exhibir la información del TFT en una pantalla mucho más grande, haciendo más fácil su visualización.

## 30 Conjuntor "USB"

Dicho conjuntor sustenta el protocolo USB 1.1, el cual permite conectar un teclado de ese tipo.

### 【Nota】

El referido enchufe no admite la entrada de otros accesorios con salidas USB (con excepción del teclado) y por consiguiente, nunca deben ser instalados aquí.



## Ⓐ Indicadores de TX y RX de la Banda Principal (OFV-A)

Esta combinación de interruptor e indicador luminoso selecciona y da a conocer el estado de transmisión y recepción de la banda Principal (OFV-A). Cuando se enciende la luz verde de “RX”, significa que la frecuencia de *recepción* está siendo gobernada por el indicador y la perilla principal (ya sea el OV F A o un canal de memoria recuperado). Cuando se ilumina la luz roja de “TX”, significa que la frecuencia de *transmisión* es la que en este caso está siendo controlada por el indicador y la perilla principal. Por consiguiente, durante la operación “normal” (no dividida), se iluminarán los indicadores rojo y verde asociados con la perilla de sintonía principal.

## Ⓑ Exhibición de Frecuencia Principal (OFV-A)

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

### 『Recomendación』

Cuando se programa la frecuencia CTCSS para la Codificación o Silenciamiento mediante Tono, la información relativa al tono aparece exhibida en esta área durante la configuración.

## Ⓒ Indicadores de TX y RX de la Banda Secundaria (OFV-B)

Esta combinación de interruptor e indicador luminoso selecciona y da a conocer el estado de transmisión y recepción de la banda Secundaria (OFV-B).

## Ⓓ Exhibición de Frecuencia Secundaria (OFV-B)

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

### 『Nota』

Este campo también se utiliza cuando se ajusta la frecuencia de Codificación y Decodificación CTCSS.

## Ⓔ Panel Indicador Múltiple

Dicho campo dentro del recuadro correspondiente a la frecuencia dispone de varios indicadores, dependiendo de la modalidad de control de frecuencia utilizada:

### CLAR (Clarificador)

Esta ventana exhibe la desviación del Clarificador a partir de la frecuencia de la banda principal (OFV-A). Cuando el Clarificador *ha sido habilitado*, se ilumina el diodo luminiscente CLAR en el transceptor.

### MR (Recuperación de memorias)

Cuando se presiona el botón [MCH/GRP], aparecerá exhibido en esta ventana el número del canal de Memoria o del Grupo que acaba de seleccionar.

### MT (Sintonía de Memorias)

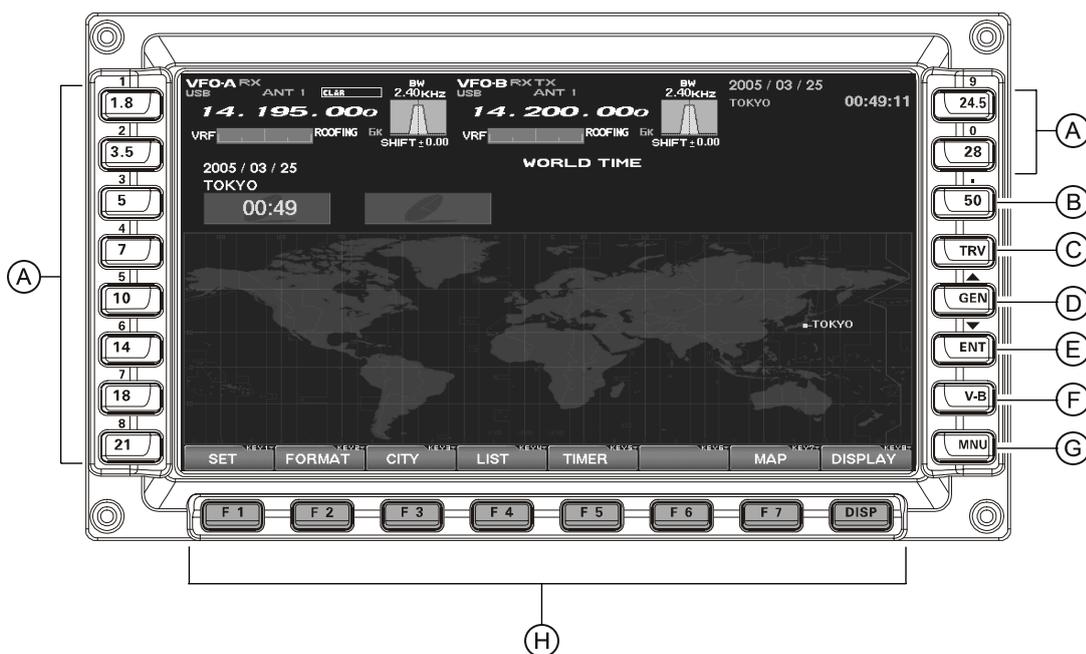
Cuando se activa el modo de Sintonía de Memorias (con la Perilla de Sintonía Principal, por ejemplo, durante la operación de la Memoria), aparece la indicación “**MT**”, para confirmar que la sintonía de memorias está en pleno desarrollo (permitiendo la desviación temporal de la frecuencia actual sin alterar la información contenida en el registro respectivo).

### Conmutación del Repetidor

Durante la explotación en FM, la Conmutación del Repetidor aparece exhibida en este recuadro.

Una conmutación de frecuencia negativa aparece representada por un signo “-”; mientras que una conmutación Positiva aparece representada por un signo “+” en esta ventana. Durante la explotación en Simplex (sin desplazamiento), la letra “S” se ilumina en la pantalla.

# DETALLES RELATIVOS A LOS CONTROLES Y FUNCIONES DEL TFT

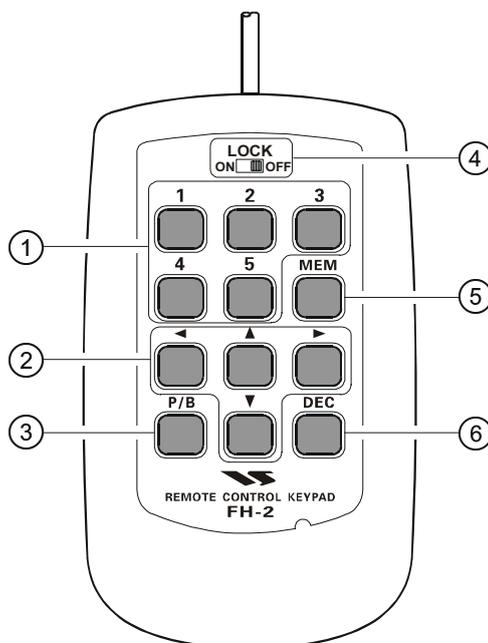


- Ⓐ Mediante estas teclas se obtiene acceso directo a las bandas de Aficionados comprendidas entre los 1.8 y 28 MHz. Cuando se pulsa primero **[ENT]**, estas teclas sirven para marcar los dígitos (“1” ~ “0”) que conforman una frecuencia durante el ingreso directo de éstas.
- Ⓑ Mediante dicha tecla se obtiene acceso directo a las bandas de Aficionados de 50 MHz. Cuando se pulsa primero **[ENT]** para activar el ingreso directo de frecuencias, dicha tecla incluye automáticamente el punto decimal detrás de la fracción en “MHz” de la frecuencia.
- Ⓒ Esta tecla activa y desactiva la salida de 28 MHz de baja potencia (0dBm) proveniente del conjuntor **[TRV]** del panel posterior del radio. Cuando se habilita la función del Transvertidor, el TFT – al igual que el indicador de frecuencia principal – exhibirán los dos últimos dígitos del campo en “MHz” pertenecientes a la frecuencia convertida, conforme a la banda que haya sido programada mediante la instrucción #034 del Menú (por ejemplo, si su frecuencia convertida es 144.200.00 MHz, la pantalla exhibirá “44.200.00” como su frecuencia de funcionamiento actual).
- Ⓓ Esta tecla le permite seleccionar el registro OFV de “Cobertura General”, utilizado para la recepción fuera de las bandas de Aficionados.
- Ⓔ Cuando se oprime esta tecla por un instante, se activa el “ingreso directo de frecuencias”, según el cual los botones descritos anteriormente en las secciones (A) y (B) del manual son utilizados para programar en forma rápida la frecuencia de comunicación que desea emplear. Una vez ingresada la secuencia correctamente, oprima **[ENT]** una vez más con el objeto de cambiarse a la frecuencia que acaba de seleccionar.
- Ⓕ Cuando desee ingresar frecuencias directamente en el registro Secundario (OFV-B), oprima esta tecla y a continuación, proceda a marcar con los botones descritos anteriormente en las secciones (A) y (B) del manual los dígitos correspondientes a la frecuencia deseada. Una vez que termine, oprima nuevamente **[V-B]** con el objeto de fijar la frecuencia que acaba de seleccionar en el registro del Oscilador Secundario.
- Ⓖ Esta tecla se utiliza para obtener acceso al sistema del Menú y configurar las diferentes características del transceptor. El funcionamiento del Menú se describe en detalle en el manual, a contar de la página número 126.  
**『Nota Importante』**  
 Al oprimir momentáneamente dicha tecla, se activa el Menú, haciendo que las selecciones respectivas aparezcan exhibidas en la pantalla del TFT; una vez que termine, debe mantener deprimida la tecla **[MNU]** durante dos segundos para guardar todos los cambios en la configuración del radio (si pulsa la referida tecla sólo en forma momentánea para abandonar este modo, no se harán efectivos los cambios que pueda haber realizado).
- Ⓗ Éstas son las teclas “Selectoras” para las distintas funciones relacionadas con cada página de aplicaciones que posee el TFT. La función exacta de cada una depende de la página seleccionada en cada caso.

# FUNCIONAMIENTO DEL FH-2

El teclado de Telecontrol "FH-2" que se suministra con el equipo se puede utilizar para gobernar la función de registro de mensajes hablados en los modos BLU/AM/FM, así como para controlar el manipulador telegráfico con memoria para competencias. El usuario también puede reproducir hasta 30 segundos de audio de recepción, a fin de verificar un indicativo de llamada perdido o para cualquier otro propósito similar. Entre las funciones específicas del FH-2 se encuentran:

- Cinco canales para el registro y reproducción de mensajes hablados (de 20 segundos cada uno), los cuales se graban utilizando su propia voz (refiérase a la página 92 del manual).
- Reproducción de al menos 30 segundos de audio de recepción (refiérase a la página 52 del manual).
- En OC, el FH-2 le permite almacenar y reproducir mensajes en código Morse para llamadas CQ reiterativas y la transmisión de números para competencias (refiérase a la página 106 del manual).



## ① Teclas para la Selección de Memorias de Mensajes Telegráficos y Hablados (5 Canales)

En el caso de los Mensajes Hablados, es posible almacenar hasta 20 segundos de audio en cada canal.

En cuanto a los mensajes en Código Morse y de Texto Telegráficos, es posible almacenar hasta 50 caracteres (especificación de "PARÍS") en cada uno de estos canales.

## ② Teclas de Programación para Memorias de Texto

Estas teclas sirven para navegar cuando se seleccionan los caracteres utilizados en la programación de memorias de Texto y de números de Competición.

## ③ Tecla de Reproducción

Esta tecla reproduce la acción del botón **[P.BACK]** (de "Lectura") ubicado en el panel frontal del radio, el cual se utiliza para tocar los últimos 30 segundos de audio de recepción que han sido grabados.

## ④ Interruptor de Seguridad "LOCK"

Este interruptor sirve para asegurar las teclas del FH-2 y así evitar que sea activado en forma accidental.

## ⑤ Tecla "MEM"

Accione esta tecla con el propósito de almacenar los contenidos de un canal de Memoria Vocal o de un Manipulador de Competición.

## ⑥ Tecla de Decrecimiento "DEC"

Cuando utilice la numeración correlativa del Manipulador de Competición, oprima esta tecla para reducir (hacer retroceder) en un dígito el Número del Concursante en ese entonces vigente (es decir, para bajar del #198 al #197, etc.).

# FUNCIONAMIENTO BASICO: RECEPCION POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS

Antes de encender el interruptor de conexión principal, no se olvide de verificar los siguientes componentes una vez más.

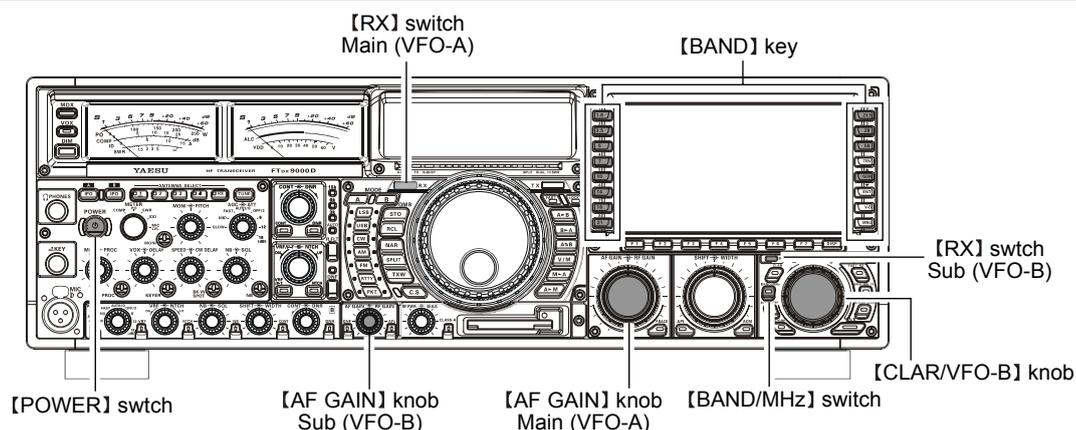
- ¿Ha asegurado bien todas las conexiones a tierra? Refiérase a la página 13 del manual para más detalles sobre este punto.
- ¿Ha sido conectada la antena o antenas en el conjuntor o conjuntores respectivos ubicados en el panel posterior del radio? Refiérase a la página 14 para más detalles sobre este punto.
- ¿Conectó el micrófono (un manipulador o en su defecto, una palanca de conmutación)? Refiérase a la página 15 para más detalles sobre este punto.
- De utilizar un amplificador lineal, ¿ha completado debidamente todas las interconexiones? Refiérase a la página 17 para más detalles sobre este punto.
- Gire los controles de Ganancia de AF hasta su posición extrema de la izquierda, para evitar una sobrecarga de audio intensa al momento de encender el transceptor. Refiérase a la página 32 para más detalles sobre este punto.
- Gire el control de Potencia de RF hasta su posición extrema de la izquierda, a fin de seleccionar inicialmente la salida mínima. Refiérase a la página 32 para más detalles sobre este punto.
- Antes de intentar transmitir mensajes hablados, debe asegurarse de que el micrófono que pretende utilizar haya sido conectado en un conjuntor "Activo". En el panel frontal existe un conector Cannon (XLR) de 3 alfileres; mientras que en el posterior, encontrará un conector "tradicional" circular de 8 alfileres de contacto. El conector XLR es el que viene originalmente programado de fábrica; no obstante, usted puede modificar tal regulación con toda facilidad a través de la instrucción "MODO BLU 069: SELECCIÓN DE MIC" del Menú; es importante confirmar que este parámetro haya quedado debidamente configurado antes de utilizar el aparato.

## 『Nota』

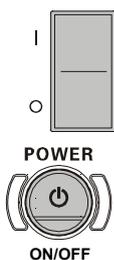
Si selecciona el conjuntor de micrófono equivocado, no será posible la transmisión de la voz.

- Una vez que aplique corriente alterna, refiérase al "Manual de Instrucciones del TFT" y ejecute el procedimiento de ajuste para la Hora Local. Si no lo hace, las aplicaciones del Reloj Universal y del Libro de Guardia no funcionarán correctamente.
- 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. El procedimiento de reconexión es el siguiente:

# FUNCIONAMIENTO BASICO: RECEPCION POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS



1. Vuelva a insertar el cable de CA en el aparato y luego coloque el conmutador del Panel Posterior en "1."
2. Oprima firmemente el interruptor de Conexión del panel frontal por dos segundos para encender el transceptor.
3. Aproximadamente 50 segundos más tarde, todos los circuitos habrán sido iniciados. El transceptor comenzará a operar en base a la Banda Lateral Inferior de 7.000.00 MHz, después de lo cual se restituirá el modo de funcionamiento normal en el radio.



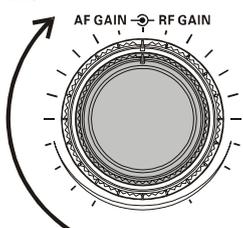
### 【Nota】

Para apagar el transceptor, oprima firmemente el interruptor **【POWER】** durante dos segundos.

### 【Nota Breve】

La pantalla inaugural en el TFT es gris, pudiendo aparecer algunas notas relativas al estado funcional del aparato mientras se carga la secuencia de mando de iniciación. Cuando se enciende el radio por primera vez, éste se demora unos 50 segundos (desde el momento en que se conecta el aparato y finaliza la autocomprobación) en estar listo para funcionar; no obstante, a contar de esa vez, deberán transcurrir unos 10 segundos para que el transceptor esté en plenas condiciones de ser operado.

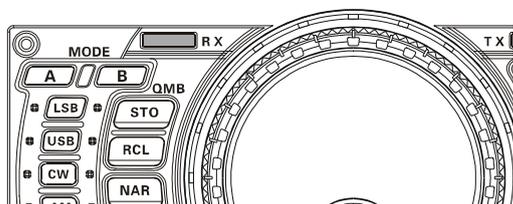
4. Gire la perilla **【AF GAIN】** con el objeto de definir un nivel de audio agradable para las señales o ruido entrantes. El volumen aumenta al rotar dicha perilla a la derecha.



### 【Nota】

Quando use audífonos, desplace primero el control **【AF GAIN】** en sentido contrahorario y a continuación, incremente el volumen después de haberse colocado el casco. Tal acción minimiza el riesgo de perder su agudeza 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.

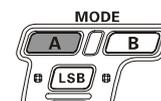


### 【Recomendación】

Si presiona la tecla **【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 funcionamiento normal del receptor Principal en el radio.

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 consiguiente supresión de la luz dentro del referido control. Use la perilla **【AF GAIN】** del Receptor Secundario para ajustar la intensidad del sonido de dicho dispositivo (OFV-B).

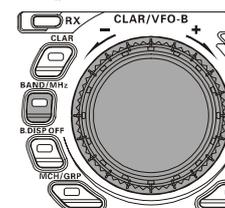
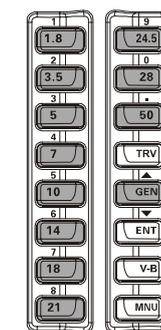
6. Accione el conmutador **【A】** para habilitar el cambio de modalidad a la banda Principal (OFV-A); en este caso, el diodo luminiscente en su interior se iluminará de color Rojo.

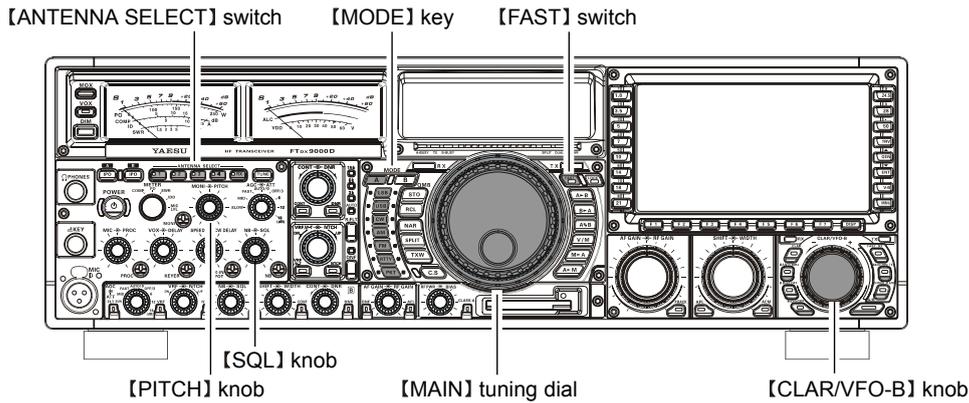


7. Alrededor del TFT se encuentran las teclas de selección; accione la tecla **【BAND】** correspondiente a la banda de Aficionados en la cual desea comenzar a operar.

### 【Recomendación】

- El radio cuenta con la selección directa de cada una de las bandas de Aficionados comprendidas entre los 1.8 y 50 MHz.
- Si presiona **【BAND/MHz】** en forma momentánea, podrá utilizar la tecla **【CLAR/VFO-B】** como una perilla selectora de banda. No obstante, cuando se mantiene deprimida la tecla **【CLAR/VFO-B】** durante dos segundos y se desplaza **【BAND/MHz】** a continuación, podrá navegar frecuencias utilizando pasos de 1 MHz.
- Cuando se ilumina el diodo luminiscente dentro de **【BAND/MHz】**, el control de las funciones asociadas con dicha tecla se ejerce a través de la perilla **【CLAR/VFO-B】**.





**『Recomendación』**

- Dependiendo de la configuración del interruptor **[A/B]**, la función de la perilla **[CLAR/VFO-B]** varía. Refiérase a la página 34 para más detalles sobre este punto.
  - El FT DX 9000D emplea un sistema de selección OFV escalonado de tres bandas, el cual le permite almacenar hasta tres frecuencias y modos predilectos en el registro del Oscilador Variable de cada una. 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 la tecla de banda [14] MHz del tranceptor. 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.
8. Oprima uno de los conmutadores **[ANTENNA SELECT (1~4)]** con el objeto de seleccionar la antena apropiada para la banda de comunicación vigente; o bien pulse el botón de selección **[RX]** si ya tiene un colector conectado en el equipo. Es posible instalar hasta cuatro antenas de TX y RX o en su defecto, una sola antena exclusivamente para recepción.



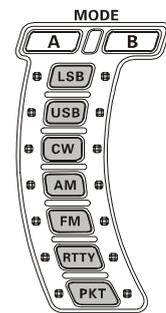
**『Recomendación』**

Una vez hecha su elección, el microprocesador “recordará” la antena en conjunción con el registro OFV (frecuencia y modo) utilizado todas las veces que escoja el mismo dispositivo.

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

**『Recomendación』**

- De común acuerdo 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 a través del control **[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 MODO de OC 50: DESPLIEGUE DE FREC. descrita en la página 136 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 débiles. El ajuste de Silenciamiento para la banda Secundaria (OFV-B) se logra mediante el control **[SQL]** Secundario; para una descripción más detallada sobre el tema, refiérase a la página 31 del manual.



# FUNCIONAMIENTO BASICO: RECEPCION 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.

## 『Nota Breve』

- 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, disminuye la frecuencia cuando se gira dicha perilla a la izquierda. 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.

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”.

- Es posible separar el cambio de frecuencia en cada rotación de la perilla cuando se opera exclusivamente en base al modo de Onda Continua, a través de las Instrucciones del Menú SINTONÍA 129: PASOS DEL DIAL PRINCIPAL y SINTONÍA 130: PASOS FINOS DEL DIAL PRINCIPAL EN OC. Refiérase a la página 144 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:
  - o Ingreso directo de la frecuencia mediante el teclado (página 57 del manual).
  - o Utilización de la perilla **【CLAR/VFO-B】** para sintonizar en pasos de 1 MHz (página 57 del manual).
  - o Utilización de las teclas de exploración Ascendente y Descendente, de estar dotado su micrófono con tales accesorios.

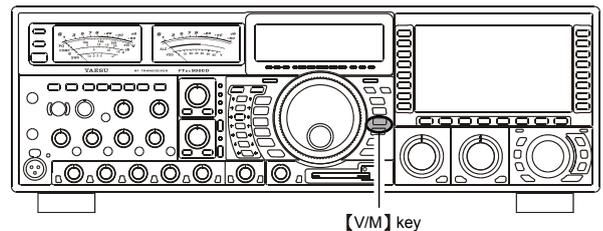
## OPERACIÓN EN LA BANDA DE 60 METROS (5 MHz) (VERSIÓN ESTADOUNIDENSE SOLAMENTE)

El FT DX 9000D 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 la tecla **【V/M】** una sola vez para ingresar al modo de “Memoria” (en cuyo caso aparecerá un número de canal de memoria “USX” desplegado en el visualizador dentro de la ventana de cristal líquido).
2. Los canales de memorias del “US1” al “US5” vienen programados, de fábrica, con las frecuencias permitidas en la banda de 5 MHz, incluso el modo de Banda Lateral Superior se selecciona automáticamente en esos canales.
3. Presione la tecla **【V/M】** cuando desee abandonar la banda de 60 metros y restituir el modo OFV en el transceptor.

## 『Nota』

Las frecuencias al igual que el modo de operación en la banda de 5 MHz son fijos y por consiguiente, no pueden ser modificados.



## FUNCIONAMIENTO DEL CLARIFICADOR (CLAR) EN EL OFV PRINCIPAL

El botón **[CLAR]** y la perilla **[CLAR/VFO-B]** se utilizan para desplazar 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 DX 9000D están proyectados para poder determinar de antemano una desviación (de hasta  $\pm 9.999$  kHz) sin necesidad de resintonizar, y de esa forma activar posteriormente dicha desviación a través de los botones RX (FAST RX) y TX (BAND/MHz TX) 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 “en frecuencia diferente” DX.

El método para emplear el Clarificador es el siguiente:

1. Accione el conmutador **[CLAR]**. El diodo luminiscente en su interior se enciende de color Rojo, en tanto que “CLAR” se ilumina en el visualizador para señalar que el usuario ahora podrá definir un desplazamiento de frecuencia al momento de hacer girar la perilla **[CLAR/VFO-B]**.
2. Pulse a continuación el conmutador **[FAST/RX]**. En la pantalla, verá aparecer la notación “RX”, la cual confirma que el corrimiento programado ha de ser aplicado a la frecuencia de recepción.
3. La rotación de la perilla **[CLAR/VFO-B]** le permitirá modificar el corrimiento inicial aplicado en un dos por tres. Es posible definir desplazamientos de hasta  $\pm 9.99$  kHz utilizando el Clarificador.

Para cancelar temporalmente la aplicación del desplazamiento a la frecuencia de recepción, pulse el conmutador **[FAST/RX]**. Al hacerlo, la notación “RX” dejará de verse iluminada en la pantalla.

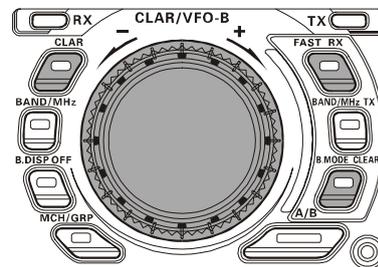
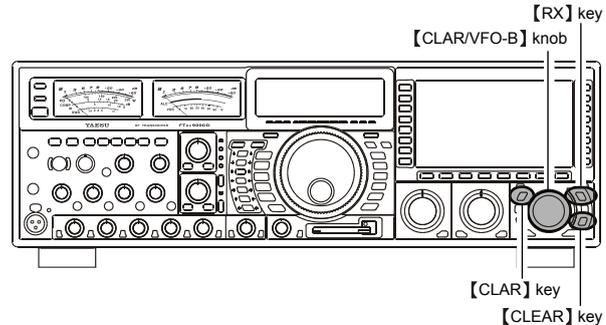
Accione el botón **[CLAR]** cuando desee anular el funcionamiento del clarificador en el radio.

### Recomendación

Cuando se apaga el Clarificador simplemente se cancela la aplicación del corrimiento programado a partir de 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 **[CLAR]**. El corrimiento programado aparece indicado en la ventana multicanal en el interior del despliegue de frecuencia.

### Nota

Dado el caso de que el Clarificador pareciera no estar funcionando, revise si la luz Anaranjada a la derecha de la pe-



### TXCLAR

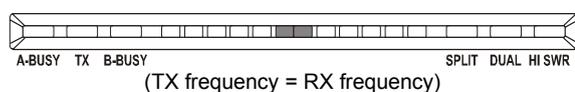
Sin cambiar la frecuencia de recepción, usted puede aplicar alternativamente el corrimiento del Clarificador a la frecuencia de transmisión (por lo general para apilamientos DX por “frecuencia diferente”). Refiérase a la página 95 para detalles sobre esta función.

rilla **[CLAR/VFO-B]** está iluminada. De ser así, la pulsación del botón **[A/B]** hará que la referida luz ubicada a la derecha de la perilla **[CLAR/VFO-B]** se apague. Y por último, oprima el botón **[CLAR]** para poner en funcionamiento al Clarificador.

El Indicador de Barras luminiscente proporciona una representación gráfica del corrimiento del Clarificador.

En OC, el campo del Indicador de Barras 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 de que el Corrimiento del Clarificador también aparezca indicado en OC, utilice el procedimiento a continuación:

1. Presione la tecla **[MNU]** para ingresar al modo del Menú.
2. Desplace a continuación la Perilla de Sintonía Principal con el objeto de escoger la instrucción DESPLIEGUE 016: SELECTOR DEL GRÁFICO DE BARRAS.
3. Gire la perilla **[CLAR/VFO-B]** para seleccionar “CLAR” (y reemplazar el parámetro original de programación “SINTONÍA DE OC”).
4. Y por último, oprima firmemente la tecla **[MNU]** durante dos segundos para almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en forma normal.

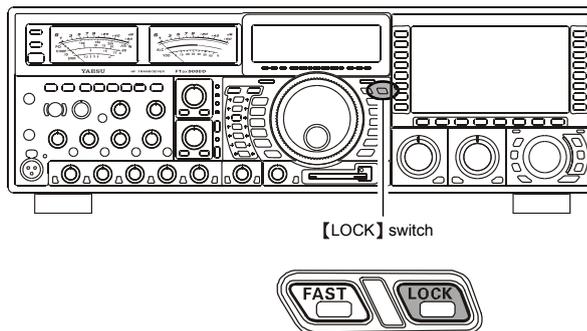


# FUNCIONAMIENTO BASICO: RECEPCION POR LAS BANDAS DE AFICIONADOS

## 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 interruptor **【LOCK】** que está ubicado al costado derecho del Dial. Cuando desee desbloquear la Perilla de Sintonía y restablecer el modo de sintonía normal, basta con accionar el interruptor **【LOCK】** una vez más.

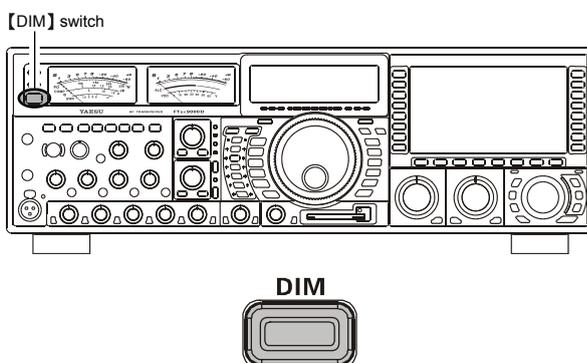


## ILUMINACIÓN

Es posible reducir la luminosidad de los medidores análogos, del despliegue de frecuencia principal y del indicador TFT 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】**, a la izquierda del medidor análogo situado en la posición extrema de la izquierda. 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 gobierna a través del interruptor **【DIM】**, pudiendo establecer distintos niveles de intensidad en las diversas áreas del panel frontal. La instrucción del Menú DESPLIEGUE 014: BRILLO DEL MEDIDOR sirve para ajustar la brillantez de los medidores análogos, mientras que la instrucción DESPLIEGUE 015: BRILLO VFD define los niveles de luminosidad del recuadro correspondiente a la frecuencia principal y del TFT (estos parámetros son efectivos sólo cuando se presiona primero el interruptor **【DIM】**).

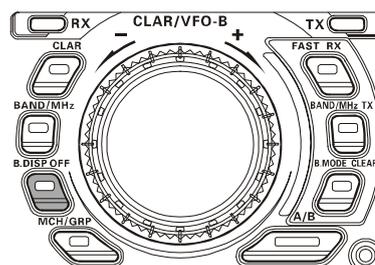
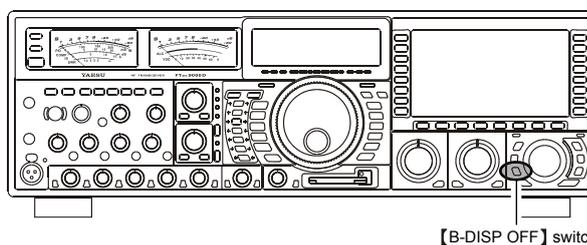


## DESCONEXIÓN DEL VISUALIZADOR SECUNDARIO

Durante la operación por banda única, es posible que prefiera inhabilitar (temporalmente) la indicación de frecuencia de la banda Secundaria (OFV-B).

Para llevar a cabo este procedimiento, oprima el interruptor **【B.DISP OFF】**, que se encuentra en el borde inferior izquierdo de la perilla **【CLAR/VFO-B】**.

Accione el interruptor **【B.DISP OFF】** una vez más cuando desee restablecer la indicación de frecuencia de la banda Secundaria (OFV-B) en la pantalla.



## RECEPCIÓN DOBLE

Con el FT DX 9000D, es posible recibir simultáneamente, utilizando un receptor Principal y otro Secundario, 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 al referido modo.

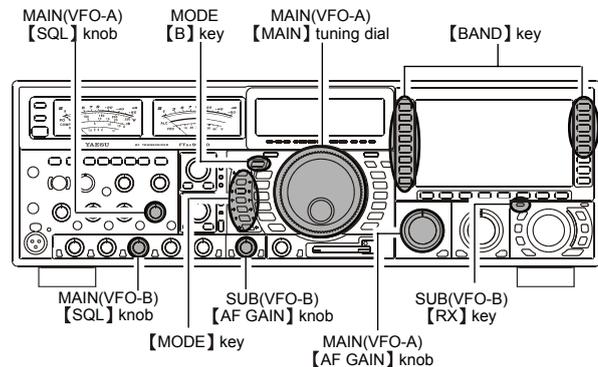
1. Mientras recibe por la banda Principal (OFV-A), pulse la tecla **【SUB RX】** para activar el receptor Secundario (OFV-B).
2. Regulación del volumen:  
Para ajustar el nivel de audio Principal (OFV-A), debe girar el control **【AF GAIN】** respectivo. Con el objeto de regular el nivel de audio Secundario (OFV-B), es necesario desplazar el control **【AF GAIN】** correspondiente a dicho receptor. En ambos casos, la intensidad del volumen aumenta cuando se rota la perilla a la derecha.
3. Oprima el botón **【B】** para hacer efectivo el cambio de modalidad de la banda Secundaria (OFV-B).
4. Cuando presiona la tecla **【B】** en el paso anterior, es posible accionar además las teclas **【BAND】** alrededor del TFT con el propósito de seleccionar la banda de funcionamiento en la cual desea programar la función del receptor Secundario (OFV-B).
5. Una vez que haya definido la gama y el modo para la banda Secundaria (OFV-B), debe proceder seleccionar la antena apropiada con los conmutadores **【ANTENNA SELECT 1 ~ 4】** o en caso de tratarse de un colector de recepción solamente, deberá hacerlo a través del botón (de Antena) **【RX】** respectivo.
6. Use la perilla de sintonía **【MAIN】** para definir la frecuencia Principal (OFV-A), y la perilla de sintonía **【CLAR/VFO-B】**, para definir la frecuencia Secundaria (OFV-B).
7. Con el propósito de cancelar la Recepción Doble y recibir solamente por el receptor Principal (OFV-A), accione la tecla **【RX】**; en tal caso se extingue el LED Anaranjado a la derecha de la perilla **【CLAR/VFO-B】**, activándose nuevamente el funcionamiento por banda única en el receptor Principal (OFV-A).

### 【Nota】

Recuerde que, mientras el interruptor de Modo **【B】** permanezca iluminado, se seguirá aplicando cualquier cambio de modalidad o banda a la Subbanda (OFV-B), esté o no habilitada la Recepción Doble en el radio.

### 【Nota Breve】

Por tradición 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 “AUDIO DE RX 076: MEZCLADOR PARA AUDÍFONOS” (refiérase a la página 139 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 del control **【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 MODO de OC 50: DESPLIEGUE DE FREC. que se describe en la página 136 del manual.
- Durante la explotación en FM por la Subbanda (OFV-B), gire el control (de Silenciamiento) **【SQL】** Secundario, 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 débiles. El ajuste de Silenciamiento para la banda Principal (OFV-A) se logra mediante el control **【SQL】** respectivo.

## RECEPCIÓN DOBLE

El FT DX 9000D incluye una característica única entre los transceptores de HF: la capacidad para operar en dúplex completo, según la cual es posible transmitir por la banda Principal (OFV-A) mientras sintoniza simultáneamente, una banda diferente, por la Subbanda (OFV-B). Tal característica le otorga al operador de competencia tiempo extra para sintonizar en busca de nuevos contactos y multiplicadores mientras llama CQ por la banda de “comunicación” empleada. ¡Lo anterior se traduce en la capacidad de operar “SO2R” (es decir, Un Operador, Dos Radios) utilizando nada más que un sólo transceptor!

Con el propósito de habilitar la explotación por banda cruzada en Dúplex Completo, ajuste la instrucción #158 (DÚPLEX COMPLETO) del Menú en “DUP” en lugar del parámetro original de programación “SIMP”. Para restablecer el funcionamiento normal en el transceptor (es decir, la comunicación no dúplex), vuelva a ajustar en “SIMP” la instrucción #158 del Menú.

Cuando la explotación en dúplex completo está habilitada, el operador recibe por la frecuencia de la Subbanda (OFV-B), durante la recepción doble, al mismo tiempo que transmite por una gama diferente de la banda Principal (OFV-A). Lo anterior le permite sintonizar en busca de contactos en la de 15 metros, por ejemplo, mientras llama CQ en la de 20 metros en un periodo de poca actividad durante el desarrollo de una competencia. Presione el Botón/LED de **【TX】** de la Subbanda (OFV-B) con el objeto de traspasar el control del transmisor a ese Oscilador Variable para llamar una estación y oprima el Botón/LED de **【TX】** perteneciente a la banda Principal (OFV-A) a continuación para regresar a la banda de “trabajo” y continuar llamando “CQ” al mayor número estaciones.

Esta particularidad en un solo transceptor es una característica única del FT DX 9000D. Libera al operador de la necesidad de tender líneas de control apartes para el manipulador, el PTT u otros dispositivos desde ordenador de referencia a dos radios distintos.

### 【Nota】

La explotación en Dúplex Completo dentro de una misma banda no es posible (por ejemplo, por la de 20 metros a través del Oscilador Principal y Secundario a la vez).

### Pautas Importantes para la Explotación en Dúplex Completo

Recuerde que, en el punto de emplazamiento de su estación, existe la posibilidad de que energía radioeléctrica perjudicial sea transmitida desde la antena de transmisión a la de recepción durante la explotación en dúplex completo. La amplitud exacta depende de la frecuencia de utilización, proximidad y del alineamiento de polarización de las antenas, como también del nivel de potencia de transmisión (incluyendo el amplificador lineal, de haber conectado uno).

Por consiguiente, debe dedicar el tiempo necesario para montar su estación, a fin de asegurarse de que exista la aislación apropiada entre los sistemas de antena. Una forma de conseguirlo consiste en enchufar el cable coaxial de la antena de “recepción” en el conjuntor del “Transmisor” del Vatímetro de baja potencia, y luego conectar el conjuntor de “Antena” del Vatímetro a una carga ficticia de 50 ohmios. Proceda a transmitir por la antena de “TX” que va a utilizar y observe la desviación (de producirse alguna) en el vatímetro de baja potencia conectado a la antena de “recepción”. Para operar el FT DX 9000D sin riesgo alguno, el Vatímetro debe indicar una desviación de “10mW” o inferior.

## RECEPCIÓN DOBLE

### Empleo de 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 el control AF GAIN, la combinación de audio en los audífonos también la puede configurar a su gusto mediante la selección del Menú: AUDIO DE RX 076: MEZCLADOR PARA AUDÍFONOS. Es posible seleccionar entre tres modalidades de mezcla, según se detalla a continuación:

- OFF:** 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.
- MID:** 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.
- FULL:** El audio proveniente tanto del receptor de la banda Principal (OFV-A) como del receptor de la banda Secundaria se combina para ser escuchado por igual por ambos oídos (Modo "Monofónico").

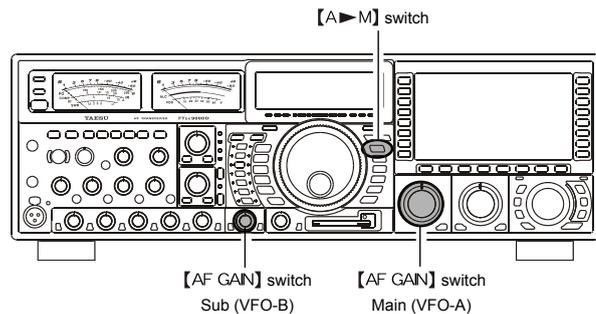
### Recepción Diversa por Banda Lateral

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, a fin de conseguir 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 en 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 o en su defecto, con un parlante estéreo externo enchufado en los conectores EXT SP del panel posterior.

- Ajuste el OFV Principal, ya sea en el modo de Banda Lateral Inferior o Superior, y luego sintonice en el punto de batimento cero de la señal deseada.
- Después de oprimir la tecla **[A▶B]** con el objeto de copiar la actual modalidad y frecuencia en el OFV Secundario, accione el botón de modo para seleccionar la banda lateral opuesta que ha de ser utilizada por el Oscilador Principal.
- Si usa audífonos, ajuste la modalidad de mezcla en "MID" mediante la Selección 15 del Menú: Mezclador de Audífonos (MIX, AMIX) y a continuación, proceda a activar la recepción doble en el radio.
- Finalmente, ajuste el o los controles **[AF GAIN]** a fin de equilibrar el volumen de ambos receptores.

De existir interferencia en uno de los canales, es posible que tenga que girar el control AF GAIN para suprimir ese canal (o bien, oprimir el Conmutador/Diodo Luminiscente de "RX" para desactivar el receptor que posea la banda lateral afectada). De lo contrario, trate de cambiar la modalidad de mezcla de audio de los audífonos a Máximo ("FULL") o Desactivado ("OFF") a través de la selección del menú: AUDIO DE RX 076: MEZCLADOR PARA AUDÍFONOS, con el objeto de conseguir un efecto distinto (o en su defecto, 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.



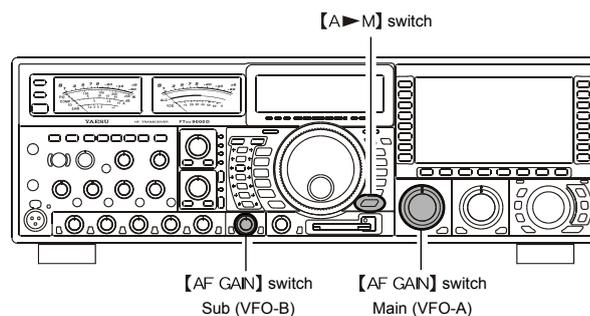
## RECEPCIÓN DOBLE

### 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 del OFV Principal y Secundario son los mismos. El Oscilador Variable de la banda principal (OFV-A) se puede ajustar para un paso de banda angosto y el Oscilador Variable de la banda secundaria (OFV-B), para un paso de banda ancho, con las perillas **【WIDTH】**, resultando 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 extraordinarios 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).
- Sintonice la señal que le interesa escuchar.
- Oprima la tecla **【A▶M】** con el objeto de copiar la actual modalidad y frecuencia en el OFV Secundario.
- Si usa audífonos, ajuste la modalidad de mezcla en “MID” mediante la Selección: AUDIO DE RX 076: MEZCLADOR PARA AUDÍFONOS y a continuación, proceda a activar la recepción doble en el transceptor.
- Ajuste el o los controles **【AF GAIN】** a fin de equilibrar el volumen de ambos receptores.
- Trate de manipular ahora los controles **【SHIFT】** y **【WIDTH】** (en los receptores de la banda principal (OFV-A) y secundaria (OFV-B)) para observar los interesantes efectos producidos en las diversas amplitudes de banda.



### Polarización Diversa

Similar en concepto a la recepción diversa por amplitud de banda que acabamos de describir, otra característica interesante del FTDX9000D es su capacidad para utilizar dos antenas diferentes en una misma frecuencia, a partir del modo de recepción doble. Por ejemplo, usted puede instalar una antena Yagi horizontal en la banda principal y otra vertical en la subbanda, sincronizar las dos frecuencias y finalmente habilitar la recepción doble en el transceptor.

Con frecuencia, el desvanecimiento observado en las bandas de onda corta no se trata tanto de un cambio en el nivel de ionización, sino que más bien de una variación en la polarización de la señal conforme viaja desde y hacia la ionosfera. El hecho de contar con una antena con la polarización contraria ayuda a reforzar la señal durante desvanecimientos profundos, en cuyo caso podrá transmitir por cualquiera de las antenas que en ese entonces le proporcione la señal más intensa (refiérase a la explicación a continuación relativa al funcionamiento en Frecuencia Compartida).

# FUNCIONES PRÁCTICAS

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

Una vez activado por el operador, el FT DX 9000D comienza a grabar automáticamente los últimos 30 segundos de audio de recepción de la banda Principal (OFV-A). Esta función resulta particularmente útil para confirmar un indicativo de llamada difícil de entender debido a la presencia de ruidos o interferencias, etc.

### Grabación

Oprima firmemente la tecla **【P.BACK】** durante dos segundos para empezar a grabar; en tal caso se enciende el Diodo Luminiscente dentro del botón para confirmar que la grabación está en proceso. Puesto que el registrador almacena hasta 30 segundos de audio recibido de la banda Principal (OFV-A), éste retendrá en la memoria sólo los últimos 30 segundos de grabación consecutiva.

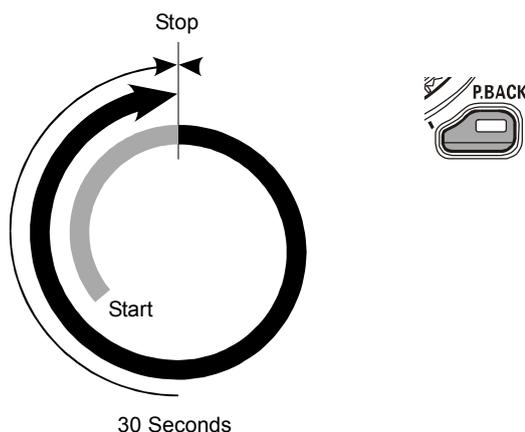
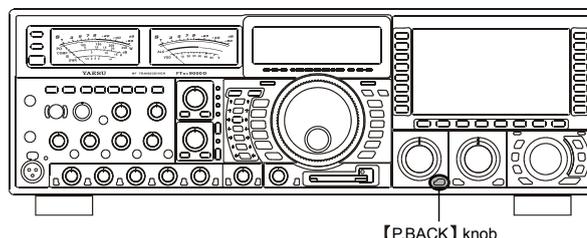
Cuando se oprime el interruptor **【P.BACK】** por segunda vez, se detiene el proceso grabación, con la consiguiente extinción del Diodo Luminiscente en el interior del botón.

### 『Nota』

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

### Reproducción

Presione la tecla **【P.BACK】** en forma momentánea tras haber detenido la grabación, para comenzar a escuchar el audio registrado en la memoria. Los últimos 30 segundos de audio se escucharán por el parlante o los audífonos. Si no interviene, el radio reproducirá la secuencia completa de 30 segundos de duración, deteniéndose automáticamente al final de la grabación. Para detener la reproducción en cualquier momento, basta con accionar momentáneamente la tecla **【P.BACK】** una vez más. Cuando presione la referida tecla otra vez, el radio continuará tocando la grabación a partir del punto en donde se detuvo anteriormente el lector.



El botón **【P/B】** del Teclado FH-2 que se suministra con el equipo 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 el botón **【P/B】** del Teclado FH-2 durante dos segundos para iniciar la grabación.

El Diodo Luminiscente dentro del botón **【P.BACK】** se ilumina para confirmar que la grabación está en proceso.

Oprima momentáneamente el botón **【P/B】** del Teclado FH-2 con el objeto de detener la grabación; lo anterior causará la extinción del Diodo Luminiscente ubicado en el panel frontal del radio.

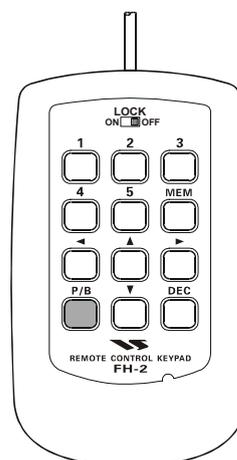
Del mismo modo, el operador puede accionar el botón **【P.BACK】** (momentáneamente) para detener en cualquier momento la grabación.

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

### Reproducción

Presione el botón **【P/B】** del Teclado FH-2 en forma momentánea tras haber detenido la grabación, para comenzar a escuchar el audio registrado en la memoria. Los últimos 30 segundos de audio se escucharán por el parlante o los audífonos. Si no interviene, el radio reproducirá la secuencia completa de 30 segundos de duración, deteniéndose automáticamente al final de la grabación. Para detener la reproducción en cualquier momento, basta con accionar

momentáneamente el botón **【P/B】** una vez más. Cuando presione el referido control otra vez, el radio continuará tocando la grabación a partir del punto en donde se detuvo anteriormente el lector. Del mismo modo, el operador puede accionar el botón **【P.BACK】** (momentáneamente) para escuchar el audio registrado en la memoria.



## FUNCIONAMIENTO DE “MIS BANDAS”

Cuando opere a partir del registro Principal (OFV-A), el operador puede accionar el botón **[BAND/MHz]** para activar la selección de bandas Amateur haciendo uso de la perilla **[CLAR/VFO-B]**. La función de “Mis Bandas” le permite escoger varias bandas de Aficionados, de tal forma de que sólo aquellas bandas que han sido designadas estén a su disposición cuando use la perilla de sintonía **[CLAR/VFO-B]** para seleccionarlas.

Esta función puede resultar *mu*y útil durante competencias, en donde no se utilizan las bandas de 10, 18 ó 24 MHz o bien, cuando no se disponga de antenas para cubrir determinadas bandas.

### Configuración de “Mis Bandas”

1. Presione la tecla **[MNU]** con el objeto de activar el modo del Menú; en ese momento, la lista del referido Menú aparecerá desplegada en el TFT.
2. Desplace a continuación la perilla de sintonía Principal para seleccionar la instrucción 135: MIS BANDAS, contenida en el grupo de SINTONÍA del menú.
3. Gire ahora la perilla **[CLAR/VFO-B]** para escoger la banda que desea *excluir* (omitir) del circuito (cada vez que utilice la referida perilla para realizar la selección). Las opciones que tiene a su disposición son: Ninguna/1.8/3.5/7/10/14/18/21/24/28/50/GEN/TRV, en donde TRV (sólo) es el valor original de programación para esta instrucción.
4. Presione la tecla **[ENT]** a fin de habilitar el comando de omisión en el radio.
5. Repita los pasos 3 y 4 ya sea para incluir o excluir las bandas que desee del circuito.

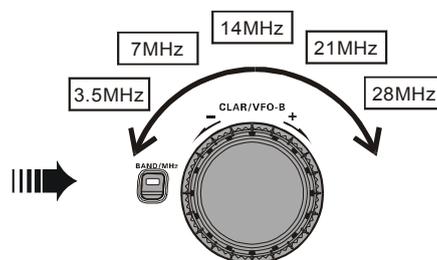
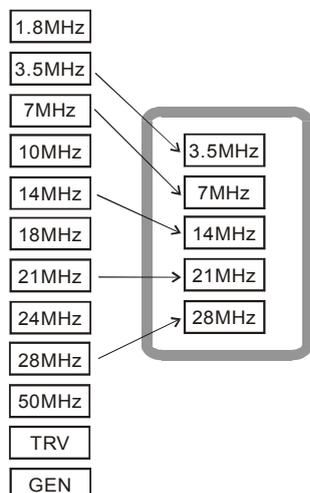
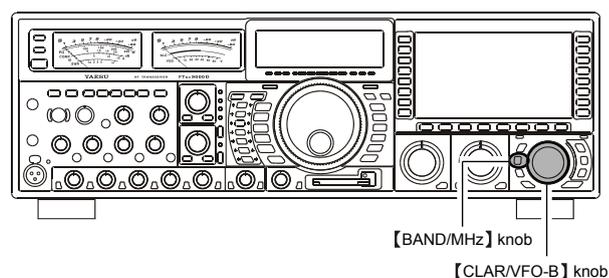
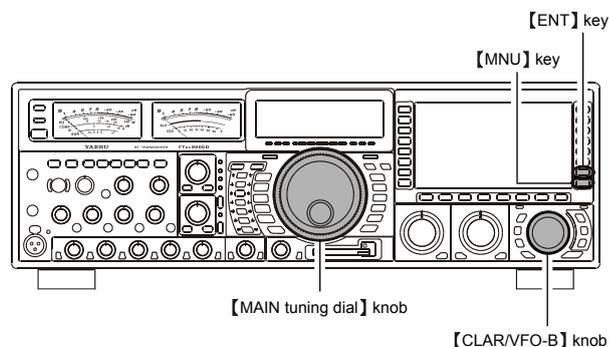
#### 『Nota』

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.

6. Y por último, oprima firmemente la tecla **[MNU]** durante dos segundos para fijar la nueva configuración y continuar operando el transceptor en la forma habitual.

### Funcionamiento de “Mis Bandas”

1. Oprima el interruptor **[BAND/MHz]**; en ese momento, el Diodo Luminiscente dentro de él se iluminará de color Rojo.
2. Desplace la perilla **[CLAR/VFO-B]** a continuación para escoger la banda de Aficionados en la cual desea operar. A medida que va recorriendo la lista, sólo aparecerán indicadas en la pantalla aquellas bandas Amateur que no han sido excluidas.



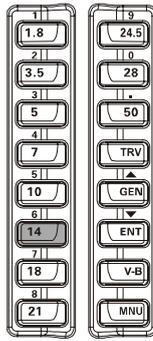
# FUNCIONES PRÁCTICAS

## SISTEMA ESCALONADO DE BANDAS

El FT DX 9000D emplea un sistema de selección OFV escalonado de tres bandas 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 sucesiva y momentáneamente la tecla de banda [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 OFV Principal como el Secundario poseen sus propios sistemas independientes de selección escalonada de banda.

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

1. Programe 14.0250 MHz, en el Modo OC, y oprima a continuación la tecla [14] MHz **[BAND]**;
2. Programe 14.080 MHz, en el Modo RTTY, y oprima a continuación la tecla [14] MHz **[BAND]**;
3. Programe 14.195 MHz, en el Modo BLU, y oprima a continuación la tecla [14] MHz **[BAND]**.

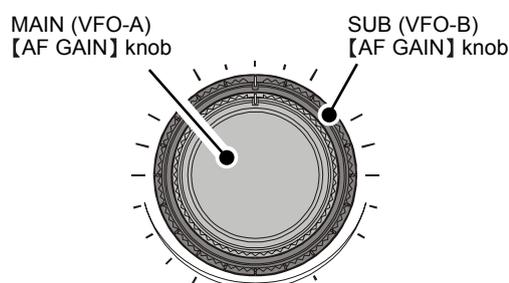
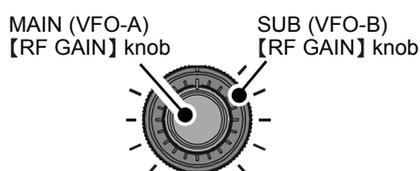
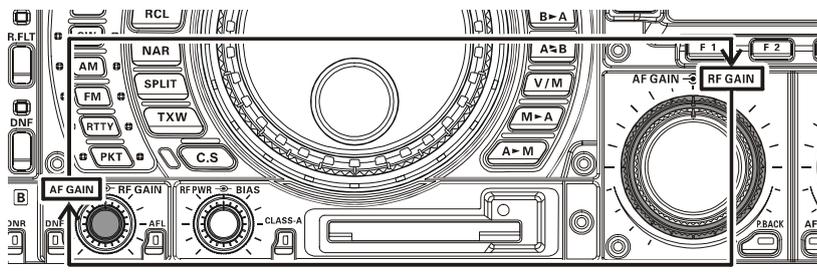


Con esta configuración, si pulsa sucesiva y momentáneamente la tecla [14] MHz **[BAND]** podrá ir alternando consecutivamente entre estos tres Osciladores.

BAND Key	Band Stack1		Band Stack2		Band Stack3	
	Frequency (MHz)	MODE	Frequency (MHz)	MODE	Frequency (MHz)	MODE
1.8	1.800000	CW	1.800000	CW	1.800000	CW
3.5	3.500000	LSB	3.500000	LSB	3.500000	LSB
5	5.000000	USB	5.000000	USB	5.000000	USB
7	7.000000	LSB	7.000000	LSB	7.000000	LSB
10	10.100000	CW	10.100000	CW	10.100000	CW
14	14.100000	USB	14.100000	USB	14.100000	USB
18	18.068000	USB	18.068000	USB	18.068000	USB
21	21.000000	USB	21.000000	USB	21.000000	USB
24	24.890000	USB	24.890000	USB	24.890000	USB
28	28.000000	USB	28.000000	USB	28.000000	USB
50	50.000000	USB	50.000000	USB	50.000000	USB
GEN	15.000000	USB	15.000000	USB	15.000000	USB

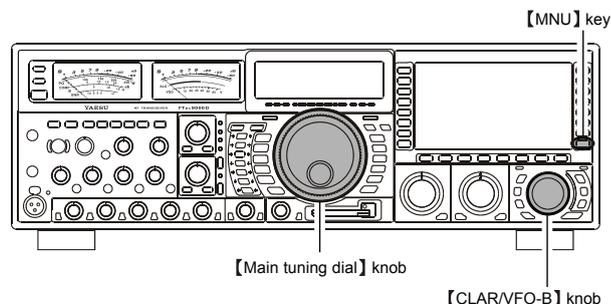
## INTERCAMBIO DE FUNCIONES DEL DIAL (CONTROLES DE GANANCIA DE AF/RF)

A través del sistema del Menú, es posible modificar el control de GANANCIA de RF (para la banda Principal (OFV-A)), de tal forma que éste actúe como un control de GANANCIA de AF de la banda Secundaria (OFV-B). En tal caso, la instrucción del Menú GENERAL 38: CONMUTACIÓN DEL DIAL AF/RF traspasará la función de control de GANANCIA de RF Principal (OFV-A) a la perilla que normalmente se utiliza para regular la GANANCIA de AF del receptor Secundario (OFV-B). De esta forma, los controles de GANANCIA de AF tanto para el receptor principal como para el Secundario quedarán ubicados en el mismo eje, produciéndose el mismo efecto con los controles de GANANCIA de RF de ambos receptores, lo cual puede resultar particularmente útil durante la Recepción Doble.



### Configuración del Intercambio de Funciones del Dial

1. Presione la tecla **[MNU]** con el objeto de activar el modo del Menú; en ese momento, la lista del referido Menú aparecerá desplegada en el TFT.
2. Desplace a continuación la perilla de sintonía Principal para seleccionar la instrucción GENERAL 38: CONMUTACIÓN DEL DIAL AF/RF.
3. Gire la perilla **[CLAR/VFO-B]** con el objeto de seleccionar “Intercambio” (“SWAP”) en lugar del parámetro original de programación correspondiente a “NORMAL”.
4. Presione firmemente la tecla **[MNU]** por dos segundos para almacenar la nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



### 『Nota Breve』

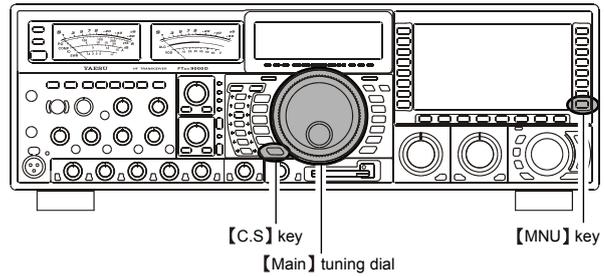
Cuando el intercambio de funciones del dial ha sido habilitado, la configuración del control Principal (OFV-A) de **AF GAIN**  $\rightarrow$  **RF GAIN** cambia de modo que a contar de entonces éste funcione como un comando de **AF GAIN** (PRINCIPAL)  $\rightarrow$  **AF GAIN** (SECUNDARIO); del mismo modo, la configuración del control de **AF GAIN**  $\rightarrow$  **RF GAIN** cambia de modo que a contar de entonces éste funcione como un comando de **RF GAIN** (PRINCIPAL)  $\rightarrow$  **RF GAIN** (SECUNDARIO).

## C.S. (CONMUTADOR DE FUNCIONES ESPECIALES)

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

### Configuración C.S.

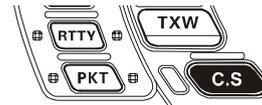
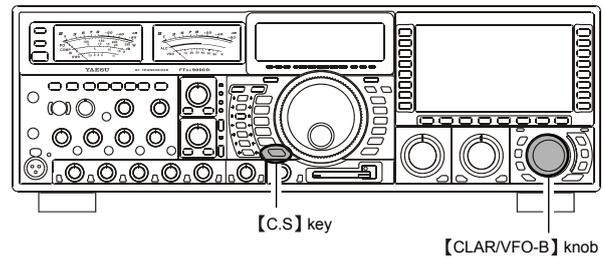
1. Presione la tecla **[MNU]** con el objeto de activar el modo del Menú; en ese momento, la lista del referido Menú aparecerá desplegada en el TFT.
2. Desplace a continuación la perilla de sintonía Principal para seleccionar la instrucción a la cual desea tener acceso a través del botón **[C.S.]**.
3. Oprima firmemente el botón **[C.S.]** durante dos segundos para fijar su actual selección en la memoria.
4. Y por último, mantenga la tecla **[MNU]** deprimida durante dos segundos para almacenar esta última 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.]**.

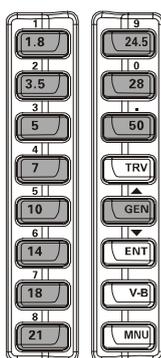
En el TFT, la instrucción programada del Menú aparecerá desplegada en el visualizador. En ese instante, usted podrá girar la perilla **[CLAR/VFO-B]** con el objeto de cambiar la instrucción seleccionada. Cuando termine, oprima la tecla **[MNU]** durante dos segundos para almacenar esta última configuración y continuar utilizando el transceptor de la forma habitual.



## OTROS MÉTODOS DE NAVEGACIÓN DE FRECUENCIAS

### Ingreso de Frecuencias con 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 ubicadas en el panel frontal del radio.



### Ejemplo 1:

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

- Oprima la tecla [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 las teclas de banda [BAND] (las cuales tienen el número o el punto decimal a la derecha de la barra diagonal). En este ejemplo marque:

[1.8/1] → [7/4] → [50/.] → [3.5/2] → [10/5]  
[28/0] → [28/0] → [28/0] → [28/0]

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 frecuencia fue ingresada correctamente, haciendo que ésta aparezca exhibida en los recuadros de exhibición respectivos del OFV Principal.

### Ejemplo 2:

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

- Oprima la tecla [V/B].
- Pulse la tecla [ENT] a continuación 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 frecuencia que ha de ser ingresada en el registro de la Subbanda (OFV-B).
- Presione, en orden, los dígitos de la frecuencia de comunicación, utilizando las teclas de banda [BAND] (las cuales tienen el número o el punto decimal a la derecha de la barra diagonal). Según el ejemplo incluido, marque:

[18/7] → [50/.] → [1.8/1] → [28/0]  
[28/0] → [28/0] → [28/0] → [28/0]

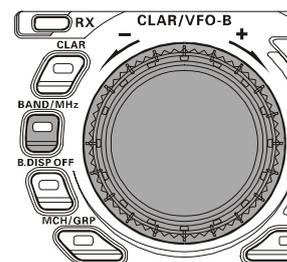
- En esta etapa, oprima la tecla [ENT] una vez más. Al hacerlo, un "tono" de corta duración confirmará que la frecuencia fue ingresada correctamente, haciendo que ésta aparezca exhibida en los recuadros de exhibición respectivos del OFV Principal.

### 『Recomendación』

- En los ejemplos anteriores, notará que no se ingresan los ceros al final de la frecuencia. No es necesario que usted marque tales ceros, sólo basta con oprimir [ENT] para concluir el ingreso de la frecuencia, en cuyo caso los ceros serán incluidos automáticamente al final.
- 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 [CLAR/VFO-B]

El operador puede variar la frecuencia de la banda Principal (OFV-A) en pasos de 1 MHz. No obstante, si primero oprime la tecla [BAND/MHz] durante dos segundos, los

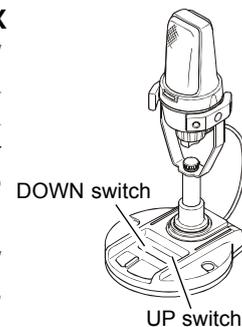


pasos de 1 MHz le serán aplicados en cambio a la banda Secundaria. El Diodo Luminiscente dentro del botón [BAND/MHz] se ilumina de color rojo en el segundo caso. Cuando se sintoniza en pasos de 1 MHz, la frecuencia aumenta si se gira la perilla [CLAR/VFO-B] a la derecha, mientras que la frecuencia disminuye cuando se gira la referida perilla a la izquierda.

### □ Utilización de los botones de selección Ascendente/Descendente del Micrófono para Estación Base MD-200A8X

Los botones de selección Ascendente/Descendente del Micrófono para Estación Base MD-200A8X también se pueden utilizar para explorar frecuencias en las gamas superiores o inferiores, respectivamente.

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



MODE	UP	DWN	FST+UP	FST+DWN
LSB, USB, CW, RTTY, PKT(LSB)	+10Hz	-10Hz	+100Hz	-100Hz
AM, FM, PKT(FM)	+5kHz	-5kHz	+50kHz	-50kHz

### 『Recomendación』

En los modos AM y FM, el operador puede definir los pasos de sintonía en forma independiente cuando se emplean los botones de selección Ascendente y Descendente ubicados en el micrófono. Con el objeto de configurar pasos de sintonía distintos, use las instrucciones 132: PASOS DE CANAL EN AM y 133: PASOS DE CANAL EN FM contenidas dentro del grupo de SINTONÍA del menú.

## SELECCIÓN DE LA ANTENA

El transceptor cuenta con cuatro conjuntores de antenas principales, tanto de transmisión como de recepción, ubicados en el panel posterior del equipo. Incluso, el transceptor también dispone de un conjuntor para recepción solamente, en donde al curso de la señal entrante también se le puede insertar —si lo desea— un filtro o amplificador de entrada accesorio, de activación instantánea.

La selección de la antena de TX/RX deseada se logra pulsando cualquiera de los interruptores numéricos del **[1]** ~ **[4]** que se encuentran en el panel frontal del equipo.

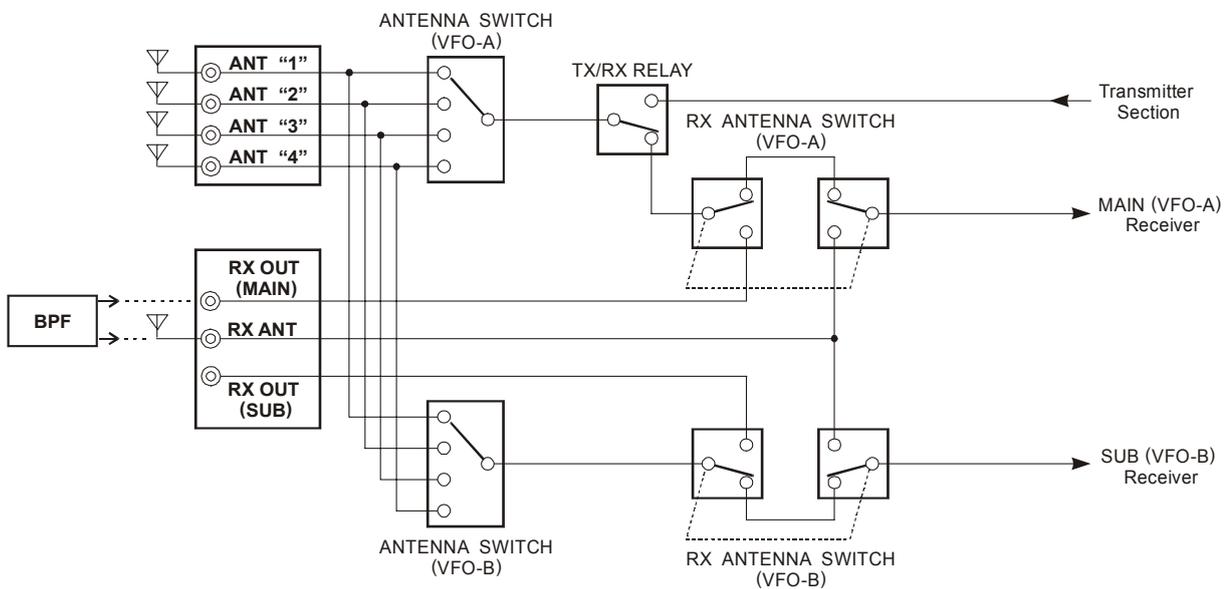
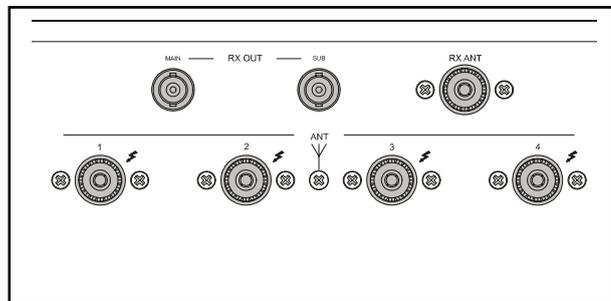
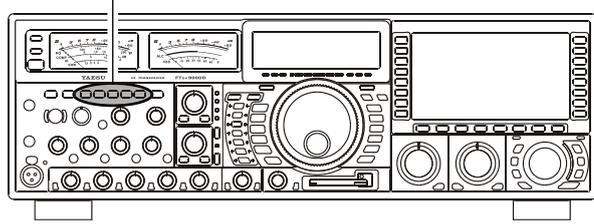
Con el objeto de activar la antena de recepción solamente, oprima el botón **[RX]** incluido en el grupo de conmutadores de Selección del panel frontal. La antena de recepción solamente debe estar conectada al conjuntor “RX ANT” respectivo situado en el panel posterior del equipo.

El Diodo Luminiscente de color Rojo denota la antena que ha sido seleccionada para la banda Principal (OFV-A).

El Diodo Luminiscente de color Naranja denota la antena que ha sido seleccionada para la banda Secundaria (OFV-B).

Si utiliza una sola antena para la banda Principal y Secundaria a la vez, se iluminará el Diodo Luminiscente Rojo al igual que el Naranja en la misma localización de antena.

【ANTENNA SELECT】 switch



## CAMBIO DE CONFIGURACIÓN PARA LA SALIDA DE AUDIO DEL PARLANTE

Un conmutador interno y el menú le permiten configurar la forma en la que el audio ha de ser alimentado a los dos parlantes internos (se puede escoger entre el modo “estéreo” y “monoauricular”).

### 『Recomendación』

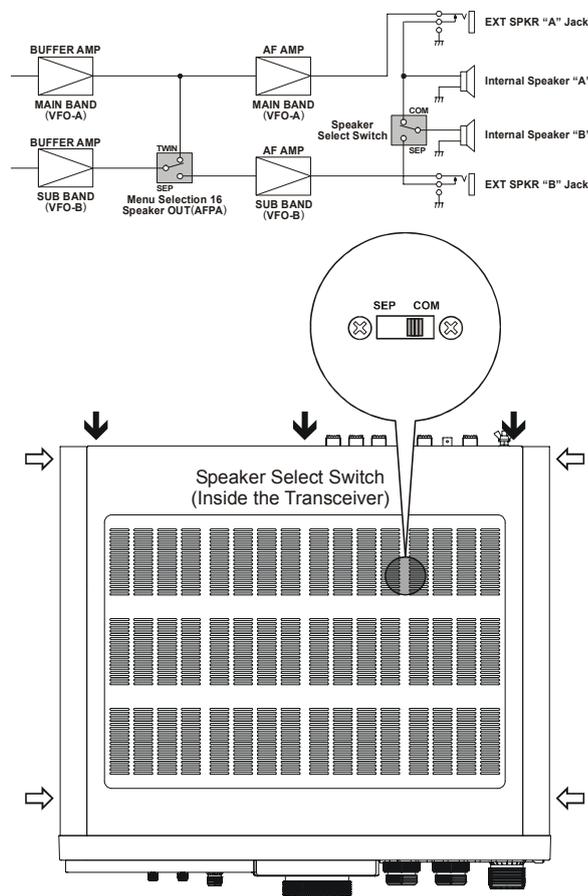
En la fábrica, se combinan las señales de audio de los receptores principal y secundario, en donde el sonido resultante aprovecha la abertura combinada de los dos parlantes. En la mayoría de las aplicaciones, esta configuración reproduce fenomenalmente los sonidos y por tanto, es la que el operador debería preferir. Si desea dejar la configuración del parlante tal cual viene, omita la última parte de esta sección.

		SPEAKER SELECT SWITCH	
		COM	SEP
MENU SELECTION 77 SPEAKER MIX	COMBINADO	El audio Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) se mezclan en los dos parlantes internos.	El audio Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) se mezclan, pero sólo es posible escucharlo por el parlante interno “A”.
	SEPARADO	El audio Principal (OFV-A) se escucha por el parlante interno “A”. Para escuchar el audio del receptor Secundario (OFV-B), conecte un parlante externo en el terminal “B” ubicado en el panel posterior del radio.	El audio Principal (OFV-A) se escucha por el parlante interno “A”, en tanto que el audio Secundario (OFV-B) se escucha por el parlante interno “B”.

Con respecto al interruptor en la Unidad del Parlante, la posición de la izquierda es [SEP] y de la derecha es [COM].

### Configuración del Interruptor de Selección del Parlante

1. Coloque el interruptor Principal del panel frontal en su posición de Desconexión (“O”) con el objeto de apagar el radio.
2. Apague a continuación el interruptor del panel posterior y desconecte el cable de corriente del enchufe [AC IN], también ubicado en el panel posterior del aparato.
3. Retire los ocho tornillos de los costados derecho e izquierdo de la cubierta externa, luego saque los tres tornillos restantes que sujetan la cubierta superior y proceda a retirar dicha cubierta del transceptor.
4. Tomando la ilustración como referencia, cambie la posición del interruptor de selección del parlante (el valor de programación original es “COM” el cual combina el audio; “SEP” divide el audio del receptor Principal y Secundario entre el parlante Izquierdo y Derecho).
5. Vuelva a instalar los tornillos de la cubierta superior y a continuación, haga lo mismo con los ocho tornillos que había retirado anteriormente de los costados derecho e izquierdo del transceptor.
6. Con esto concluye la reconfiguración del parlante. Ahora puede volver a insertar el cable de corriente y encender los interruptores del panel posterior y frontal (en este mismo orden) con el objeto de continuar utilizando el radio en la forma habitual.



### 『Nota Breve』

#### ¡Detalles sobre los Parlantes Internos de Alta Calidad!

El FT DX 9000D incorpora dos parlantes de gran apertura y de alta calidad que reproducen en forma extraordinaria el audio de las señales entrantes. Ostentando una abertura combinada de 7¼” (184 mm), los parlantes gemelos de 3-5/8” (92 mm) han sido concebidos para acentuar el gusto por operar el radio al ofrecer una rica calidad tonal al igual que características de distorsión ultrabajas.

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

El FT DX 9000D 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 DX 9000D comienza en las etapas de "RF" y se extiende a través de toda la sección del receptor. Es posible configurar independientemente las funciones que se describen a continuación en la banda principal (OFV-A) y secundaria (OFV-B), con excepción de la SINTONIZACIÓN  $\mu$  (Filtro RF de Banda de Angosta con un Q elevado); el receptor secundario no cuenta con los mecanismos para funcionar con uno o más módulos de SINTONIZACIÓN  $\mu$ .

### Filtros de Sintonización $\mu$ (Refiérase a la página 64)

Los filtros  $\mu$  de Sintonización ofrecen una selectividad de RF ultrafina en las bandas de Aficionados de 1.8 - 14 MHz por el receptor Principal (OFV-A). La sintonización automática de los filtros  $\mu$  se realiza mediante un accionador de precisión con motor.

### Filtro de RF Variable (VRF) (p.66)

En las bandas de Aficionados de 18 MHz del receptor Principal (OFV-A) y en todas las bandas de Aficionados del receptor Secundario (OFV-B), el robusto circuito preselector (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 67)

Existen tres filtros techadores de selección automática, con anchos de banda de 15 kHz, 6 kHz y 3 kHz, en la Primera FI de la gama de 40 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 lo desea, para aplicaciones especiales durante la explotación.

### Filtro de CONTORNO (Refiérase a la página 68)

El filtro de Contorno es un dispositivo único del FT DX 9000D, el cual produce la anulación o agudización de segmentos sintonizables de la banda pasante del receptor, 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 puede ajustar a través del sistema del Menú.

### DESPLAZAMIENTO DE FI (Refiérase a la página 69)

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

### AMPLITUD DE FI (Refiérase a la página 70)

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

### FILTRO DE MUESCA (Refiérase a la página 71)

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 Menú, en donde

la sintonía exacta del filtro puede ser controlada visualmente a través de la página del Espectroscopio de Audio en el TFT (el indicador en "Cascada" resulta particularmente útil en este caso).

### Reductor de Ruidos Digital (DNR) (Refiérase a la página 72)

El circuito Reductor de Ruidos Digital con Procesamiento 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 le permita a la señal sobrepasar sistemáticamente el ruido presente en la banda.

### Filtro de Muesca Digital (DNF) (Refiérase a la página 74)

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

### Control Automático de Ganancia (Refiérase a la página 75)

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

### Control Automático de Ganancia Escalonado (Refiérase a la página 76)

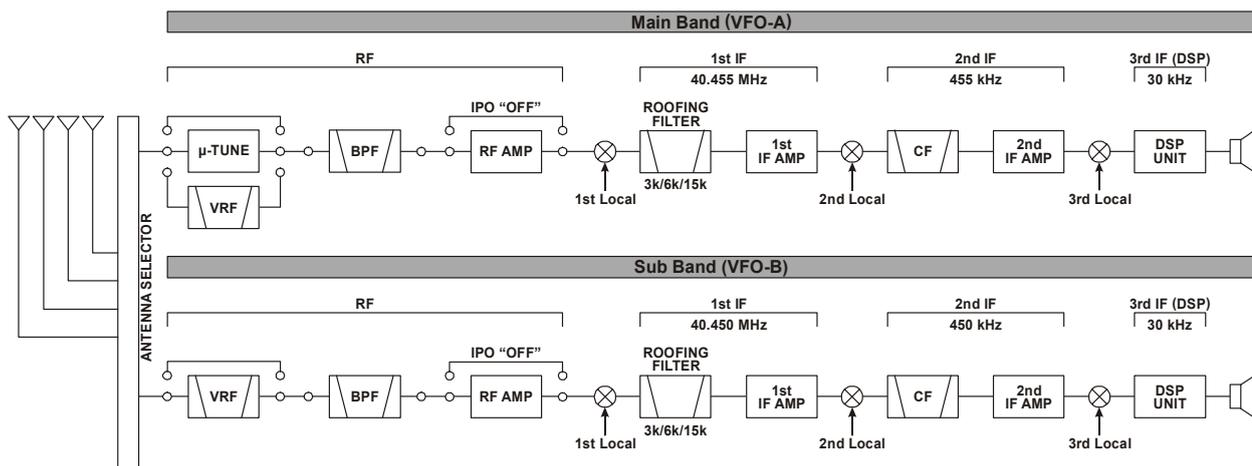
El sistema CAG escalonado, en lugar de establecer un aumento fijo en la salida de audio para una extensa gama de señales de entrada, en la práctica permite que la salida de audio incremente, muy suavemente, con la acentuación progresiva en la intensidad de la señal. Este sistema es útil para separar las señales, utilizando su propia habilidad, conforme al nivel de intensidad y de leves variaciones de frecuencia que se puedan presentar.

### Ajuste de la Calidad del Filtro de FI (Refiérase a la página 140)

Es posible ajustar independientemente el factor "Q" (de calidad) de los filtros DSP para FI del receptor Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) a través del sistema del Menú.

### Factor de Forma Variable del Filtro de FI (Refiérase a la página 140)

El usuario puede ajustar el factor de forma de los filtros DSP para FI del receptor Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) a través del sistema del Menú.



## OPTIMIZACIÓN DEL PUNTO DE INTERCEPCIÓN (IPO)

Generalmente, los amplificadores FET de RF de la sección de entrada proporcionan la máxima sensibilidad para captar señales débiles. En condiciones típicas de funcionamiento en las frecuencias inferiores (donde abundan las señales fuertes y el ruido intenso), es posible poner en derivación a los amplificadores de RF si presiona el botón **[IPO]**, de tal forma que se encienda la luz dentro de dicho control. Lo anterior mejora las características de rechazo IMD (distorsión por intermodulación) del receptor, con sólo una leve reducción en la sensibilidad. En las frecuencias por debajo de los 10 MHz, a menudo el usuario prefiere mantener el botón **[IPO]** activado, puesto que los amplificadores previos generalmente no se necesitan en tales frecuencias, a menos que se encuentre utilizando una Beverage u otra antena disipativa para la recepción.

### 『Nota Breve』

El primer mezclador del FT DX 9000D es del tipo activo, el cual utiliza cuatro Transistores de Unión de Efecto de Campo SST310. Esta configuración del mezclador proporciona la ganancia necesaria a la cadena de recepción, de tal forma que el factor de ruido es fundamentalmente más bajo que en otras configuraciones. Por consiguiente, no hace falta utilizar el preamplificador de RF con mucha frecuencia, ya que el Punto de Intercepción del receptor se eleva en forma substancial al activar el modo IPO, con el objeto de alimentar las señales entrantes directamente al primer mezclador (activo). Es recomendable que mantenga el conmutador IPO en su posición de conexión siempre que sea posible.

### Configuración de IPO en la banda Principal (OFV-A)

Oprima el interruptor **[A-IPO switch]** de la banda Principal (OFV-A) con el objeto de activar la Optimización del Punto de Intercepción en ese lado.

El Diodo Luminiscente rojo dentro del referido botón se ilumina, poniendo en derivación al amplificador de entrada del receptor Principal (OFV-A). La ganancia y la sensibilidad del sistema se reducen en este caso.

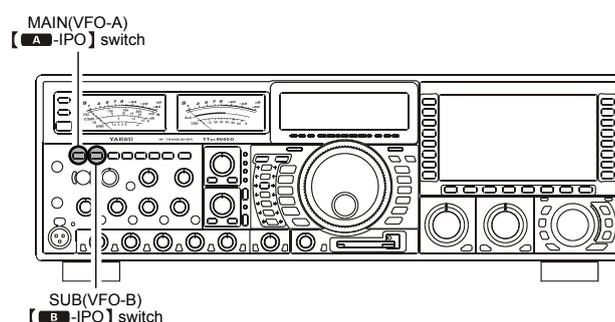
Cuando desee cancelar IPO y restituir a sus niveles máximos la sensibilidad y la ganancia del sistema, vuelva a pulsar **[A-IPO switch]** una vez más.

### Configuración de IPO en la banda Secundaria (OFV-B)

Oprima el interruptor **[B-IPO switch]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de activar la Optimización del Punto de Intercepción en ese lado.

El Diodo Luminiscente naranja dentro del referido botón se ilumina, poniendo en derivación al amplificador de entrada del receptor Secundario (OFV-B). La ganancia y la sensibilidad del sistema se reducen en este caso.

Cuando desee cancelar IPO y restituir a sus niveles máximos la sensibilidad y la ganancia del sistema, vuelva a pulsar **[B-IPO switch]** una vez más.



## Atenuador “ATT”

Aún con la función IPO activada, las señales locales extremadamente fuertes o el ruido intenso son capaces de degradar la recepción. En tales situaciones, use el selector **【ATT】** para insertar una atenuación de RF de 3, 6, 12 ó 18 dB frente al amplificador de alta frecuencia.

### Configuración del Atenuador Principal (OFV-A)

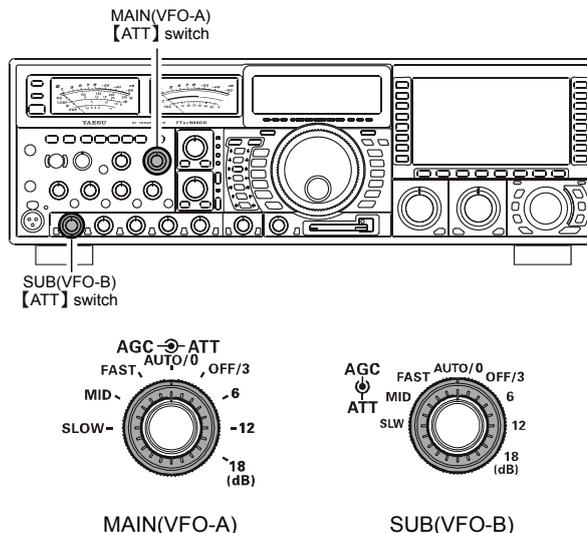
Gire el conmutador **【ATT】** del lado Principal (OFV-A) con el objeto de definir el nivel de atenuación que desea, según se muestra en el diagrama a continuación.

Para restablecer la intensidad de la señal a su máximo nivel a través del área del circuito de Atenuación, ajuste el interruptor **【ATT】** en “0”.

### Configuración del Atenuador Secundario (OFV-B)

Gire el conmutador **【ATT】** del lado Secundario (OFV-B) con el objeto de definir el nivel de atenuación que desea, según se muestra en el diagrama a continuación.

Para restablecer la intensidad de la señal a su máximo nivel a través del área del circuito de Atenuación, ajuste el interruptor **【ATT】** en “0”.



0 dB	El atenuador está apagado
3 dB	La intensidad de la señal entrante se reduce 3 dB (la tensión de la señal disminuye 1/1,4)
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)

### 『Recomendación』

Si el ruido de fondo hace que el medidor de “S” se desvíe en presencia de frecuencias desocupadas, gire el selector **【ATT】** a la derecha hasta que el medidor de “S” baje a “S-1”. 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 acrecentar la atenuación) y para ello, deberá avanzar un poco más el control **【ATT】** a la derecha. Con esto, 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 prolongadas.

Cuando busque captar señales débiles en una banda silenciosa, querrá contar con la máxima sensibilidad, por consiguiente debe inhabilitar el modo IPO y ajustar el selector **【ATT】** en “0”. Esta situación es típica durante períodos silenciosos en las frecuencias por sobre los 21 MHz y también cuando se utiliza una antena de recepción pequeña o de ganancia negativa en otras bandas.

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

Los controles de Ganancia de RF sirven para ajustar manualmente el grado de amplificación de las secciones de RF y FI del receptor, a fin de acomodar las diferentes intensidades del ruido y de las señales presentes en el momento.

### Ajuste de Ganancia de RF Principal (OFV-A)

EL control de Ganancia Principal **【RF GAIN】** se debe ajustar en un principio en su posición extrema de la derecha. Éste es el punto de máxima sensibilidad, en donde la rotación en sentido contrario produce la reducción gradual del nivel de ganancia en el sistema.

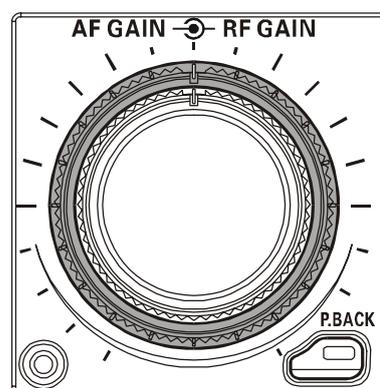
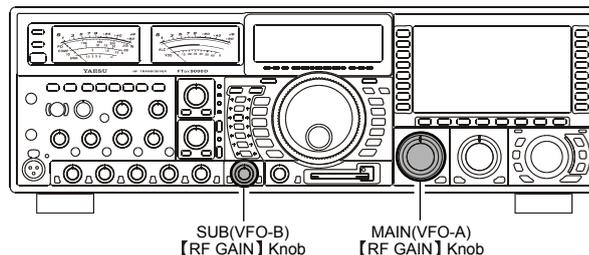
- Conforme se gira el control de Ganancia de RF a la izquierda para reducir la amplificación, aumenta la lectura del medidor de “S”. Lo anterior significa que la tensión CAG que le está siendo aplicada al receptor (destinada reducir la amplificación) es mayor.
- Al girar el control de Ganancia de RF hasta su posición extrema de la derecha esencialmente inhabilita el receptor, debido a que se reduce de manera considerable el grado de amplificación. En tal caso, el medidor de “S” también aparecerá como si hubiese sido “clavado” contra la orilla derecha de la escala del medidor de intensidad análogo.
- El control de Ganancia de RF del receptor secundario (OFV-B) funciona exactamente igual al control de Ganancia de RF de la banda Principal (OFV-A). Los efectos de la rotación en sentido contrahorario del control de Ganancia de RF del receptor secundario se pueden observar a través del medidor de “S” de la Subbanda (OFV-B).

### 『Recomendación』

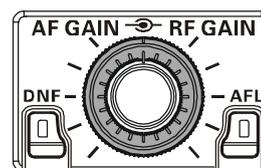
A menudo es posible optimizar la recepción si gira el control de Ganancia de RF levemente a la izquierda hasta el punto en donde el nivel de ruido entrante es prácticamente igual a la posición de la aguja del medidor “estacionario” según lo establece el ajuste del control de Ganancia de RF. Esta configuración garantiza que la ganancia excesiva no sea utilizada, sin reducir demasiado la amplificación de las señales entrantes hasta el punto de no poder escucharlas.

### 『Nota Breve』

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 primer paso 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 sea sobrepasado el preamplificador. 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 el funcionamiento de la unidad.



MAIN (VFO-A)



SUB (VFO-B)

# FUNCIONES AVANZADAS PARA LA SUPRESION DE INTERFERENCIAS: SECCION DE RF

El FT DX 9000D incluye un conjunto inigualable de funciones destinadas a realizar la selectividad. Estudie con detenimiento el material, de tal forma de entender bien las diversas funciones que a continuación se detallan.

## USO DE LA DE SINTONIZACIÓN $\mu$

El sistema de Sintonización  $\mu$  consta de un avanzado preselector para la primera etapa de RF del receptor Principal (OFV-A), el cual presenta una banda pasante mucho más angosta que la del circuito VRF. La Q del filtro Sintonizable  $\mu$  es tan precisa que es capaz de proporcionar una supresión de señales considerable a sólo unos 10 kHz de distancia de su frecuencia de comunicación actual, en donde el ajuste manual de la frecuencia central le permite además situar el borde del filtro Sintonizable  $\mu$  de tal forma de acentuar el rechazo a las interferencias en uno u otro lado de la frecuencia de trabajo que en ese momento está utilizando. Puesto que la atenuación por inserción del filtro Sintonizable  $\mu$  es un tanto mayor que la del preselector variable, también hemos incluido la capacidad para desconectar dicho dispositivo, y activar la función VRF en su lugar, dado el caso de que su antena al igual que la presencia de parásitos arrojen coeficientes de ruidosidos preocupantes cada vez que utilice el referido sistema de sintonización.

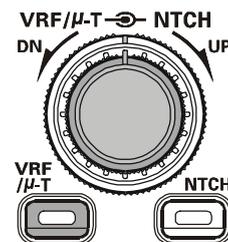
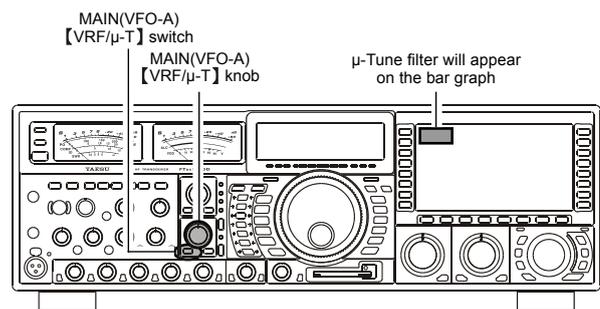
El receptor de la banda Principal del FT DX 9000D viene equipado con módulos de Sintonización  $\mu$  que cubren las bandas de Radioaficionados comprendidas entre los 1.8 y 14 MHz. El circuito VFR es el que está habilitado en la gama comprendida entre los 18 y 50 MHz del receptor Principal (OFV-A), así como en todas las bandas en el lado de la Subbanda del radio.

### Funcionamiento del Sintonizador $\mu$ del Receptor Principal (OFV-A)

- Oprima el interruptor **[VRF/ $\mu$ -T]**, en cuyo caso se ilumina el diodo luminiscente Rojo dentro del referido botón.
  - El circuito de Sintonización  $\mu$  se ajusta automáticamente en la frecuencia de comunicación.
  - Recuerde que la Sintonización  $\mu$  sólo funciona en la gama de frecuencias de 14 MHz e inferiores de la banda Principal (OFV-A).
- Gire la perilla **[VRF/ $\mu$ -T]** a continuación con el objeto de ajustar a máxima respuesta (el ruido de fondo) o bien, para reducir las interferencias.
  - Una representación de la posición de sintonía del filtro  $\mu$  aparecerá indicada en el gráfico de barras del TFT.
  - La magnitud del cambio en la frecuencia central del filtro de Sintonía  $\mu$ , cuando se hace avanzar la perilla **[VRF/ $\mu$ -T]** en pasos individuales, se puede configurar a través de la instrucción del Menú "GENERAL 035: PASOS DE SINTONÍA  $\mu$ ".
  - Si ha regulado la frecuencia central del filtro de Sintonía  $\mu$  en forma manual, oprima la tecla **[VRF/ $\mu$ -T]** durante dos segundos para centrar nuevamente la respuesta del filtro en la frecuencia de comunicación entonces vigente.
- Presione el interruptor **[VRF/ $\mu$ -T]** (momentáneamente) una vez más para desactivar el filtro de Sintonía  $\mu$ , en cuyo caso dejará de verse iluminado el diodo luminiscente rojo dentro del referido botón. En este modo, sólo se podrá utilizar el filtro pasabanda fijo correspondiente a la gama de utilización actual.

### Recomendación

- Los filtros de Sintonía  $\mu$  son los pasabanda selectores de radiofrecuencia más avanzados que jamás hayan sido incorporados en un transceptor de Radioaficionado. La selectividad de RF con la que cuenta la Sintonización  $\mu$  adquiere gran valor ya que garantiza la recepción silenciosa inmune a la intermodulación, aún en las bandas más congestionadas durante una competencia de fin de semana. La selectividad de RF que presentan los filtros de Sintonía  $\mu$  está en el orden de unas cuantas docenas de kHz a -6 dB, a expensas de un par de decibeles de ganancia del sistema en bandas donde el factor de ruido casi nunca constituye un problema. Usted va a notar que la desviación del medidor de "S", teniendo habilitada la Sintonización  $\mu$ , es levemente inferior que cuando está fuera de circuito; tal condición es normal. Si la ganancia del sistema de antena fuera tan baja hasta el punto de no dejarlo escuchar el ruido de banda cuando la Sintonización  $\mu$  está habilitada (muy poco probable), apáguela o si prefiere, vuelva a conectar el sistema VRF, el cual presenta una atenuación por inserción es un poco más baja.
- Cuando se recorre una banda de aficionados habiendo habilitado la Sintonización  $\mu$ , el microprocesador automáticamente le ordenará al motor de contactos escalonados el cual excita una pila de núcleos toroidales que centre el filtro en su actual frecuencia de comunicación (la resolución de sintonía es de 5 kHz). No obstante, usted puede utilizar la perilla **[VRF/ $\mu$ -T]** para desviar la respuesta del filtro a uno u otro lado a partir de su frecuencia de utilización actual, a fin de hacer frente a perturbaciones intensas en uno de esos lados. Y por último, cuando desee volver a ajustar el filtro Sintonizable  $\mu$  en su frecuencia de utilización y eliminar cualquier desviación existente, mantenga deprimido el botón **[VRF/ $\mu$ -T]** durante dos segundos (#23 de la lista).
- La posición de sintonía del filtro  $\mu$  aparece representada en el gráfico de barras del TFT.
- A pesar de que la Sintonización  $\mu$  es un circuito preselector de RF superior, es posible desconectarlo a través del Menú; si lo hace, se activará el circuito VRF en lugar del anterior al momento de presionar el botón **[VRF/ $\mu$ -T]** del transceptor. Para inhabilitar la Sintonización  $\mu$ , refiérase a la instrucción del Menú "GENERAL 035 PASOS DEL SINTONIZADOR  $\mu$ " y seleccione el parámetro de desconexión respectivo.



MAIN (VFO-A)

### Nota Breve

El concepto relativo a la sintonización por variación de permeabilidad empleado en el circuito de Sintonía  $\mu$  se remonta a varias décadas atrás, cuando fue incorporado a aquellos transceptores clásicos como lo fueron los de la serie FT-101 y FT-901, así como el FT DX 400 y demás modelos similares. El circuito de Sintonía  $\mu$  del FT DX 9000D es el dispositivo más avanzado de este tipo que jamás se haya utilizado en un transceptor de Radioaficionado.

## USO DE LA DE SINTONIZACIÓN $\mu$

### Sintonización $\mu$ y VRF: Comparación con Filtros Pasabanda Fijos

#### Sintonización $\mu$

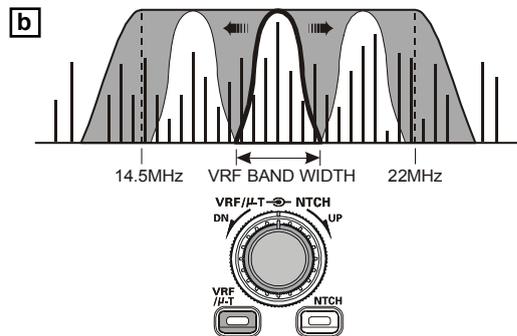
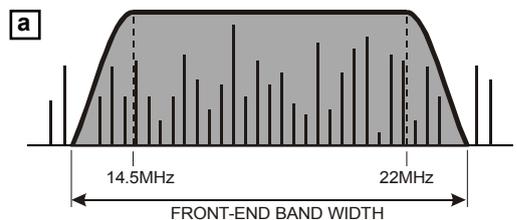
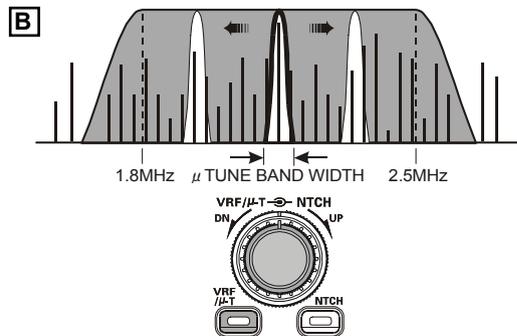
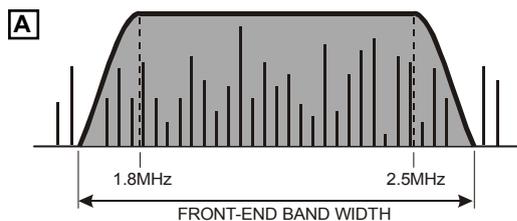
El examen de las ilustraciones de la derecha pondrá de manifiesto la profunda ventaja del circuito de Sintonía  $\mu$ . En la ilustración [A], el área gris representa la banda de paso de un filtro pasabanda fijo típico que cubre la gama comprendida entre los 1.8 y 3 MHz; lo anterior es característico del tipo de filtro pasabanda que se encuentra hoy en día en muchos receptores de HF de muy buena calidad. Cabe hacer notar, además, la distribución hipotética de las señales a lo largo de la banda de 160 metros.

En la ilustración [B], preste atención al segmento angosto de color blanco dentro de la banda pasante gris perteneciente al filtro de banda fijo. Tales segmentos angostos representan la banda de paso típica del filtro Sintonizable  $\mu$ , en donde además se nota que la banda pasante ha sido reducida desde 750 kHz aproximadamente (en el caso del filtro de banda fijo) a unas docenas de kHz cuando está habilitada la Sintonización  $\mu$ . Debido a que la gran mayoría de las señales entrantes se ubican fuera de la banda pasante del filtro Sintonizable de gran precisión  $\mu$ , éstas no tendrán ninguna incidencia sobre los amplificadores de RF/FI, los mezcladores, como tampoco sobre el Procesamiento Digital de Señales. Señales fuera de banda tan intensas como éstas pueden producir intermodulación, bloqueo, incluyendo un fondo de ruido elevado para un receptor.

#### VRF

En este ejemplo, la ilustración [a] muestra la figura de un filtro pasabanda fijo típico que cubre las bandas comprendidas entre los 14.5 y 22 MHz, y al igual que en el caso anterior, el área gris representa la cobertura de frecuencias del filtro de banda fijo. Asimismo, las líneas verticales en la ilustración representan las señales hipotéticas en toda la gama de frecuencias.

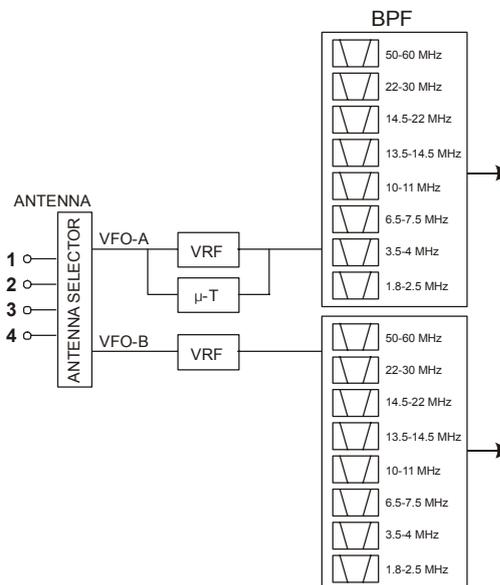
La figura [b] exhibe el mismo filtro de banda fijo, en donde el área de color blanco representa la banda de paso típica del filtro VRF que opera dentro del mismo margen de frecuencias. A pesar de que la selectividad del filtro VRF no es tan ceñida como la del filtro Sintonizable  $\mu$ , la selectividad de radiofrecuencias del preselector variable todavía presenta una mejor capacidad que la del filtro pasabanda fijo común, ofreciéndole una protección considerable contra el ingreso de tensiones de señal elevadas provenientes de señales intensas fuera de banda.



#### 『Recomendación』

Con la Sintonización  $\mu$ , la frecuencia central del filtro se puede ajustar constantemente en toda la extensión de la gama de funcionamiento vigente, en donde la calidad de los componentes de L/C garantiza una banda pasante estrecha gracias a la elevada agudeza del circuito.

La tarea de diseñar el preselector de RF implica no sólo la selección de componentes L/C de buena calidad, sino que también la habilidad de crear un mecanismo de ajuste y un concepto de sintonía que conserve la agudeza del sistema (asegurando de esta forma una amplitud de banda ceñida), al mismo tiempo que ofrece un margen amplio de frecuencias de funcionamiento a la par con una sintonización automatizada y consistente. La sintonización uniforme se logra variando la inductancia sobre un margen extenso; lo anterior se consigue con un motor que excita una pila grande de núcleos de ferrita de 28 mm a través de una estructura de bobinas de 50 mm de alto. Tres módulos de Sintonía  $\mu$  proporcionan cobertura en las bandas de 1.8, 80/40 y 30/20 metros en el FT DX 9000D, mientras que la Q del sistema, siendo superior a 300, produce una selectividad de RF inigualable la cual se traduce en la capacidad extraordinaria para rechazar señales no deseadas.



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

El sistema VRF es un preselector de entrada RF de gran eficiencia el cual presenta una nitidez y una pérdida por inserción menor que el circuito de Sintonía  $\mu$ . Dicho sistema ofrece un rechazo extraordinario a las señales fuera de banda y si la ganancia insuficiente en su sistema de antena transforma la pérdida por inserción en un factor crítico, puede que prefiera utilizar el Filtro de Frecuencia Variable en lugar de la Sintonización  $\mu$ , en las bandas que están por debajo de los 14 MHz.

### Uso del Filtro de RF Variable en la Frecuencia de la Banda Principal (OFV-A)

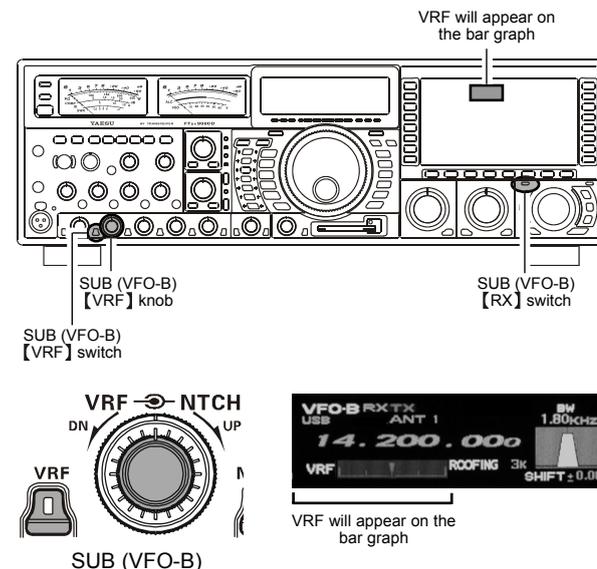
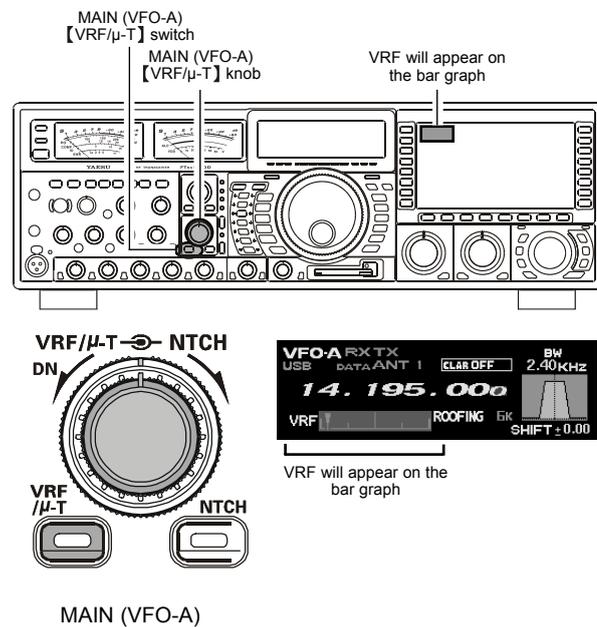
1. Oprima el interruptor **[VRF/ $\mu$ -T]** en forma momentánea. En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente dentro del referido botón, activándose el sistema VRF, centrado justo en la banda de Aficionados que en ese momento está utilizando.
2. El operador puede girar la perilla **[VRF/ $\mu$ -T]** 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/ $\mu$ -T]** puede contribuir a reducir la fuerza de la estación perturbadora, pudiendo de esta forma mejorar la recepción de la señal deseada.

- 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/ $\mu$ -T]** durante dos segundos.
- A fin de cancelar el filtro Variable de RF, accione momentáneamente el interruptor **[VRF/ $\mu$ -T]** una vez más. El diodo luminiscente en el interior del referido botón se apaga, haciendo que el circuito VRF sea removido del trayecto de la señal entrante del receptor.

### Uso del Filtro de RF Variable en la Frecuencia de la Banda Secundaria (OFV-B)

1. Presione el interruptor **[RX]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble en el radio.
2. Presione el interruptor **[VRF]** de la banda Secundaria (OFV-B) para activar el filtro de RF Variable. En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente en el interior del referido botón para confirmar que el circuito VRF ahora se encuentra dentro del curso de la señal entrante de recepción para el receptor Secundario (OFV-B).

- Debido a que los parámetros del sistema VRF se configuran y se registran en la memoria en forma independiente para cada banda Amateur, los valores especiales de programación no se pierden a pesar de los cambios de banda que usted realice.
3. La rotación de la perilla **[VRF]** le permite ajustar la frecuencia central del circuito VRF.
    - Si ha variado la frecuencia central del circuito VRF, oprima firmemente el botón **[VRF/ $\mu$ -T]** durante dos segundos para volver a ajustar el filtro Variable de RF en el centro de la banda de Aficionados en la cual está operando.
    - A fin de cancelar el filtro Variable de RF, accione momentáneamente el interruptor **[VRF/ $\mu$ -T]** una vez más. El diodo luminiscente en el interior del referido botón se apaga, haciendo que el circuito VRF sea removido del trayecto de la señal entrante del receptor Secundario (OFV-B).



### ¶ Nota Breve ¶

El filtro VRF, el cual utiliza bobinas y capacitores de buena calidad que proporcionan un Q elevado, da origen a 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 el rechazo a las señales no deseadas. Cada banda de Aficionados dispone de 64 pasos de sintonía (50 MHz: 8 pasos), por si desea desviar la respuesta en una determinada dirección y de esa forma acentuar el rechazo a las interferencias aún más.

## 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 2do 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 seleccionar, por ejemplo, el filtro techador de 3 kHz para la operación por la Banda Lateral Única.

### Funcionamiento del Filtro Techador de la Banda Principal

Oprima el interruptor **[R.FLT]** de la banda Principal (OFV-A) con el objeto de alternar entre las diferentes selecciones del Filtro Techador.

AUTO → 15kHz → 6kHz → 3kHz → AUTO

- Al pulsar reiteradamente el referido interruptor, verá cómo se irán activando los distintos Diodos Luminiscentes en el área del Filtro Techador del panel frontal, a fin de denotar cuál de ellos es el que está siendo utilizado en ese momento. Además, la banda de paso del Filtro Techador seleccionado aparece exhibida en la pantalla TFT del radio.
- Generalmente este parámetro se deja ajustado en Automático (“AUTO”).
- La selección del Filtro Techador se registra independientemente para cada Oscilador Variable en el grupo OFV.

### Funcionamiento del Filtro Techador de la Banda Secundaria

1. Presione el interruptor **[RX]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble en el radio. La luz verde dentro de Diodo Luminiscente se enciende para confirmar que la Recepción Doble ha sido habilitada.
2. Oprima el interruptor **[R.FLT]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de alternar entre las diferentes selecciones del Filtro Techador.

AUTO → 15kHz → 6kHz → 3kHz → AUTO

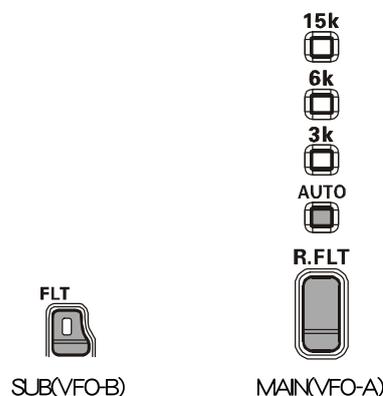
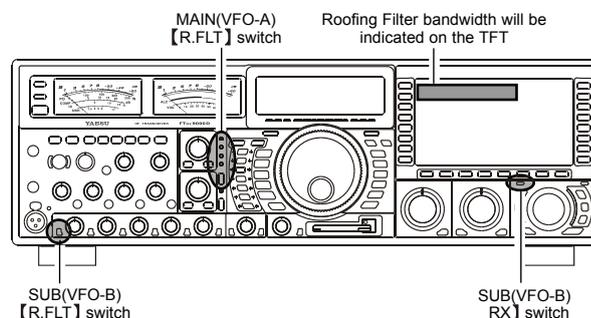
- Al pulsar reiteradamente el referido interruptor, la banda de paso seleccionada aparecerá exhibida en la pantalla TFT del radio.
- Generalmente este parámetro se deja ajustado en Automático (“AUTO”).
- Al seleccionar “AUTO”, se extingue el Diodo Luminiscente en el interior del botón (siempre se encuentra un filtro techador en la trayectoria del receptor).
- La selección del Filtro Techador se registra independientemente para cada Oscilador Variable en el grupo 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 cambiar dicha regulación (por lo general, por un filtro más estrecho).
- Las selecciones del modo Automático del Filtro Techador son:

AM/FM/FM-PKT	15kHz
LSB/USB/PKT	6kHz
CW/RTTY	3kHz

- Cuando el modo del Filtro Techador se programa en “Automático” y se activa el Supresor de Ruidos en el radio, la banda de paso se ajusta en forma instantánea en 15 kHz, puesto que es ésta la regulación que le brinda la máxima efectividad para reducir los parásitos. Sin embargo, sigue vigente la posibilidad de anular la selección automática y escoger un Filtro Techador más estrecho todavía. Pero la extinción del ruido puede verse comprometida con la presencia de un Filtro Techador aún más angosto 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.

# RECHAZO A LAS INTERFERENCIAS (SEÑALES DENTRO DE UN MARGEN DE 3 kHz)

## FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE CONTORNOS (CONT)

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 modestamente ciertos componentes de frecuencia y de ese modo, realzar el sonido natural de la señal recibida.

### Uso del Control de Contornos en el Receptor Principal (OFV-A)

1. Oprima el interruptor **[CONT]** del receptor Principal (OFV-A). En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente Rojo en el interior del referido botón, para confirmar que ha sido activado el filtro de Contorno en el radio.
2. Gire el interruptor **[CONT]** del receptor Principal (OFV-A) con el objeto de lograr la reproducción más natural posible del audio de la señal entrante. Cuando desee cancelar la sintonización de Contornos, simplemente pulse el interruptor **[CONT]** una vez más.

### Uso del Control de Contornos en el Receptor Secundario (OFV-B)

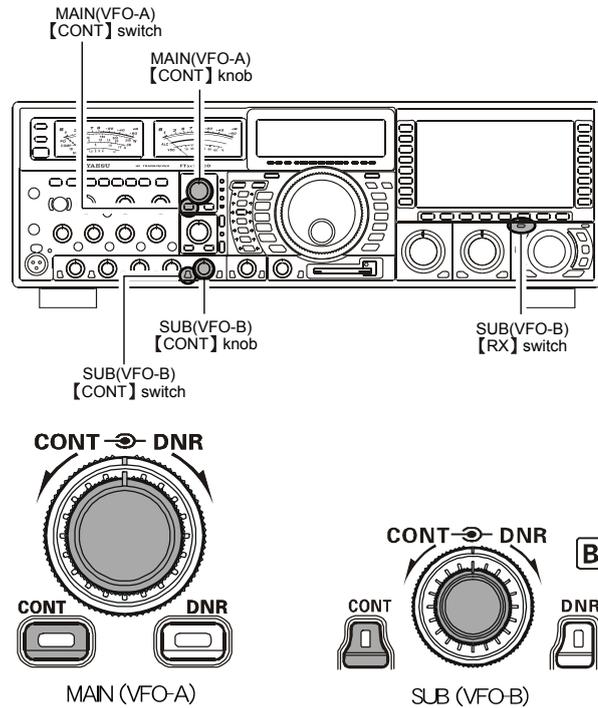
1. Al pulsar el interruptor **[RX]** de la banda Secundaria (OFV-B), se hace efectiva la Recepción Doble en el radio. Cuando se enciende el diodo luminiscente de color verde en su interior, significa que la Recepción Doble ha sido habilitada en el radio.
2. Oprima el interruptor **[CONT]** del receptor Secundario (OFV-B). En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente Anaranjado en el interior del referido botón, para confirmar que ha sido activado el filtro de Contorno en el aparato.
3. Gire el interruptor **[CONT]** del receptor Secundario (OFV-B) con el objeto de lograr la reproducción más natural posible del audio de la señal entrante. Cuando desee cancelar la sintonización de Contornos, simplemente pulse el interruptor **[CONT]** una vez más.

### Recomendación

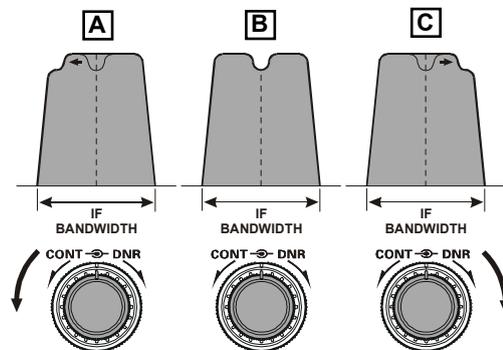
- El Espectroscopio de Audio del TFT (en la página del mismo nombre) es de gran utilidad para ajustar el control de Contornos. No sólo es posible visualizar el efecto de muesca o cresta del sistema, sino que también le permite ver la posición de la muesca o cresta con respecto a los componentes de frecuencia de interés en la señal entrante. Podrá observar también (en el Espectroscopio 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.
- La amplitud del efecto del filtro de Contorno, así como el grado de anulación o agudización, se pueden ajustar a través del sistema del Menú.
  - El grado (de anulación o agudización) del filtro de Contorno se configura a través de la Instrucción del Menú "DSP DE RX 078: NIVEL DE CONTORNO DEL RECEPTOR PRINCIPAL". El valor de programación original es -15.
  - La amplitud de banda sobre la cual actúa el filtro de Contorno se regula a través de la Instrucción del Menú "DSP DE RX 079: AMPLITUD DE CONTORNO DEL RECEPTOR PRINCIPAL". El valor de programación original es 10.

### Nota Breve

Las pendientes pronunciadas de los filtros DSP pueden —cuando se ajustan en forma agresiva— impartir un sonido poco natural en la señal entrante. Una banda angosta a menudo no es fundamental para mejorar la reproducción; no obstante, puede que la señal de llegada propiamente tal contenga componentes de frecuencia excesivos o perjudiciales, en especial en la gama de frecuencias bajas cercana a los 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, permitiéndole diferenciar la señal deseada del ruido de fondo o los parásitos de una manera imposible de conseguir mediante otros sistemas de filtraje.



En relación a la figura (B), observe la regulación inicial (en la posición de las 12 de las agujas del reloj) del control **[CONT]** cuando se oprime el botón identificado con el mismo nombre. Puede que note la "depresión" en la banda pasante del receptor en donde el filtro de Contorno aplica una "muesca" de bajo Q (conforme a la configuración de la instrucción #78 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), hace que la depresión se traslade, en cambio, hacia las frecuencias más altas dentro de la referida banda. Al eliminar las interferencias o los componentes de frecuencia no deseados en la señal entrante, podrá diferenciar la señal deseada del ruido de fondo o los parásitos, acentuando de esa forma la inteligibilidad de la misma.



# RECHAZO A LAS INTERFERENCIAS (SEÑALES DENTRO DE UN MARGEN DE 3 kHz)

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

El corrimiento de FI le permite subir o bajar la banda de paso, sin alterar 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 es necesario volver a ajustar la frecuencia de trabajo cuando se eliminan tales parásitos. El margen de sintonía total de la banda de paso para el Corrimiento de FI es de  $\pm 1$  kHz.

### Aplicación del Corrimiento de FI en la Banda Principal (OFV-A)

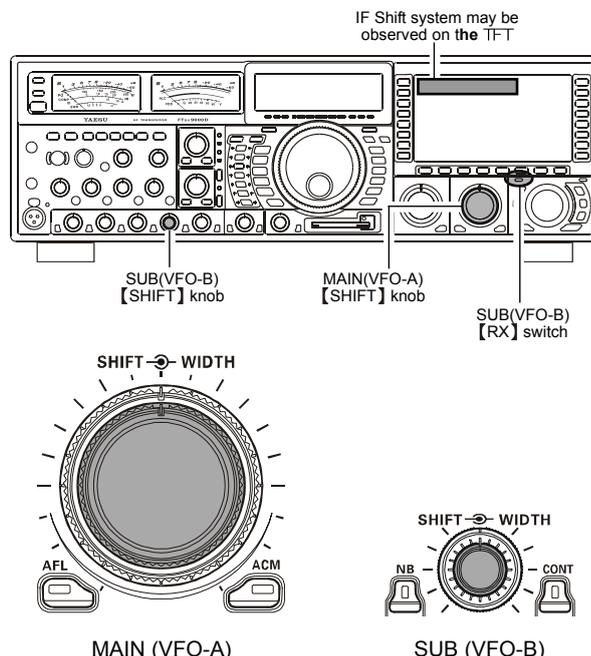
Gire el control **[SHIFT]** de la banda Principal a la izquierda o a la derecha para reducir las interferencias.

### Aplicación del Corrimiento de FI en la Banda Secundaria (OFV-B)

1. Presione el interruptor **[RX]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble en el radio.
2. Gire a continuación el control **[SHIFT]** de la banda Secundaria a la izquierda o a la derecha para reducir las interferencias.

### 『Recomendación』

Es posible observar la posición del Corrimiento de FI a través del TFT.

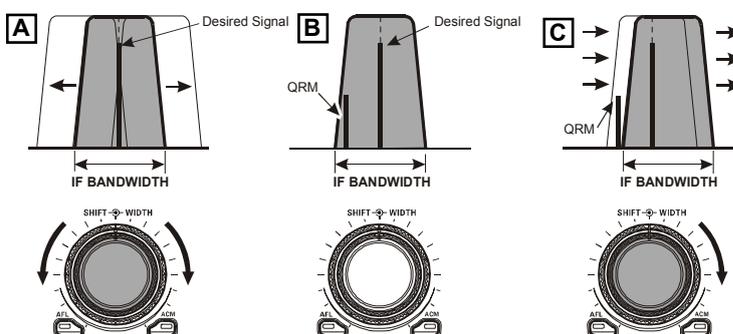


MAIN(VFO-A)  
IF Shift system may be observed on the TFT



SUB(VFO-B)  
IF Shift system may be observed on the TFT

Tomando la Figura (A) como referencia, observe que el filtro DSP para FI aparece representado por una línea gruesa, con el control de desplazamiento **[SHIFT]** ajustado en la posición de las 12 de las agujas del reloj. En la Figura (B), aparece una señal perturbadora dentro de la banda de paso. En la Figura (C), se puede visualizar el efecto del control **[SHIFT]** cuando se gira para reducir el nivel de interferencia, a fin de mover la banda pasante del filtro y de esa forma dejar afuera de esa banda las señales responsables de la perturbación.



# RECHAZO A LAS INTERFERENCIAS (SEÑALES DENTRO DE UN MARGEN DE 3 KHz)

## SINTONÍA POR VARIACIÓN DE AMPLITUD (DE LA BANDA DSP DE FI) (MODOS BLU/OC/RTTY/PAQUETE)

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.

### Amplitud de FI en la Banda Principal (OFV-A)

Gire la perilla **【WIDTH】** de la banda Principal para ajustar la amplitud. El ancho de banda se reduce al girar esta perilla a la izquierda; mientras que aumenta cuando se hace avanzar a la derecha.

### Amplitud de FI en la Banda Secundaria (OFV-B)

1. Presione el interruptor **【RX】** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble en el radio.
2. Gire a continuación la perilla **【WIDTH】** de la banda Secundaria para ajustar la amplitud. El ancho de banda se reduce al girar esta perilla a la izquierda, mientras que aumenta cuando se hace avanzar a la derecha. 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 cuando se hace avanzar en sentido horario, según se ilustra en la Figura (C).

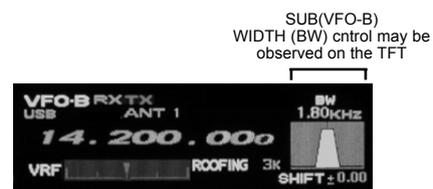
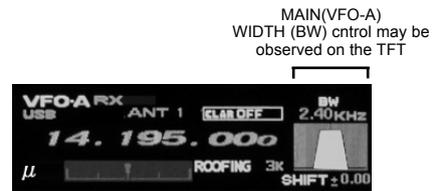
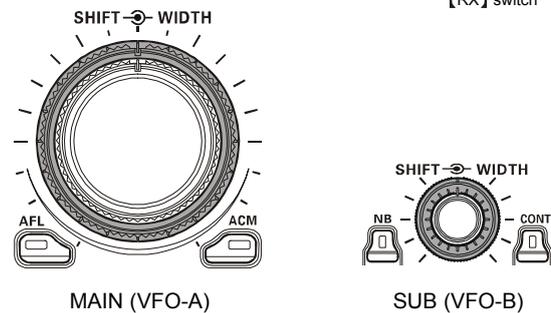
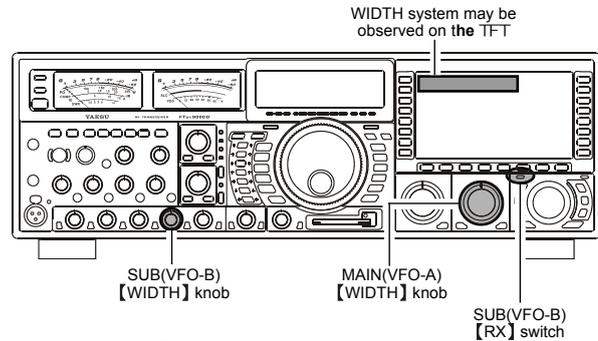
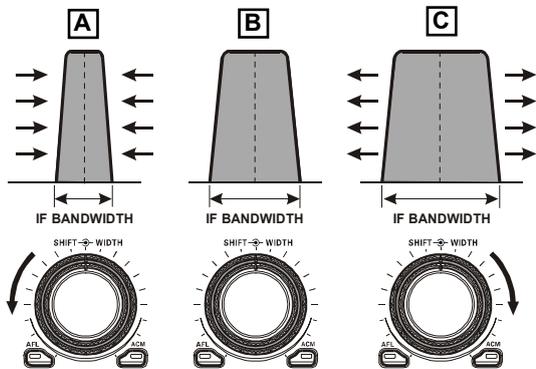
La extensión original de las bandas, así como el margen total de ajuste relativo al ancho, varía conforme al modo de funcionamiento empleado:

#### Modo de Banda Lateral Única

200 Hz ~ 2.95 kHz (amplitud de banda con el control **【WIDTH】** ajustado en la posición de las 12 del reloj: 2.4 kHz).

#### Modos de OC/RTTY/PAQUETE

25 Hz ~ 2.4 kHz (amplitud de banda con el control **【WIDTH】** ajustado en la posición de las 12 del reloj: 500 Hz).



### 『Recomendación』

Es posible observar los efectos que produce el ajuste del control **【WIDTH】** a través del TFT.

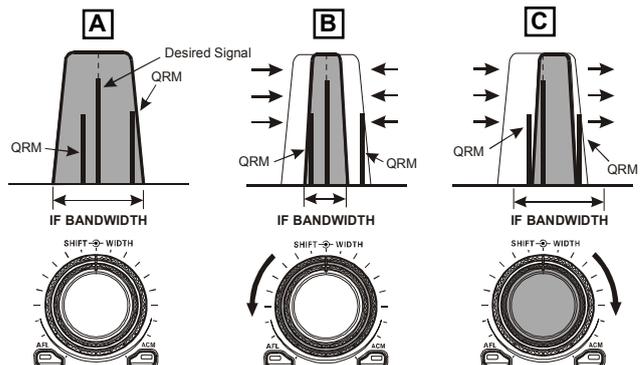
### Uso Combinado del Corrimiento y Amplitud de FI

El Corrimiento y la Variación de Amplitud de FI constituyen un sistema de filtraje muy efectivo destinado a combatir las interferencias.

Por ejemplo, en la Figura (A) es posible observar cómo han aparecido parásitos tanto en el lado superior como inferior de la señal deseada. Al girar el control **【WIDTH】**, según se ilustra en la Figura (B), es eliminada la interferencia de uno de esos lados, y al volver a colocar el control **【SHIFT】** (Figura (C)) en posición, se suprime la interferencia del lado opuesto sin volver a introducir aquellos parásitos que habían sido eliminados primero en la Figura (B).

### 『Recomendación』

El Corrimiento y la Amplitud son las herramientas primordiales que se deben usar para la reducción efectiva de interferencias. Una vez que estreche la extensión (Amplitud) de la banda o ajuste el centro de la banda pasante (Corrimiento), el control de Contornos puede contribuir también a acentuar aún más la señal en la banda residual neta. Inclusive, el Filtro de Muesca de FI (refiérase a la sección a continuación) también se puede emplear en conjunción con los otros tres sistemas de filtraje, para sacar aún más ventaja de la actual función.



# RECHAZO A LAS INTERFERENCIAS (SEÑALES DENTRO DE UN MARGEN DE 3 KHz)

## FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE MUESCA DE FI (MODOS BLU/OC/RTTY/PAQUETE/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.

### Funcionamiento del Filtro de Muesca de FI en la Banda Principal (OFV-A)

1. Oprima el interruptor **[NOTCH]** de la banda Principal (OFV-A). En tal caso, se ilumina el diodo luminoso Rojo en el interior del referido botón, para confirmar que ha sido activado el filtro de Muesca de FI en el radio.
2. Gire a continuación la perilla **[NOTCH]** de la banda Principal (OFV-A) con el objeto de anular la portadora interferente.

Cuando desee desconectar el filtro de Muesca de FI, vuelva a oprimir el interruptor **[NOTCH]** de la banda Principal una vez más. El diodo luminoso en el interior del botón se extingue para confirmar que ha cesado la función del filtro de Muesca de FI en el radio.

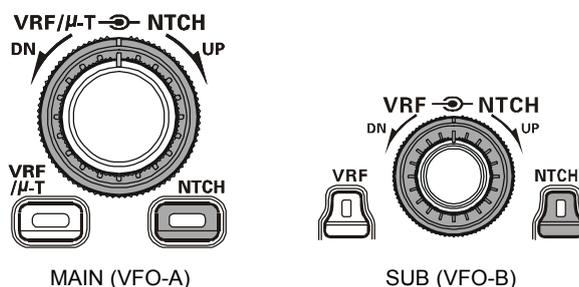
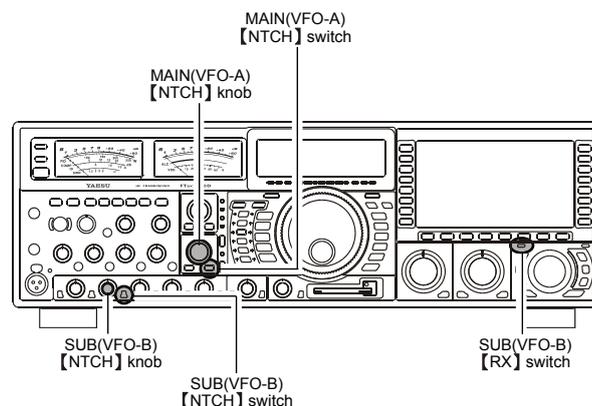
### Funcionamiento del Filtro de Muesca de FI en la Banda Secundaria (OFV-B)

1. Presione el interruptor **[RX]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble.
2. Oprima el interruptor **[NOTCH]** de la banda Secundaria (OFV-B). En tal caso, se ilumina el diodo luminoso Naranja dentro del referido botón, para confirmar que ha sido activado el filtro de Muesca de FI en el radio.
3. Gire a continuación la perilla **[NOTCH]** de la banda Secundaria (OFV-B) para anular la portadora interferente.

Cuando desee desconectar el filtro de Muesca de FI, vuelva a oprimir el interruptor **[NOTCH]** de la banda Secundaria una vez más. El diodo luminoso en el interior del botón se extingue para confirmar que ha cesado la función del filtro de Muesca de FI en el aparato.

### 『Recomendación』

- El usuario puede observar el efecto del filtro de Muesca de FI a través del Espectroscopio de Audio del TFT (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 del filtro de Muesca de FI, el cual aparece representado como un área blanca sobre un fondo de color. Debido a que la velocidad de sintonización de la Muesca de FI es un tanto lenta para una regulación más precisa, el uso del despliegue en Cascada es el que más se recomienda para confirmar el ajuste apropiado del filtro.
- La amplitud de la muesca de FI se configura en “Ancha” o “Angosta” mediante la instrucción DSP de RX 082: AMPLITUD DE MUESCA DE FI del Menú. Ambas selecciones son utilizables en este caso, siendo la regulación “Angosta” la que menos interfiere con la señal “deseada”.
- Es posible utilizar también el Indicador de Barras que se encuentra debajo del recuadro correspondiente a la frecuencia para señalar la posición de la Muesca de FI. Haga uso de la instrucción DESPLIEGUE 016: SELECTOR DEL GRÁFICO DE BARRAS con el objeto de hacer efectiva la referida función en el radio.



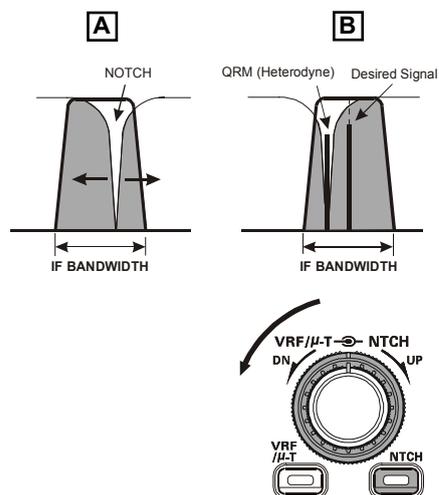
### 『Nota』

Cuando se oprime el botón **[NOTCH]** y se mantiene ininterrumpidamente en esa posición durante dos segundos, el centro del efecto de muesca volverá a ser ajustado en las regulaciones descritas a continuación (modo sensible):

BLU/AM: La muesca se centra en 1.5 kHz (en el centro de la banda de paso del receptor).

OC: La muesca se centra en la frecuencia programada mediante la perilla **[PITCH]**.

La efectividad del filtro de Muesca de FI se refleja 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 a medida que se gira la perilla **[NOTCH]** con el fin de eliminar la señal interferente de llegada.



# RECHAZO A LAS INTERFERENCIAS (SEÑALES DENTRO DE UN MARGEN DE 3 KHz)

## FUNCIONAMIENTO DEL REDUCTOR DE RUIDOS DIGITAL (DNR)

El sistema Reductor de Ruidos Digital (DNR) tiene por función atenuar la intensidad del ruido aleatorio que se encuentra en HF y en la banda de 50 MHz, el cual resulta ser particularmente efectivo durante la explotación por Banda Lateral Única. Use la perilla **[DNR]** para seleccionar cualquiera de los dieciséis algoritmos de supresión 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 mejor regulación para el tipo de parásito que está experimentando en el momento.

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

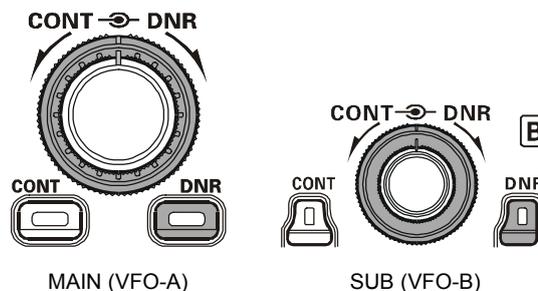
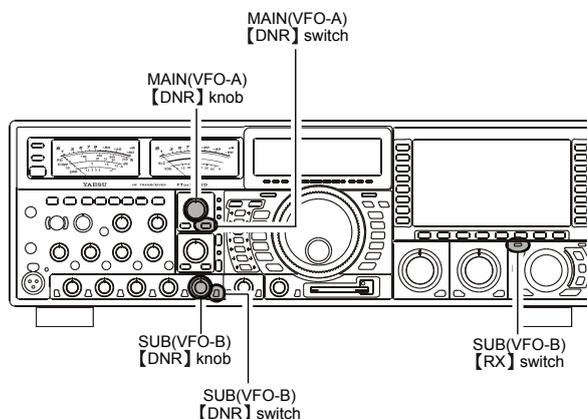
1. Oprima el interruptor **[DNR]** de la banda Principal. En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente Rojo en el interior del referido botón, para confirmar que ha sido activado el sistema Reductor de Ruidos Digital en el radio.
2. Gire a continuación la perilla **[DNR]** de la banda Principal con el objeto de escoger la regulación que reduzca más eficazmente el nivel de ruido existente.

Cuando desee inhabilitar el sistema DNR, simplemente vuelva a pulsar el interruptor **[DNR]** de la banda Principal una vez más. El diodo luminiscente en el interior del botón se extingue, para confirmar que ha sido desactivado el sistema Reductor de Ruidos Digital en el radio.

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

1. Presione el interruptor **[RX]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble.
2. Oprima a continuación el interruptor **[DNR]** de la banda Secundaria (OFV-B). En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente Naranja en el interior del referido botón, para confirmar que ha sido activado el sistema Reductor de Ruidos Digital en el transceptor.
3. Gire la perilla **[DNR]** de la banda Secundaria a fin de escoger la regulación que reduzca más eficazmente el nivel de ruido existente.

Cuando desee inhabilitar el sistema DNR, simplemente vuelva a pulsar el interruptor **[DNR]** de la banda Secundaria una vez más. El diodo luminiscente en el interior del referido botón se extingue, para confirmar que ha sido desactivado el sistema Reductor de Ruidos Digital en el radio.



# RECHAZO A LAS INTERFERENCIAS (SEÑALES DENTRO DE UN MARGEN DE 3 kHz)

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

El botón **[NAR]** sirve para seleccionar en forma instantánea una modalidad específica de un parámetro relacionado con el filtro angosto DSP de FI que no depende de la regulación del control de amplitud [Width] en el radio. Cuando se presiona el botón **[NAR]** por segunda vez, el ancho de banda vuelve a ser controlado por el sistema de Variación de Amplitud y Corrimiento del aparato. Los anchos de banda originalmente programados en el transceptor son:

### Modo de Banda Lateral Única

Cuando se oprime el botón **[NAR]**, se selecciona un ancho de banda de 1.8 kHz.

### Modos de OC/RTTY/PAQUETE

Cuando se oprime el botón **[NAR]**, se selecciona un ancho de banda de 300 Hz.

### Modo AM

Cuando se oprime el botón **[NAR]**, se selecciona un ancho de banda de 6 kHz.

### Modo FM (Bandas de 28/50 MHz)

Cuando se oprime el botón **[NAR]**, se selecciona un ancho de banda de 9 kHz.

### 『Recomendación』

- El ancho de banda que se aplica al presionar el botón **[NAR]** se ajusta a través del sistema del Menú. Lo anterior le permite configurar a su gusto una banda “Angosta” de selección instantánea que se ajuste a sus necesidades de operación ( \_\_: Valor Original de Programación).

### SSB

Principal (OFV-A)

**RX DSP 094 MAIN-SSB-NARROW**

200/400/600/850/1100/1350/1500/  
1650/1800/1950/2100/2250 Hz

Secundaria (OFV-B)

**RX DSP 106 SUB-SSB-NARROW**

200/400/600/850/1100/1350/1500/  
1650/1800/1950/2100/2250 Hz

### CW

Principal (OFV-A)

**RX DSP 085 MAIN-CW-NARROW**

25/50/100/200/300/400 Hz

Secundaria (OFV-B)

**RX DSP 097 SUB-CW-NARROW**

25/50/100/200/300/400 Hz

### PSK

Principal (OFV-A)

**RX DSP 088 MAIN-PSK-NARROW**

25/50/100/200/300/400 Hz

Secundaria (OFV-B)

**RX DSP 100 SUB-PSK-NARROW**

25/50/100/200/300/400 Hz

### RTTY

Principal (OFV-A)

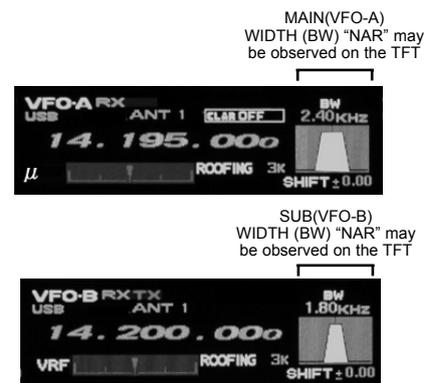
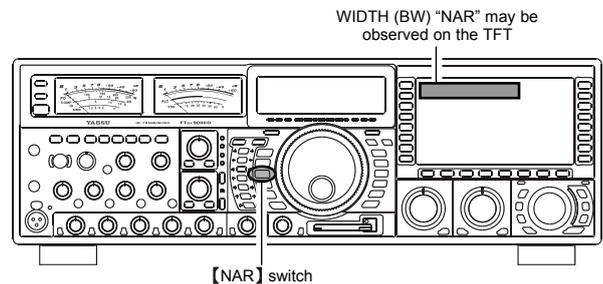
**RX DSP 91 MAIN-RTTY-NARROW**

25/50/100/200/300/400 Hz

Secundaria (OFV-B)

**RX DSP 103 SUB-RTTY-NARROW**

25/50/100/200/300/400 Hz



### 『Recomendación』

- Al accionar el botón **[NAR]** para poner en funcionamiento el filtro angosto, se desactiva el control **[WIDTH]**; no obstante, 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, es suficiente para reducir las interferencias.
- Cuando se oprime el botón **[NAR]** en el modo FM, se estrechan las bandas tanto de transmisión como de recepción.

### 『Nota』

Cuando se oprime el botón **[NAR]**, el control **[WIDTH]** deja de funcionar.

# RECHAZO A LAS INTERFERENCIAS (SEÑALES DENTRO DE UN MARGEN DE 3 KHz)

## FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE MUESCA DIGITAL (DNF)

El Filtro de Muesca Digital (DNF) 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 recomendable que utilice el filtro de Muesca de FI, puesto que es la herramienta de supresión más efectiva en la sección del receptor.

### Funcionamiento del Filtro de Muesca Digital en la Banda Principal (OFV-A)

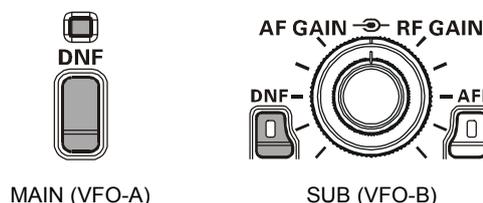
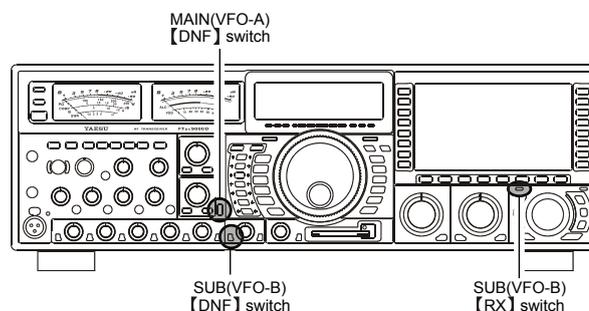
Presione el interruptor **【DNF】** de la Banda Principal con el objeto de habilitar el filtro de Muesca Digital. En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente Rojo en el interior del referido botón, para confirmar que ha sido activado el circuito DNF en el equipo.

Cuando desee cancelar el filtro DNF, simplemente pulse el interruptor **【DNF】** una vez más. El diodo luminiscente el interior del botón se extingue, para confirmar que ha cesado la función del filtro de Muesca Digital en el transceptor.

### Funcionamiento del Filtro de Muesca Digital en la Banda Secundaria (OFV-B)

1. Presione el interruptor **【RX】** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble.
2. Pulse el interruptor **【DNF】** de la Banda Secundaria con el objeto de habilitar el filtro de Muesca Digital. En tal caso, se ilumina el diodo luminiscente Rojo en el interior del referido botón, para confirmar que ha sido activado el circuito DNF en el transceptor.

Cuando desee cancelar el filtro DNF, simplemente pulse el interruptor **【DNF】** de la banda Secundaria una vez más. El diodo luminiscente en el interior del botón se extingue, para confirmar que ha cesado la función del filtro de Muesca Digital en el aparato.



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

El FT DX 9000D incluye un efectivo sistema de Supresión de Ruidos de FI, el cual es capaz de reducir significativamente el ruido causado por el sistema de ignición de los automóviles.

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

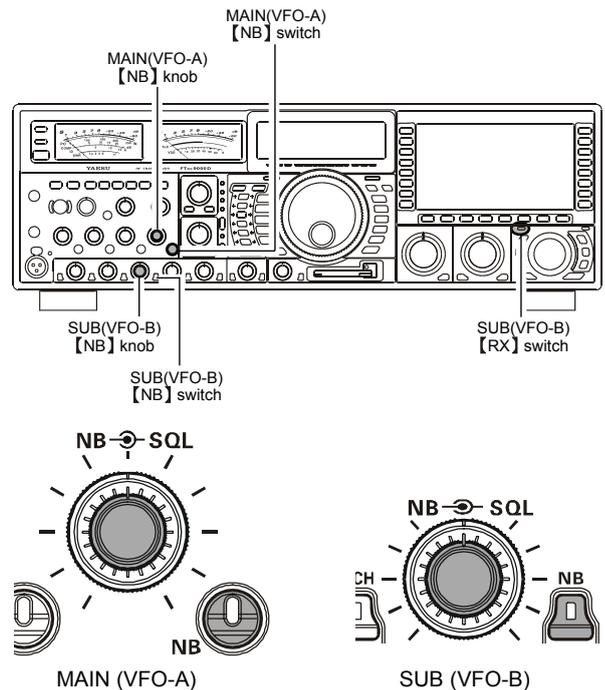
1. Oprima el interruptor **【NB】** de la banda Principal por un momento con el propósito de reducir perturbaciones cortas en forma de impulsos como las generadas por tensiones transitorias de conmutación, el sistema de encendido de los automóviles y los cables de energía eléctrica. El diodo luminiscente en el interior del botón se enciende de color Rojo para confirmar que el Supresor de Ruidos Angosto ha sido activado. Mantenga deprimido el botón **【NB】** de la banda Principal durante dos segundos para suprimir impulsos de ruido artificial de más larga duración. En tal caso, el diodo luminiscente dentro del botón se enciende de color Amarillo, para confirmar que el Supresor de Ruidos Ancho ha sido habilitado.
2. Haga avanzar el control **【NB】** de la banda Principal hasta el punto en el que mejor se reduzca o en su defecto, elimine por completo el ruido de ignición que le agravia.

Cuando desee cancelar el Supresor de Ruidos, simplemente pulse el interruptor **【NB】** de la banda Principal una vez más. El diodo luminiscente en el interior del botón se extingue, para confirmar que ha cesado la operación de dicho dispositivo de extinción.

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

1. Presione el interruptor **【RX】** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble en el radio.
2. Pulse a continuación el botón **【NB】** de la banda Secundaria 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 vehículos y los cables de energía eléctrica. El diodo luminiscente en el interior del botón se enciende de color Ámbar para confirmar que el Supresor de Ruidos Angosto ha sido activado.
3. Haga avanzar el control **【NB】** de la banda Secundaria (OFV-B) hasta el punto que mejor reduzca o en su defecto, elimine por completo el ruido de ignición que le agravia.

Cuando desee cancelar el Supresor de Ruidos, simplemente pulse el interruptor **【NB】** de la banda Secundaria una vez más. El diodo luminiscente en el interior del botón se apaga, para confirmar que ha cesado la operación de dicho dispositivo de extinción.



### 『Recomendación』

Cuando el modo de filtraje está programado en “Automático” y se ha activado el Supresor de Ruidos, la banda del filtro Techador se ajusta automáticamente en 15 kHz.

# HERRAMIENTAS PARA UNA RECEPCIÓN EFECTIVA Y PLACENTERA

## 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 modo 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 Principal (OFV-A)

Gire el control **[AGC]** de la banda Principal para seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor que desea aplicar. En la mayoría de los casos, es aconsejable utilizar el modo "Automático".

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

1. Presione el interruptor **[RX]** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble en el radio.
2. Gire a continuación el control **[AGC]** de la banda Secundaria para seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor que desea aplicar.

La rotación del control **[AGC]** le permite seleccionar la constante de tiempo de recuperación del receptor que desea aplicar. Por lo general, 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 desee recibir una señal débil, puede que prefiera cambiar (a Rápido, por ejemplo) la configuración de ese parámetro. Las selecciones del modo Automático son:

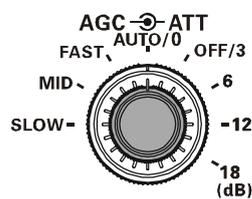
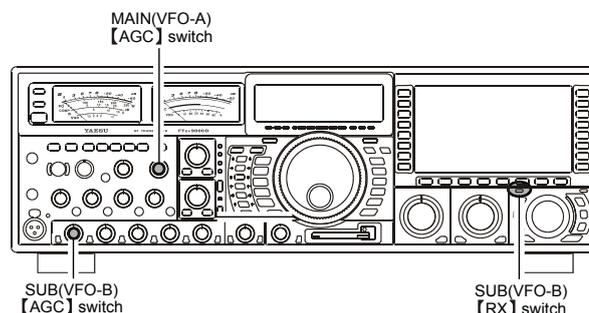
Modo de Funcionamiento	Selección Automática de CAG
BLI	LENTO
BLS	LENTO
OC	RÁPIDO
AM	RÁPIDO
FM	RÁPIDO
RTTY	LENTO
PAQUETE (FM)	RÁPIDO
PAQUETE (BLI)	LENTO

### 『Recomendación』

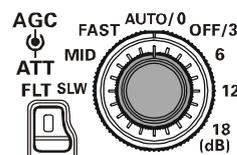
El medidor de S no se desvía cuando se coloca el botón **[AGC]** en su posición de "desconexión". Aparte de lo anterior, puede que detecte alguna distorsión en las señales más intensas, probablemente a medida que se van saturando los amplificadores y las etapas subsiguientes de FI.

### 『Nota Breve』

Es posible configurar varios aspectos funcionales pertenecientes al Control Automático de Ganancia a través del sistema del Menú. No obstante, debido a que CAG puede tener un impacto 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.



MAIN (VFO-A)



SUB (VFO-B)

### 『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 correspondiente a la salida de audio en un nivel más o menos constante. CAG también protege las etapas de RF, FI y de Audio de cargas excesivas, puesto que limita la intensidad de la señal que se deja fluir, independientemente de cuál sea el nivel presentado por la señal entrante.

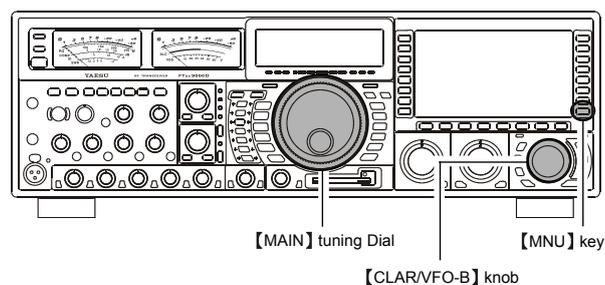
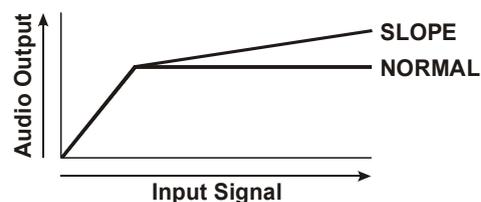
## CONTROL AUTOMÁTICO DE GANANCIA (CAG)

### Funcionamiento del Control Automático de Ganancia con PENDIENTE

En los sistemas de Control Automático de Ganancia tradicionales, la salida de audio proveniente del transceptor esencialmente se fija una vez alcanzado el umbral de accionamiento del referido control (por lo general, varias docenas de decibelios por encima del piso de ruido sin señal). El FT DX 9000D, sin embargo, incluye un innovador sistema CAG con Pendiente, el cual permite que la intensidad de audio aumente o disminuya en forma leve conforme a la intensidad de la señal. A pesar de que tales variaciones no son marcadas, son suficientes para que el operador pueda discernir y separar de oído las señales atendiendo a su intensidad, sin basarse en las frecuencias audibles solamente.

#### Uso del Sistema CAG con Pendiente:

1. En el lado inferior derecho del TFT, oprima la tecla **【MNU】** (del Menú) en forma momentánea con el objeto de activar el modo del Menú; en tal caso, la lista respectiva aparecerá exhibida sobre el visualizador.
2. Con la perilla de Sintonía Principal, seleccione la instrucción “AUDIO DE RX 075: PENDIENTE CAG”
3. Desplace la perilla **【CLAR/VFO-B】** para cambiar a “PENDIENTE” la selección de la actual instrucción del menú.
4. Oprima la tecla **【MNU】** durante dos segundos con el propósito de almacenar esta última configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual. A contar de ese momento, el usuario habrá comenzado a operar el radio utilizando el sistema CAG con Pendiente.



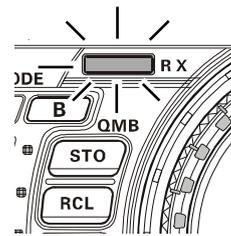
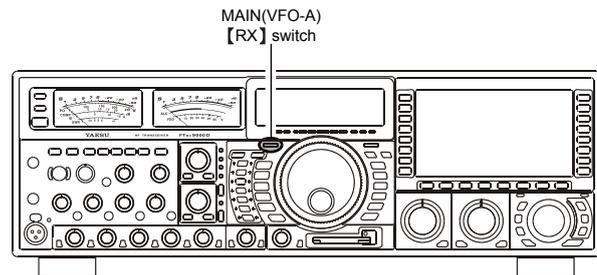
# HERRAMIENTAS PARA UNA RECEPCIÓN EFECTIVA Y PLACENTERA

## 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 recibe por el receptor Secundario del radio. La función de enmudecimiento facilita el ejercicio de esta opción.

Oprima el Conmutador / indicador **【RX】** de la banda Principal.

El receptor de la banda Principal se enmudece, haciendo que parpadee el diodo luminoso verde dentro del botón **【RX】**. Cuando desee restablecer la recepción en el receptor Principal (OFV-A), simplemente vuelva a pulsar el Conmutador / indicador **【RX】** intermitente una vez más.



## LIMITADOR DE AUDIO (AFL)

Particularmente cuando el sistema CAG no está habilitado, es posible que prefiera limitar la salida de audio que fluye hacia el parlante o los audífonos. En tales circunstancias, la función del Limitador de Audio (o AFL) se utiliza para determinar el tope deseado para la potencia modulada de salida en el radio.

### Configuración del Modo AFL en la banda Principal (OFV-A)

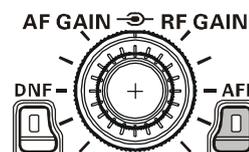
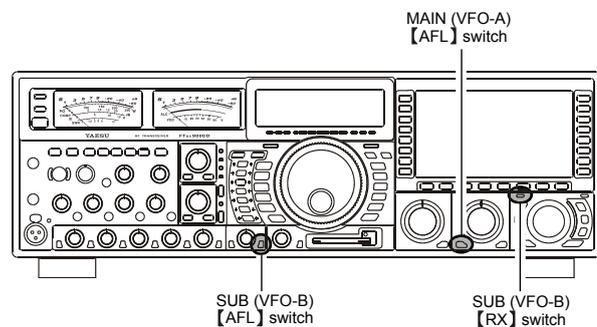
Presione el botón **【AFL】** de la banda Principal (OFV-A) con el objeto de habilitar el Limitador de Audio, en cuyo caso se ilumina el diodo luminoso de color rojo dentro del referido conmutador. Cuando desee cancelar el Limitador de Audio, pulse el **【AFL】** una vez más; esta acción producirá la desconexión del diodo luminoso en el interior del botón.

#### 『Recomendación』

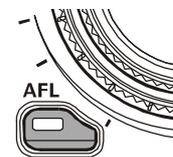
Debido a que la función AFL por lo general reduce el nivel de audio total en el radio, se aconseja mantenerla desactivada a menos que condiciones especiales de operación justifiquen su aplicación.

### Configuración del Modo AFL en la banda Secundaria (OFV-B)

1. Oprima el interruptor **【RX】** de la banda Secundaria (OFV-B) con el objeto de hacer efectiva la Recepción Doble en el radio.
2. Presione el botón **【AFL】** de la banda Secundaria (OFV-B) para habilitar el Limitador de Audio, en cuyo caso se ilumina el diodo luminoso de color rojo dentro del referido conmutador. Cuando desee cancelar el Limitador de Audio, pulse **【AFL】** una vez más; esta acción producirá la desconexión del diodo luminoso en el interior del botón.



SUB (VFO-B)



MAIN (VFO-A)

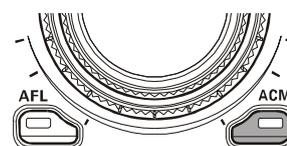
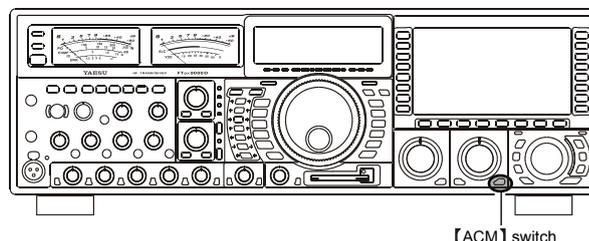
## MONITOR PARA CANAL ADYACENTE (ACM) –MODO TELEGRÁFICO SOLAMENTE -

Cuando se opera con ondas continuas por la banda Principal (OFV-A), la función ACM proporciona la indicación visual de la intrusión de otra estación (un abonado a quien no es capaz de escuchar a causa del filtro DSP estrecho dentro del FT DX 9000D). La presencia de una señal intensa cercana aparece exhibida en el medidor de “S” del receptor Secundario. El Monitor para Canal Adyacente, cuando está activado, toma precedencia sobre el receptor Secundario (OFV-B), y por consiguiente no es posible recibir por la banda Secundaria mientras dicho sistema se encuentre habilitado.

Para activar el Monitor para Canal Adyacente, oprima el interruptor **【ACM】**. En ese caso, se enciende la luz Roja dentro del referido botón.

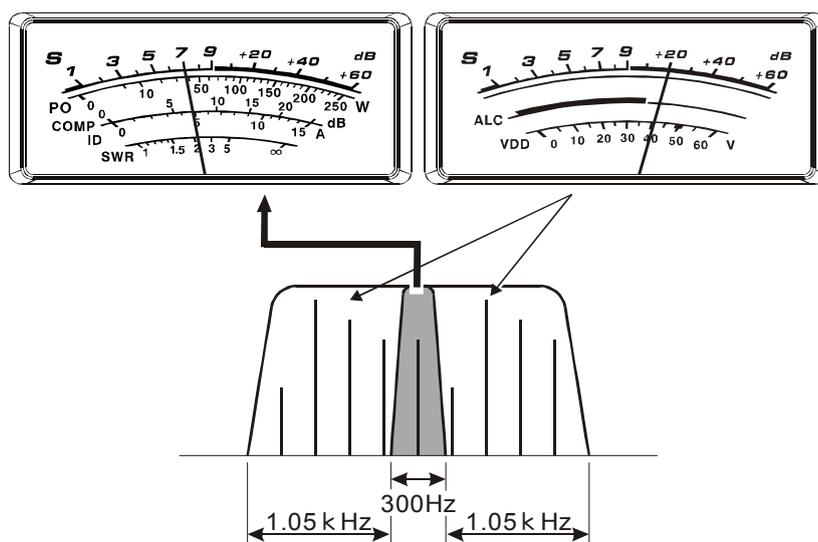
### 『Recomendación』

- Cuando no se tiene la Recepción Doble activada, al poner en funcionamiento el sistema ACM, hará que se ilumine el diodo de **【RX】** vinculado al receptor Secundario.
- Cuando el Monitor para Canal Adyacente está activado, la frecuencia del receptor Secundario (OFV-B) se ajusta automáticamente a fin de que coincida con la del receptor Principal (OFV-A).
- Cuando se opera en base a la Recepción Doble, el hecho de activar la función ACM producirá el ajuste automático del receptor Secundario en la misma frecuencia que la del receptor Principal, y al invertir el filtro DSP, el receptor Secundario se puede utilizar para vigilar (visualmente) la actividad fuera de la actual banda pasante de recepción en el receptor Principal.



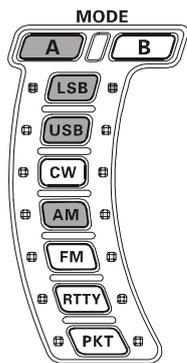
Cuando el Monitor para Canal Adyacente está activado durante la Recepción Doble, desaparece el audio proveniente del receptor Secundario (OFV-B).

Una situación típica en donde el Monitor para Canal Adyacente resulta útil es cuando usted se encuentra llamando a estaciones durante una competencia en una gama de 250 Hz. Si las estaciones repentinamente lo dejan de llamar, es posible a que se deba a que otra estación potente ha comenzado a enviar señales CQ cerca de su frecuencia. Al poner en funcionamiento el sistema ACM, el medidor de “S” del receptor Secundario desplegará la estación más intensa a  $\pm 1.2$  kHz de distancia de su actual frecuencia de comunicación; dado el caso de que la estación interferente estuviera suficientemente cerca, pídale cortésmente al otro abonado que se cambie a una frecuencia distinta.



# TRANSMISIÓN EN EL MODO AM POR BANDA LATERAL ÚNICA

- La modalidad de funcionamiento se elige a través de los conmutadores respectivos ubicados a la izquierda de la perilla de sintonía, en tanto que el Oscilador de frecuencia variable (A o B) al cual se le ha de aplicar la actual selección se define a través del botón **[A]** o **[B]** que se encuentra sobre las referidas teclas de Modo. Después de accionar **[A]** o **[B]** con el objeto de escoger el OFV deseado, pulse la tecla **[LSB]** o **[USB]** a continuación para seleccionar el modo de Banda Lateral Única correspondiente. Para la explotación por modulación de amplitud, debe utilizar la tecla **[AM]**.



## 【Nota Breve】

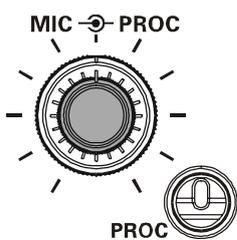
De común acuerdo, la Banda Lateral Inferior se utiliza en la gama de 7 MHz o inferiores para las comunicaciones por BLU, mientras que la Banda Lateral Superior se utiliza en la gama de 14 MHz o superiores (la de 10 MHz se emplea solamente en los modos telegráficos y de transmisión de datos).

- Gire la perilla de Sintonía Principal para ajustar la frecuencia de trabajo. Alternativamente, si posee el Micrófono de Mesa MD-200A8X optativo, puede emplear los botones de selección Ascendente o Descendente para explorar la banda utilizada en cualquiera de las dos direcciones.

## 【Recomendación】

No se olvide de verificar que el micrófono empleado haya sido habilitado para funcionar a través del sistema del Menú. Existen dos conjuntos para micrófono (el conector XLR ("Cannon") de tres alfileres de contacto del panel frontal, y el conector redondo de 8 alfileres de contacto del panel posterior), en cuyo caso es posible escoger cualquiera de los dos independientemente para la explotación por BLU, AM o FM. Refiérase a la lista del menú incluida más adelante en el manual para ver los detalles relativos a la Instrucción correspondiente:

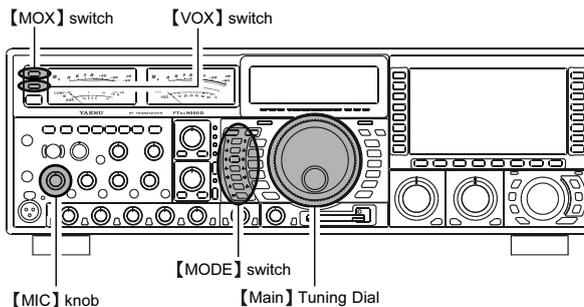
- Oprima el conmutador del micrófono (del tipo de oprimir para hablar) para comenzar a transmitir, y hable a través de él con un tono de voz normal.
  - El indicador de "TX" se ilumina en el área de exhibición de la frecuencia, para confirmar que la transmisión está en curso.
  - Cuando transmita por el modo AM, gire el control **[RF PWR]** con el objeto de definir una salida de potencia máxima (de portadora) de 50 vatios.
  - Suelte el conmutador del PTT al concluir su transmisión. El transceptor pasará al modo de recepción.
- A fin de regular la ganancia del amplificador de micrófono para que coincida con el micrófono y el nivel de su voz, cierre el conmutador del PTT, hable a través de él con un tono de voz normal y proceda a ajustar el control (de ganancia) **[MIC]** de la siguiente forma:



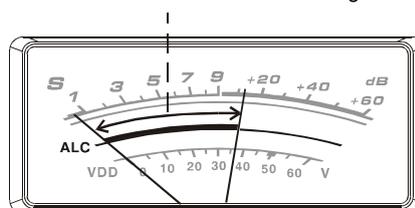
## Modo de Banda Lateral Única

Ajuste el control **[MIC]** de modo 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 o máxima desviación de la escala) en las crestas de voz.

En el modo AM, no se debe desplazar el control **[MIC]** hasta el punto en donde el medidor CAN se desvíe. En muchas ocasiones, resulta satisfactoria la misma regulación utilizada para la explotación por Banda Lateral Única.

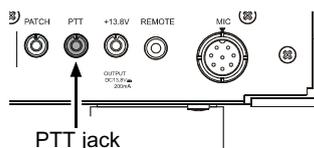
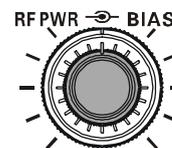


Please adjust the **[MIC]** gain control to set the ALC within this range.



## 【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 tiene ninguna relación con la regulación apropiada del control de ganancia **[MIC]**. Por consiguiente, recomendamos que realice el ajuste de ganancia **[MIC]** a través de una carga ficticia o un sistema de antenas que presente una impedancia muy cercana 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 varía de 5 a 200 vatios, en donde siempre se debería utilizar el nivel mínimo necesario para mantener las comunicaciones estables.
- Cuando realice alguna prueba (como el ajuste preliminar de los controles **[MIC]** o **[RF PWR]**), no olvide verificar la frecuencia antes de transmitir, de tal forma de no causar interferencias a otros abonados quienes la puedan estar utilizando.
- Cuatro son los métodos que existen para controlar los ciclos de Transmisión/Recepción en el FTDX 9000, en cuyo caso usted puede escoger el que mejor se acomode a sus propias necesidades de operación:
  - Activación del transmisor utilizando el PTT del micrófono.
  - El conmutador **[PTT]** del panel posterior se conecta a un interruptor de pie o a cualquier otro dispositivo de conmutación manual destinado a poner en funcionamiento el transmisor.



- Al pulsar el conmutador **[MOX]** del panel frontal se activa el transmisor. Accione el conmutador **[MOX]** (de contacto trabante) cuando desee volver al modo de recepción.
- El circuito VOX (de Accionamiento Vocal) activa automáticamente el transmisor cuando el operador habla a través del micrófono. Para más detalles sobre el sistema VOX, refiérase a la página 94 del manual.



# TRANSMISIÓN EN EL MODO AM POR BANDA LATERAL ÚNICA

## TENSIÓN FANTASMA PARA MICRÓFONO DE CONDENSADOR

Para excitar un micrófono de condensador tipo estudio acoplado al conector (“Cannon”) XLR del panel frontal, es posible habilitar una línea de continua de 48 voltios unida a ese conector. Debido a que la activación inadecuada de esta tensión podría dañar otros tipos de micrófonos, el proceso simple de habilitar el voltaje se ha hecho a propósito un tanto complicado, con el objeto de prevenir que sea activado en forma accidental.

1. Apague los interruptores de conexión del panel frontal y posterior.
2. Retire el cable de alterna del conector **【AC IN】** ubicado en el panel posterior del equipo.
3. Tomando la Figura 1 como referencia, retire los ocho tornillos de los costados del estuche del transceptor.
4. Retire a continuación los seis tornillos de la base como se muestra en la Figura 1.
5. Tomando la Figura 2 como referencia, ubique el conector J28 en la Unidad de AF y proceda a remover el enchufe de puente conectado entre el alfiler 2 y 3 del referido conector.
6. Inserte el enchufe de puente que acaba de sacar de tal forma de dejarlo conectado ahora entre el alfiler 1 y 2 del conector J28 (en lugar de su ubicación original entre el alfiler 2 y 3 del mismo).
7. Después de volver a instalar los seis tornillos para fijar la base, coloque los ocho tornillos en los costados del transceptor (que fueron retirados en los pasos 3 y 4 de la actual sección).
8. Inserte el cable de alterna en el conector **【AC IN】** del panel posterior.
9. Tras conectar el interruptor de alimentación del panel posterior, proceda a hacer lo mismo con el interruptor del panel frontal.
10. De haber completado exitosamente el procedimiento anterior, se encenderá un pequeño diodo de color rojo justo por encima y a la derecha del conector XLR. Si no ve iluminarse el diodo rojo en el indicador, vuelva a revisar el estado del enchufe de puente en el transceptor.
11. Si el diodo emite la luz correcta, significa que la modificación destinada a habilitar la línea fantasma de 48 voltios llegó a su fin.

### 『Notas』

- 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 que queden en cortocircuito con los demás componentes del equipo.
- Evite tocar los componentes internos con las manos, ya que la electricidad estática puede dañar algunos de ellos de haber empleado los métodos indicados para combatir los parásitos.
- Aplique la tensión fantasma sólo cuando no tenga otra alternativa, mas que utilizar un micrófono de condensador que requiera tal voltaje. La amplia disponibilidad de micrófonos Dinámicos para estudios de grabación (que no precisan el voltaje fantasma) generalmente hace innecesaria su aplicación durante toda la vida útil del transceptor. Debido a que el equipo puede sufrir daños si se habilita la tensión fantasma en un micrófono que no la precisa, lo más recomendable es dejar el enchufe de puente en su ubicación original entre el alfiler de contacto 2 y 3 del conector J28 (de la Unidad de AF).
- La tensión fantasma del FT DX 9000 viene inhabilitada de fábrica, y su falta no constituye un “defecto” ni ninguna otra condición cubierta por la Garantía Limitada que posee el producto. Por consiguiente, si no se siente capaz de habilitar la tensión fantasma usted mismo y decide llevar el equipo a un tienda especializada para que un técnico lo haga, nótese que se le podría cobrar por este servicio.

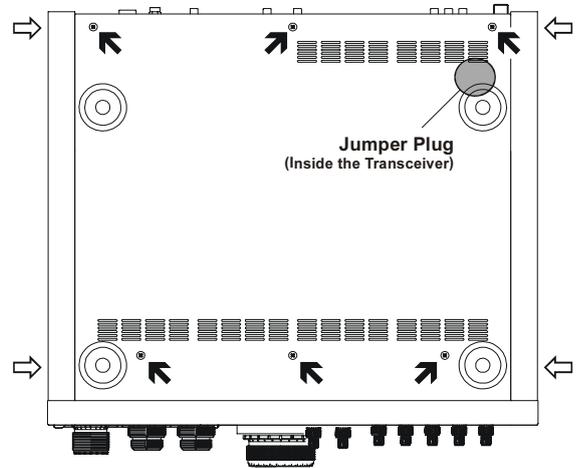


Figure 1

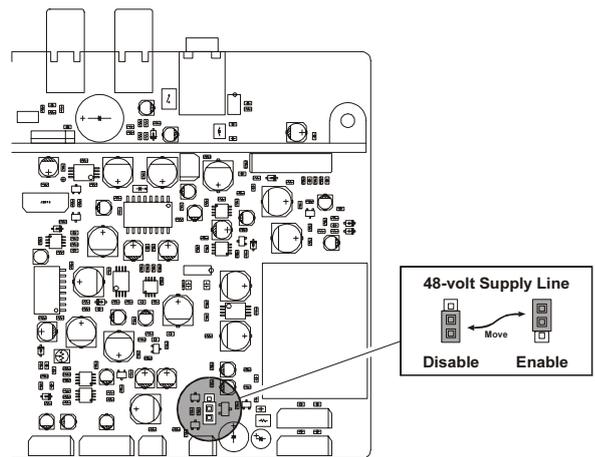


Figure 2

### 『Terminología』

#### Tensión Fantasma

La tensión fantasma es un término que se utiliza para describir el voltaje (48 voltios a 10 mA máx.) aplicado a través del conector de micrófono (“Cannon”) XLR del panel frontal, con el objeto de ser empleado con un micrófono de condensador diseñado para estudios de grabación. A pesar de que la tensión fantasma viene originalmente inhabilitada de fábrica, su activación sólo requiere que un enchufe de puente interno sea cambiado de posición.

# USO DEL SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

El Sintonizador de Antena Automático (en lo sucesivo “ATU”) incorporado en cada FT DX 9000 está proyectado para garantizar una carga de 50 ohmios en la etapa amplificadora final del transmisor. Recomendamos activar el sistema ATU todas las veces que utilice el transceptor.

## 『Recomendación』

- El sistema ATU del FT DX 9000, al estar emplazado 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 DX 9000 incluye 100 memorias para los datos de sintonización. Once de estas memorias están asignadas, una a cada banda Amateur, de tal forma que cada banda tenga acceso a por lo menos un parámetro predeterminado para ser utilizado en esa gama. Las 89 memorias restantes están reservadas para los 89 puntos de sintonía más recientes, a fin de realizar cambios rápidos de frecuencia sin necesidad de tener que volver a sintonizar el sistema ATU.
- El sintonizador de antena automático 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. Por lo tanto, puede que antenas flexibles no resonantes y simples, al igual que alambres de longitudes irregulares y la antena “G5RV” (en la mayoría de las bandas), no estén dentro de la gama de adaptación de impedancias de ATU.

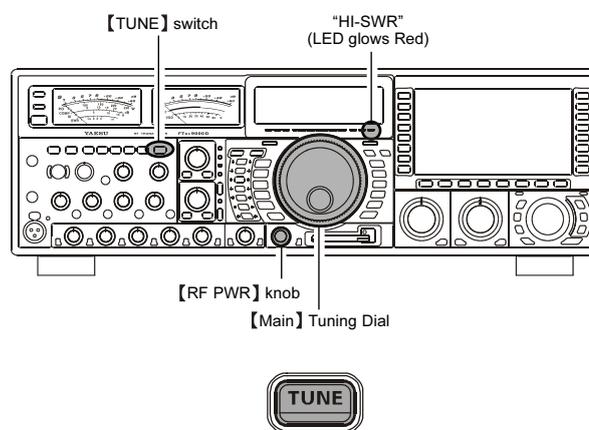
## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ATU

1. Gire el control **[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). Un diodo luminiscente de color rojo se ilumina en forma permanente en el interior del referido botón.

### 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 en el radio. Lo anterior activa el transmisor, además de hacer titilar el diodo luminiscente rojo dentro del referido conmutador mientras la sintonización está en curso. Cuando se ha alcanzado el punto óptimo de sintonía, el radio regresa al modo de recepción, haciendo que el diodo indicador en dicho botón vuelva a iluminarse en forma permanente (en lugar de intermitente).
5. Mientras recorre la banda con la perilla de Sintonía Principal, va a notar que el LED del conmutador **[TUNE]** titila momentáneamente cada 10 kHz. Este parpadeo momentáneo indica que una nueva ventana de sintonía ha sido incorporada. Si desea registrar la información asociada a la actual ventana 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, se recomienda registrar varios puntos de sintonización.
6. Con el propósito de desconectar ATU de la línea de transmisión, oprima la tecla **[TUNE]** momentáneamente. El diodo luminiscente dentro del conmutador **[TUNE]** se apaga, para confirmar que el Sintonizador de Antena Automático ha sido desconectado. 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 sistema ATU se conecta tanto al transmisor como al receptor, en donde su selectividad de RF natural resulta beneficiosa para rechazar la energía fuera de banda durante la recepción. Por consiguiente, recomendamos mantener el sistema ATU constantemente activado.

## 『Nota Breve』

- El equipo —según sale de fábrica— viene con un sólo punto de alineación ATU grabado para cada una de las bandas de Aficionados. Dicha información se memoriza durante las últimas etapas de alineamiento y de verificación de su desempeño en la línea de producción.
- El parpadeo momentáneo del LED en el interior del conmutador **[TUNE]** se produce cada vez que usted se traslada a una nueva ventana de memoria ATU de 10 kHz.

## 『Nota』

A pesar de que la potencia del transmisor disminuye a 100 vatios (máximo) durante la sintonización, de todos modos verifique la frecuencia de trabajo antes de iniciar el referido proceso de ajuste, para cerciorarse de no causar interferencias a otros abonados quienes 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 luego almacenar la información correspondiente a cada ventana de 10 kHz en donde el ajuste se ha realizado. Lo anterior elimina la necesidad de resintonizar cada vez que regrese 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 diodo indicador para una Relación de Onda Estacionaria Alta. 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 obtener una impedancia más cercana a 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 representar una falla mecánica en el sistema de alimentación, en donde tales falencias pueden derivar en la generación de señales espurias que interfieren con la recepción de aparatos de televisión o de otros equipos similares.

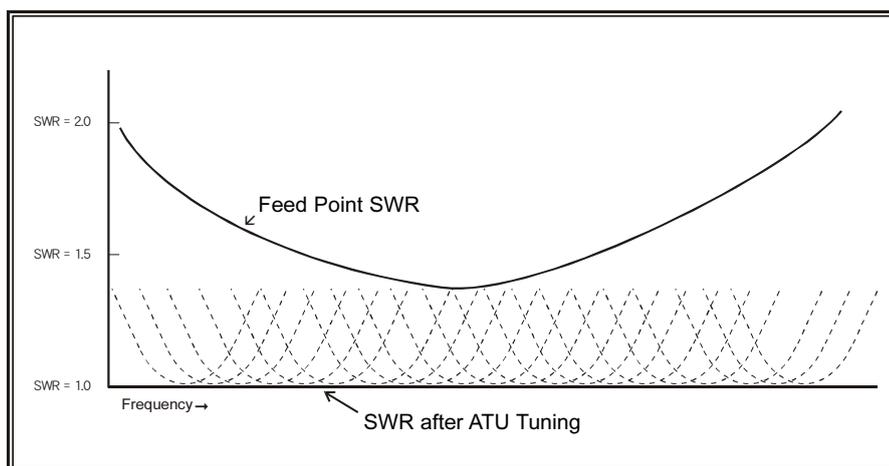


Figure 1

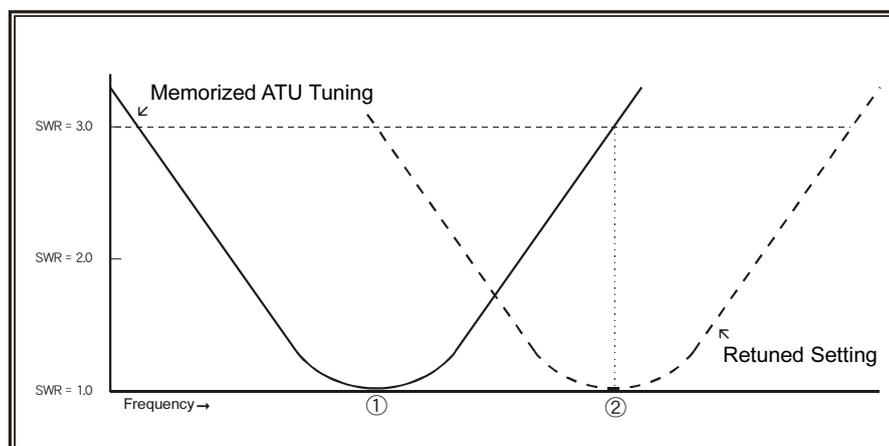


Figure 2

### Acercas de las Memorias ATU

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

Los valores de sintonización son asignados a la memoria ATU.

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

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

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

El diodo indicador para una Relación de Onda Estacionaria Alta se ilumina, mientras que los valores de sintonización, de haber finalizado el proceso, no serán retenidos en la memoria. Haga el favor de investigar y resolver la detección de una ROE alta antes de continuar operando el equipo con esta antena. Una relación alta podría indicar una falla mecánica en el sistema de alimentación, en donde tales falencias pueden derivar en la generación de señales espurias que interfieren con la recepción de aparatos de televisión o de otros equipos similares.

# USO DEL SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

## CAMBIO DE LA BATERIA DE LITIO

Las memorias de ATU están protegidas por una batería de reserva de Litio colectiva (del tipo CR2032 o equivalente). Después de dos o más años de uso prolongado, puede 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 había almacenado los datos de sintonización respectivos.

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

1. Apague el interruptor de conexión principal del transceptor.
2. Desconecte el cable de alterna del conjuntor (~AC IN) ubicado en el panel posterior del equipo.
3. Tomando la Figura 1 como referencia, saque los ocho tornillos de los costados del transceptor, junto con los seis tornillos que fijan la cubierta inferior de tal forma de apartarla completamente del radio.
4. Retire ahora la cubierta superior tras sacar los tres tornillos que la unen al radio.
5. Tomando la Figura 3 como referencia, retire los tornillos de la cara superior izquierda y derecha que sujetan el ensamble del panel frontal y a continuación, suelte los dos tornillos de la cara inferior izquierda y derecha de la base, de tal forma de que el panel frontal se mantenga en su lugar al ser doblado hacia delante.
6. Tomando la Figura 4 como referencia, deslice el panel frontal diagonalmente hacia arriba y luego hacia afuera; posteriormente, doble el panel frontal hacia adelante para dejar expuesta la Unidad de Control ubicada detrás de él.
7. Determine la ubicación de la batería de litio en el costado izquierdo de la Unidad de Control (Figura 5)
8. Desconecte el interruptor "BACKUP" del sistema de reserva.
9. Siga las indicaciones de la Figura 6, saque la batería gastada y reemplácela por una nueva idéntica a la original.
10. Ahora inserte el cable de alterna en el conjuntor (~AC IN) ubicado en el panel posterior.
11. Encienda el interruptor de conexión del panel posterior antes de hacer lo mismo con el interruptor de conexión del panel frontal.
12. Conecte el interruptor "BACKUP" del sistema de reserva.
13. Apague el interruptor de conexión del panel frontal antes de hacer lo mismo con el interruptor de conexión del panel posterior.
14. Proceda a desconectar el cable de alterna del conjuntor (~AC IN) ubicado en el panel posterior del equipo.
15. Coloque el panel frontal en su posición original, vuelva a instalar los dos tornillos (uno a cada lado, cerca de la cubierta superior) y apriete los dos tornillos de más abajo que había soltado anteriormente en el paso 5. Tras volver a ensamblar las cubiertas superior e inferior, proceda a instalar de nuevo todos los tornillos que había removido en el paso 3 y 4 del actual procedimiento. Y por último, instale otra vez los ocho tornillos que había removido de los costados del aparato.
16. Con esto concluye el procedimiento para cambiar la Batería de Reserva ATU en el radio.

### 『Nota Breve』

Cuando se reemplaza la Batería de Reserva ATU, se borran todas las memorias de sintonización, en cuyo caso el operador deberá volver a almacenar nuevas series de datos relacionados con tales ajustes.

### 『Notas』

- Ponga especial cuidado al momento de manipular y almacenar la batería de litio. Debido a que su reducido tamaño representa un peligro de asfixia para niños de corta edad, siempre debe mantenerla en un lugar donde ellos jamás la puedan alcanzar. No incinere la batería de litio, ni trate de 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 que queden en cortocircuito con los demás componentes del equipo.

- El desgaste de la batería de Reserva ATU del FT DX 9000 es consecuencia normal del "uso", incluso la pérdida de la tensión de reserva no constituye un "defecto" ni ninguna otra condición 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 una tienda especializada para que un técnico lo haga, nótese que se le podría cobrar por este servicio.

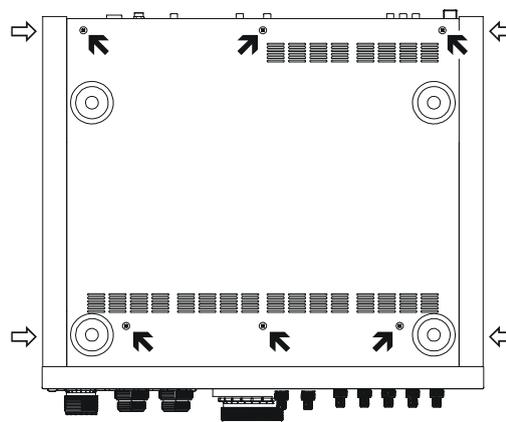


Figure 1

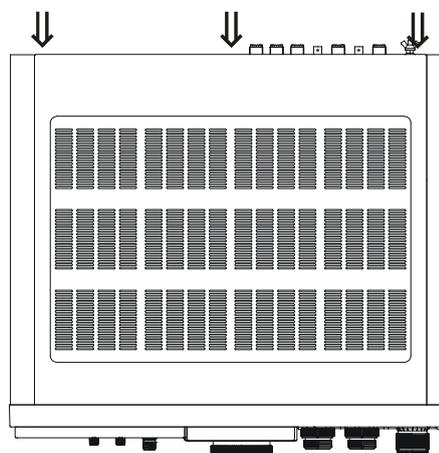


Figure 2

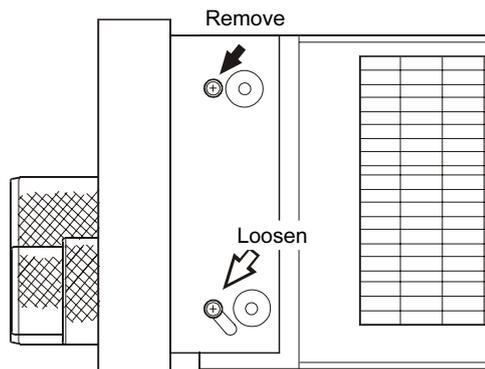


Figure 3

# Uso DEL SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

## CAMBIO DE LA BATERIA DE LITIO

Slide the front panel diagonally upward and outward.

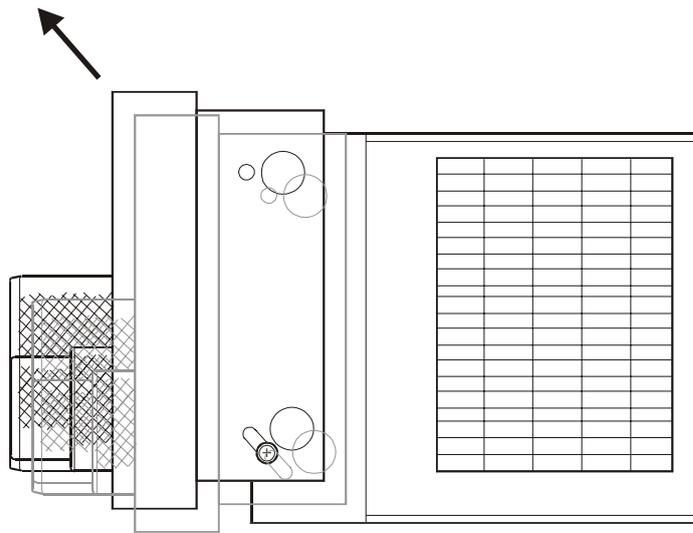


Figure 4

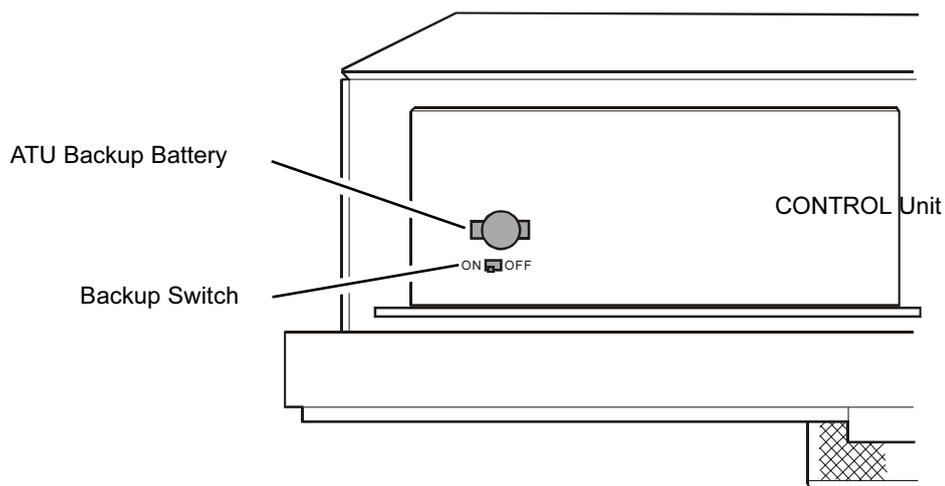
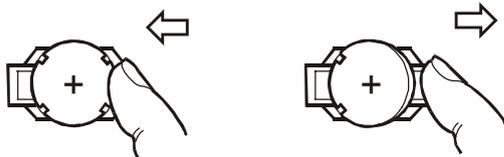


Figure 5

**Removal of the Lithium Backup Battery**  
After pushing in the direction of the arrow,  
move your finger upward.



**Inserting the Lithium Backup Battery**  
Use your fingertip to push in the  
indicated direction.

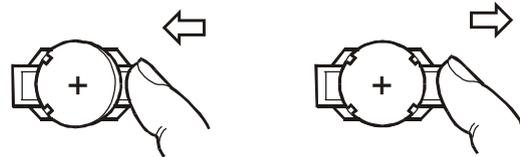


Figure 6

### Precaución

La batería puede explotar si la cambia por una unidad inadecuada. Sustitúyala solamente por otra del mismo tipo o equivalente.

## USO DEL PROCESADOR DE VOZ –MODO AM/ BLU

La función del Procesador de Voz consiste en acrecentar el “poder de la comunicación hablada” al aumentar la salida de potencia media utilizando un complejo mecanismo de compresión. Lo anterior mejora la inteligibilidad de la señal en condiciones difíciles de operación.

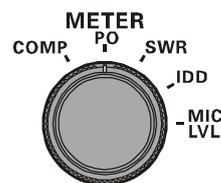
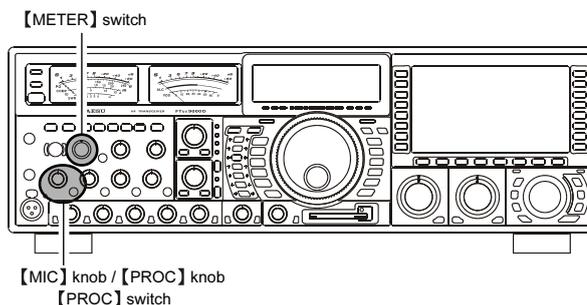
1. Ajuste el control de ganancia **[MIC]** para el modo BLU, según se describe en la página 80 del manual.
2. Gire a continuación el conmutador **[METER]** hasta su última posición de la izquierda, a fin de seleccionar la función del Compresor (“COMP”).
3. Presione **[PROC]** momentáneamente; en ese caso se iluminará el diodo luminiscente rojo dentro del referido control para confirmar que el Procesador de Voz ha sido habilitado en el radio.
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. Gire el control **[PROC]** de tal forma que la aguja se desvíe no más de “10 dB” en la escala del medidor de Compresión.

Cuando desee cancelar el Procesador de Voz, oprima el botón **[PROC]** una vez más. Lo anterior provocará la desconexión del diodo luminiscente rojo en su interior, a fin de confirmar que ha cesado la función del procesador de voz en el radio.

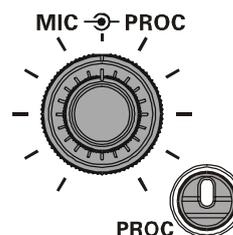
### 『Recomendación』

La rotación excesiva del control **[COMP]** degrada la relación de señal a ruido de la señal transmitida, reduciendo por consiguiente la inteligibilidad en el otro extremo del circuito.

- El usuario puede observar el efecto de los ajustes relacionados con el nivel de compresión si contempla la forma de onda en la página del “Osciloscopio” perteneciente al TFT.
- El Monitor de Transmisión es otra herramienta que usted puede aprovechar para comprobar el ajuste apropiado del nivel de compresión. Si pulsa la tecla **[MONI]** y luego regula el control 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 los cambios.
- El control **[RF PWR]** sigue gobernando la salida de potencia de RF, esté o no activado el Procesador de Voz en el radio.



**[METER]** switch



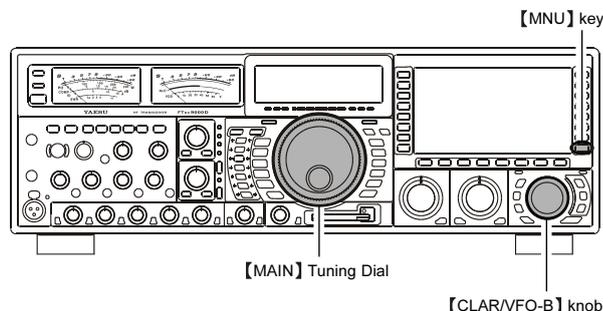
**[MIC]** knob / **[PROC]** knob

**[PROC]** switch

## AJUSTE DE AMPLITUD DE BANDA TRANSMITIDA POR BLU

Para transmitir por Banda Lateral Única, el transceptor dispone de una amplitud de banda preestablecida 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, siendo además 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 individuales de cada usuario. A continuación explicamos la forma de regular la amplitud de banda transmitida en el modo BLU:

1. Oprima el botón **【MNU】** con el objeto de activar el Menú.
2. Gire la perilla de Sintonía Principal a fin de seleccionar la instrucción “MODO BLU 070: Filtro de Banda de TX por BLU”.
3. Desplace a continuación la perilla **【CLAR/VFO-B】** con el propósito de escoger el ancho de banda que desea. Las opciones que tiene a su disposición son:  
3000WB/50-3000/100-2900/200-2800/300-2700/400-2600, en donde el valor original de programación es 300-2700 Hz.
4. Y por último, presione firmemente el botón **【MNU】** durante dos segundos para almacenar esta nueva configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



### 『Recomendación』

- El usuario puede observar el efecto de los ajustes relacionados con la amplitud de la banda transmitida si contempla el Espectroscopio de Audio en la página del “Osciloscopio” perteneciente al TFT.
- El Monitor de Transmisión es otro método que usted puede aprovechar para comprobar el efecto que la variación de amplitud de banda produce en la fidelidad. Si regula el control **【MONI】** en un nivel que le resulte agradable de escuchar mientras transmite, podrá notar la diferencia en la calidad del sonido conforme va realizando los cambios.

### 『Notas Breves』

- Una mayor fidelidad asociada con una banda pasante ancha resulta particularmente agradable en la gama de frecuencias bajas, durante pláticas sincopadas locales.
- La regulación de “3000WB” es una graduación especial de alta fidelidad, según la cual la amplitud de la banda transmitida es superior a 3 kHz. Esta selección, en conjunción con el ajuste apropiado del Ecualizador Paramétrico del Micrófono (refiérase al capítulo siguiente), es capaz de ofrecer una fidelidad verdaderamente impresionante, además de un audio con un sonido muy natural.
- Cuando utilice las selecciones de banda más anchas (especialmente de “3000WB”), es posible que la salida de potencia aparente que proviene del transmisor parezca ser menor. 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 de la selección del ancho banda (sino que está calibrado según la amplitud original de 2.4 kHz).

## ACENTUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA SEÑAL CON EL ECUALIZADOR PARAMÉTRICO PARA MICRÓFONO

El FT DX 9000D cuenta con un Ecuador Paramétrico de Tres Bandas único en su tipo, el cual ha sido concebido para regular en forma independiente y precisa la gama baja, media y alta de la forma de onda de su propia voz.

### 【Notas Breves】

- El Ecuador Paramétrico es un sistema inigualable en lo que respecta a definir la calidad de la señal. Debido a que le permite ajustar las tres bandas con tanta precisión, es posible originar una respuesta con un sonido más natural y placentero como nunca antes lo había podido experimentado hasta ahora.
- Los ajustes del Ecuador Paramétrico se aplican en forma independiente al conjuntor para micrófono XLR (“Canon”) del panel frontal y al conjuntor (de 8 alfileres de contacto) del panel posterior, de tal forma que el usuario pueda conectar distintos micrófonos y adaptar la respuesta de audio que mejor se acomode a cada uno de ellos.

Los aspectos de la configuración que se deben ajustar en el Ecuador Paramétrico son:

**Frecuencia Central:** se debe ajustar la frecuencia central de cada una de las tres bandas.

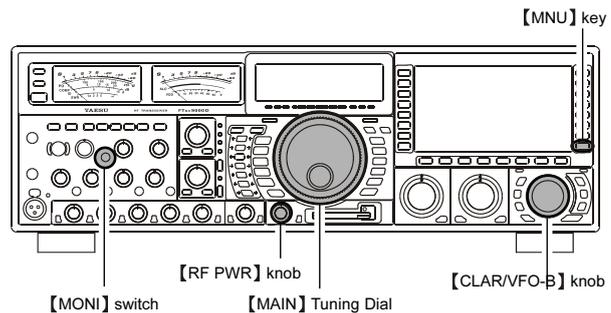
**Ganancia:** se debe ajustar el grado de acentuación (o supresión) dentro de cada banda.

**Q:** se debe ajustar la extensión de la banda sobre la cual es aplicada la compensación.

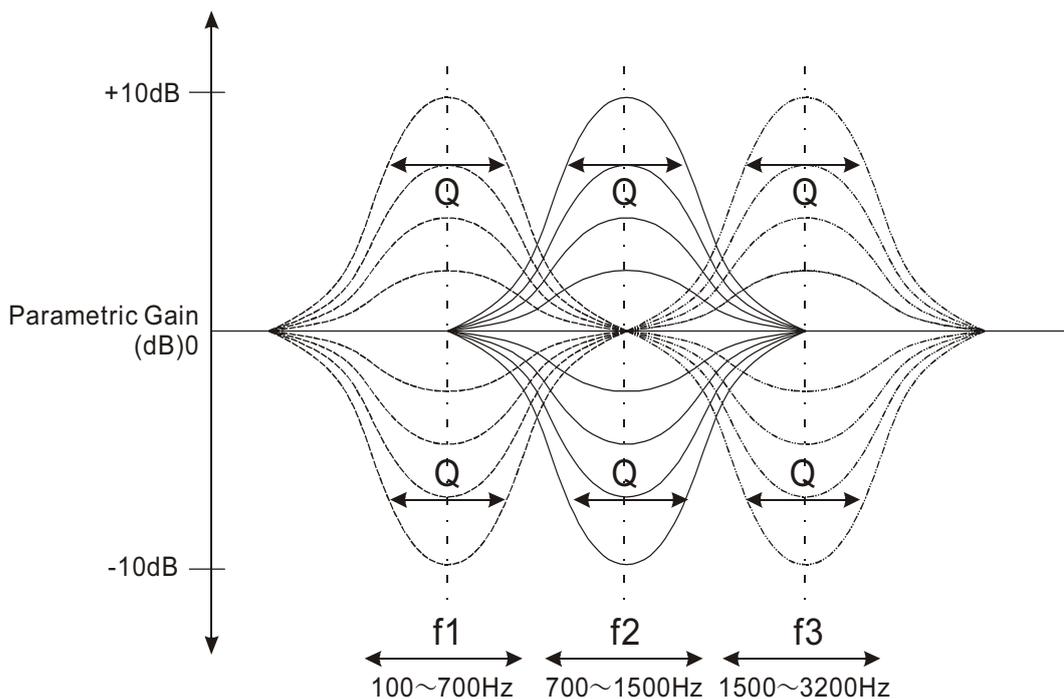
1. Conecte el micrófono en el conjuntor ubicado en el panel frontal o posterior del radio.
2. Ajuste el control 【RF PWR】 en su mínima regulación, de tal forma de no causar interferencias a otros usuarios mientras realiza el ajuste.

### 【Recomendación】

- Puesto que la configuración del Ecuador Paramétrico tanto para el conjuntor de micrófono del panel frontal como del panel posterior puede demorar un poco, recomendamos 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 utilizando un par de audífonos al mismo tiempo que monitorea su señal transmitida.
3. Oprima en esta etapa el conmutador 【MONI】.
  4. Presione momentáneamente el botón 【MNU】; lo anterior activará la lista del Menú en el TFT.
  5. Desplace la Perilla de Sintonía Principal hasta encontrar la sección “EQ” del Menú, la cual abarca aquellas instrucciones de 18 a la 39 del menú que están relacionadas con el Ecuador Paramétrico del Micrófono.
  6. Gire la perilla 【CLAR/VFO-B】 para configurar una instrucción del Menú en particular.
  7. Cierre el conmutador del PTT y hable a través del micrófono al mismo tiempo que escucha los efectos ocasionados por los cambios que ha estado realizando (en el paso 6). Debido a que el efecto global sobre el sonido varía con cada ajuste que realice, debe repasar varias veces cada una de las secciones que han sido modificadas, con el objeto de cerciorarse de haber escogido el valor de programación óptimo en todas ellas.
  8. Una vez que termine de realizar los ajustes, oprima firmemente el interruptor 【MNU】 durante dos segundos para almacenar estos nuevos valores de programación y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual. Si solamente oprime la tecla 【MNU】 por un momento para abandonar este modo, no serán registrados en la memoria ninguno de los cambios realizados.



## ACENTUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA SEÑAL CON EL ECUALIZADOR PARAMÉTRICO PARA MICRÓFONO



### 3-Ajustes de las Etapas del Ecualizador Paramétrico: Enchufe para Micrófono del Panel Frontal

Frecuencia Central	AUDIO DE TX 136: FREC. DEL EC1 PARAMÉTRICO-F	"100" (Hz) ~ "700" (Hz)
	AUDIO DE TX 139: FREC. DEL EC2 PARAMÉTRICO-F	"700" (Hz) ~ "1500" (Hz)
	AUDIO DE TX 142: FREC. DEL EC3 PARAMÉTRICO-F	"1500" (Hz) ~ "3200" (Hz)
Ganancia Paramétrica	AUDIO DE TX 137: NIVEL DEL EC1 PARAMÉTRICO-F	(Bajo) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	AUDIO DE TX 140: NIVEL DEL EC2 PARAMÉTRICO-F	(Med.) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	AUDIO DE TX 143: NIVEL DEL EC3 PARAMÉTRICO-F	(Alto) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
Q (Amplitud de Banda)	AUDIO DE TX 138: AMPL. DE BANDA DEL EC1 PARAMÉTRICO-F	(Bajo) "1" ~ "10"
	AUDIO DE TX 141: AMPL. DE BANDA DEL EC2 PARAMÉTRICO-F	(Med.) "1" ~ "10"
	AUDIO DE TX 144: AMPL. DE BANDA DEL EC3 PARAMÉTRICO-F	(Alto) "1" ~ "10"

### 3-Ajustes de las Etapas del Ecualizador Paramétrico: Conjunto para Micrófono del Panel Posterior

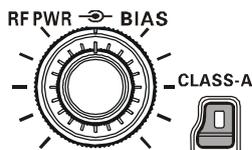
Frecuencia Central	AUDIO DE TX 145: FREC. DEL EC1 PARAMÉTRICO-P	"100" (Hz) ~ "700" (Hz)
	AUDIO DE TX 148: FREC. DEL EC2 PARAMÉTRICO-P	"700" (Hz) ~ "1500" (Hz)
	AUDIO DE TX 151: FREC. DEL EC3 PARAMÉTRICO-P	"1500" (Hz) ~ "3200" (Hz)
Ganancia Paramétrica	AUDIO DE TX 146: NIVEL DEL EC1 PARAMÉTRICO-P	(Bajo) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	AUDIO DE TX 149: NIVEL DEL EC2 PARAMÉTRICO-P	(Med.) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
	AUDIO DE TX 152: NIVEL DEL EC3 PARAMÉTRICO-P	(Alto) "-10" (-10dB) ~ "+10" (+10dB)
Q (Bandwidth)	AUDIO DE TX 147: AMPL. DE BANDA DEL EC1 PARAMÉTRICO-P	(Bajo) "1" ~ "10"
	AUDIO DE TX 150: AMPL. DE BANDA DEL EC2 PARAMÉTRICO-P	(Med.) "1" ~ "10"
	AUDIO DE TX 153: AMPL. DE BANDA DEL EC3 PARAMÉTRICO-P	(Alto) "1" ~ "10"

# TRANSMISIÓN EN EL MODO AM POR BLU (EMISIÓN CLASE A DE Poca DISTORSIÓN)

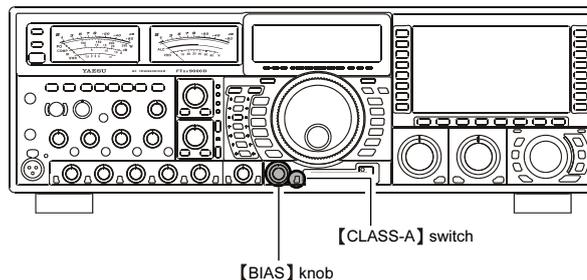
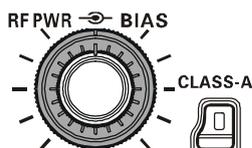
## EMISIÓN CLASE A DE Poca DISTORSIÓN

El transmisor del FT DX 9000 viene dotado para las emisiones Clase A, las cuales proporcionan productos con una distorsión ultrabaja cuando se utiliza la Banda Lateral Única para operar. La salida de potencia durante las emisiones Clase A es de 75 vatios.

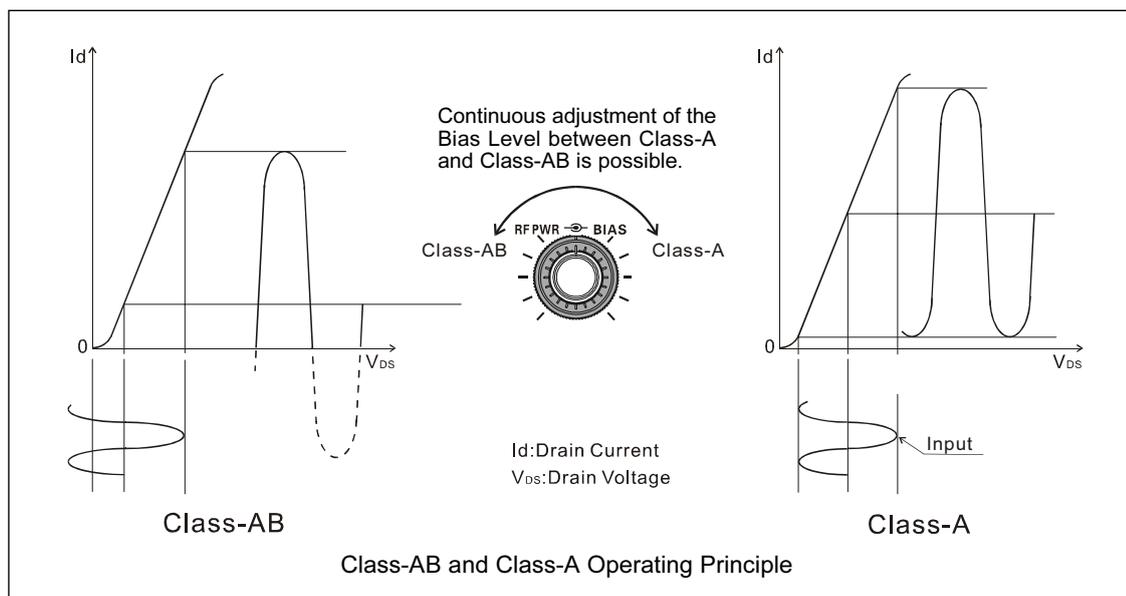
Al accionar el conmutador **[CLASS-A]**, se activan las emisiones en este modo. En tal caso, se enciende el diodo luminiscente rojo dentro del botón, para confirmar que ha seleccionado el modo identificado como Clase A en el radio.



Al activar el modo "Clase A", en realidad se está colocando el transceptor en una condición según la cual es posible ajustar el nivel de polarización con el control **[BIAS]**, de tal forma de programarlo para que funcione en cualquier regulación existente entre la Clase A y la Clase AB (la cual presenta una disipación de calor menor pero con productos de más alta distorsión). La rotación del control **[BIAS]** en el mismo sentido que el de las agujas del reloj incrementa el nivel de polarización, en donde la posición extrema de la derecha prepara al transmisor para la emisión Clase A plena. La rotación en sentido contrahorario del control **[BIAS]** hará que el transmisor reemplace la modalidad anterior por la emisión Clase AB.

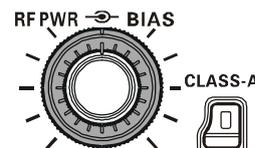


Cuando desee cancelar la emisión Clase A, oprima el botón **[CLASS-A]** una vez más. En tal caso, se extinguirá el diodo luminiscente rojo en el interior del referido control, para confirmar que la operación en base a dicha modalidad ha sido desactivada.



### 『Recomendación』

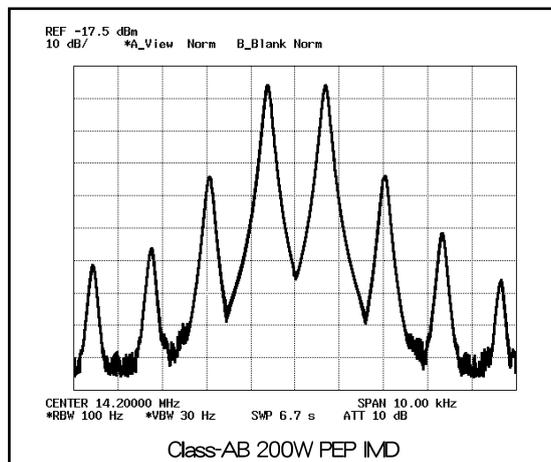
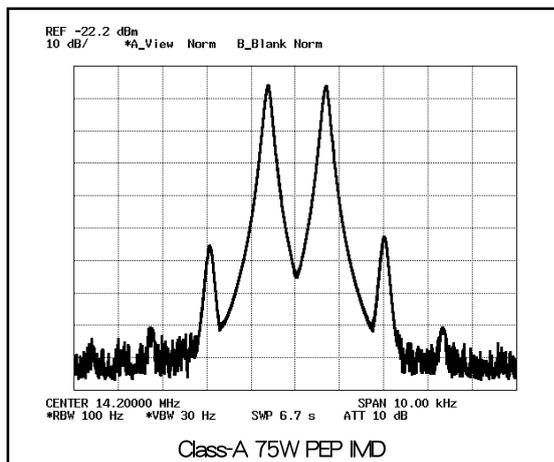
- Durante la explotación Clase A, fluyen diez amperes de corriente de polarización independientemente del nivel de modulación que genera a la salida de potencia verdadera. Por consiguiente, si la temperatura ambiente en su lugar de trabajo es cálida, también aumentará la temperatura del transceptor a causa del nivel de polarización elevado (el cual debe ser disipado como calor). Dependiendo de la temperatura, el operador puede bajar la regulación del control **[BIAS]**, con el objeto de reducir el calor que está siendo generado.
- Debido a que el usuario puede controlar la temperatura del disipador térmico a través del TFT, siempre va a estar al tanto de cualquier aumento que se produzca durante las emisiones Clase A. Normalmente la temperatura no debe exceder los 80° C; no obstante, en caso de alcanzar o superar ese valor, recomendamos ajustar el control **[BIAS]** en dirección de la Clase AB (más hacia la izquierda), de tal forma de reducir el calor que está siendo disipado.
- Un aspecto innovador del modo "Clase A" consiste en que la salida de potencia efectiva se mantiene constante en 75 vatios. Por lo tanto, aunque regule el control **[BIAS]** en dirección de las emisiones Clase AB, la salida de potencia no aumenta; lo anterior elimina la necesidad—por ejemplo—de tener que volver a sintonizar el amplificador lineal, dado el caso de utilizar uno.



## EMISIÓN CLASE A DE Poca DISTORSIÓN

### 『Notas Breves』

- La explotación Clase A mejora significativamente la supresión de la distorsión del transmisor. Los productos IMD de 3<sup>er</sup> orden típicamente se suprimen en 50 dB, en tanto que los productos de 5to orden y superiores (capaces de generar “radiaciones espurias” que interfieren con otros operadores) típicamente se suprimen 70 dB o más durante las emisiones Clase A.
- Si está utilizando un amplificador lineal como el VL-1000, la pequeña distorsión producida por el transmisor del FT DX 9000D se traduce en que no habrá distorsión por intermodulación alguna para ser amplificada por dicho dispositivo lineal.



### ○ Etapa Amplificadora Final de Alta Potencia de 200 vatios

La etapa amplificadora final del FT DX 9000D utiliza un par de dispositivos MOS FET SD293 elaborados por ST Micro Electronics Corp. que funcionan con una tensión de 50 voltios. La configuración contrafásica ofrece una distorsión baja a la par con una salida de potencia elevada. El ventilador con regulación termostática de 120 mm aplica aire frío a presión a través de todo el disipador térmico, en caso de que la temperatura en el referido sumidero aumente hasta el punto de provocar el accionamiento del termostato.

# TRANSMISIÓN EN EL MODO AM POR BLU

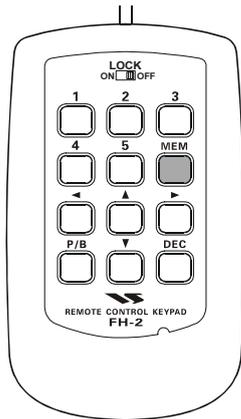
## MEMORIA PARA EL REGISTRO DE MENSAJES HABLADOS

El usuario puede utilizar el sistema de Memorias para el Registro de Mensajes Hablados del FT DX 9000D si conecta el Teclado de Telecontrol FH-2 que se suministra con el equipo en el conector **[REMOTE]** del panel posterior.

Dicho sistema de registro se compone de cinco memorias capaces de almacenar hasta 20 segundos de audio cada una. Lo máximo que puede contener cada canal es 20 segundos de grabación. Refiérase al diagrama en la página 15 del manual donde se ilustra la conexión para el Teclado de Telecontrol FH-2.

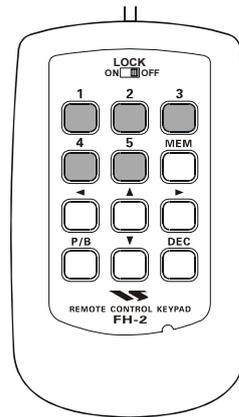
### Registro de su Propia Voz en la Memoria

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

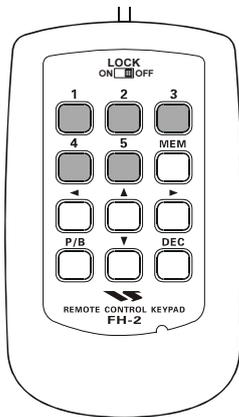


### Verificación del Mensaje Grabado

1. Cerciórese primero que el botón **[MOX]** se encuentra desactivado (que no haya sido apretado a fondo).
2. Accione cualquier botón del **[1]** al **[5]** (correspondiente al registro recientemente utilizado) y comience a escuchar el contenido de la memoria que acaba de almacenar.



3. Accione a continuación cualquiera de los botones numéricos del **[1]** al **[5]** con el propósito de seleccionar el registro de memoria deseado. Si en cinco segundos o menos no pulsa el conmutador del PTT (vea el siguiente paso), se cancelará automáticamente el proceso de registro en la memoria del radio.

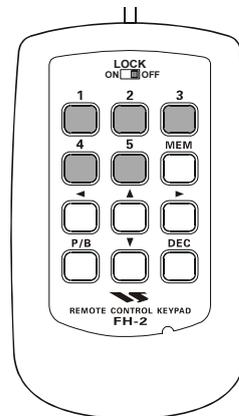


### 『Recomendación』

Puede utilizar el control **[AF GAIN]** para regular la intensidad con que es reproducido el mensaje grabado.

### Transmisión del Mensaje Grabado

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



4. Oprima el interruptor del PTT del micrófono y hable a través de él con un tono de voz normal a fin de grabar el mensaje deseado (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 tiempo límite para cada uno de ellos es 20 segundos.
5. Y por último, presione **[MEM]** en el teclado FH-2 para concluir el proceso de registro de mensajes en el radio.

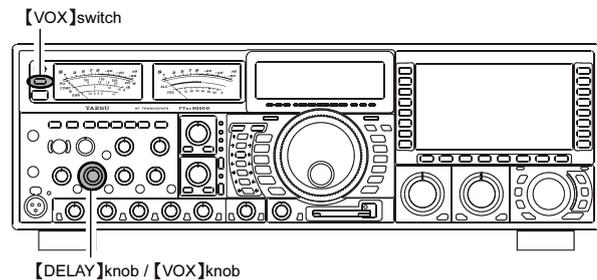


# ACCESORIOS PRÁCTICOS DEL TRANSMISOR

## VOX: CONMUTADOR DE EMISIÓN/RECEPCIÓN AUTOMÁTICO ACCIONADO POR LA VOZ —MODOS DE BLU/AM/FM

En lugar de utilizar el interruptor del PTT 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, en base a corrientes vocales alimentadas a través del micrófono. La configuración del sistema VOX se completa en sólo un par de segundos.

1. Para comenzar, desplace los controles **【DELAY】** y **【VOX】** en sentido contrahorario hasta el final de su recorrido (a la izquierda).
2. Presione el interruptor **【VOX】** con el objeto de habilitar el sistema de mando vocal VOX.
3. Hable por el micrófono con un tono de voz normal y gire la perilla **【VOX】** en el mismo sentido que el de las agujas del reloj (a la derecha) hasta el punto en donde su voz sea capaz de activar el transmisor.
  - No desplace mucho más allá de ese punto la regulación del control **【VOX】**, puesto que si lo hace el transmisor responderá a cualquier ruido de fondo menor presente en su estación.
4. Apenas cese de hablar, fíjese en la cantidad de tiempo que el receptor se demora en recuperarse. Si el intervalo de reposición fuera demasiado largo o demasiado corto, desplace la perilla **【DELAY】** al mismo tiempo que habla brevemente por el micrófono y hace una pausa, de tal forma de definir el intervalo de recuperación 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 cercano, el audio generado por un aparato de televisión o cualquier otro tipo de perturbación.



### 『Recomendación』

Es posible activar el sistema VOX en cualquiera de los modos vocales (BLU/AM/FM), así como en los modos de transferencia de Datos basados en la Manipulación por Desplazamiento de Audiofrecuencia o “AFSK”. Use la instrucción del Menú “GNRL de TX. 159: SELECCIÓN VOX” para definir el modo (las opciones que tiene a su disposición son “MIC” y “DATA”).

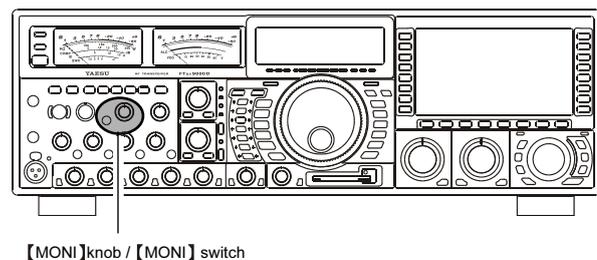
## USO DEL MONITOR

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

1. Presione el interruptor **【MONI】**. En este caso, se ilumina el diodo luminiscente rojo en su interior para indicar que el Monitor ha sido habilitado.
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 apagar el Monitor, debe volver a oprimir el botón **【MONI】** una vez más. Lo anterior provocará la desconexión del LED rojo, a fin de 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 del control **【MONI】** puede provocar la realimentación de la señal. Además, esa realimentación puede hacer que el sistema VOX quede colgado de 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, el usuario puede aprovechar tales análisis para comprobar la regulación del Procesador de Voz o del Ecuilizador Paramétrico en BLU, así como para verificar la calidad de la señal en su conjunto en los modos AM y FM.



# ACCESORIOS PRÁCTICOS DEL TRANSMISOR

## OPERACIÓN EN FRECUENCIA COMPARTIDA CON EL CLARIFICADOR DE TX (FUNCIONAMIENTO DEL OFV A)

Durante la explotación en frecuencia compartida con “apilamientos casuales de emisiones telegráficas a alta velocidad”, en donde la separación existente entre la de RX y TX es menos de 10 kHz, usted puede utilizar la función (de Sintonía Desplazada) del Clarificador de transmisión.

1. Presione el botón **[CLAR]**. Tras iluminarse el diodo luminiscente rojo dentro del referido botón, aparecerá exhibido el icono “CLAR” sobre el visualizador TFT del transceptor. A contar de ese momento, la perilla **[CLAR/VFO-B]** quedará habilitada para la sintonía desplazada del transmisor.

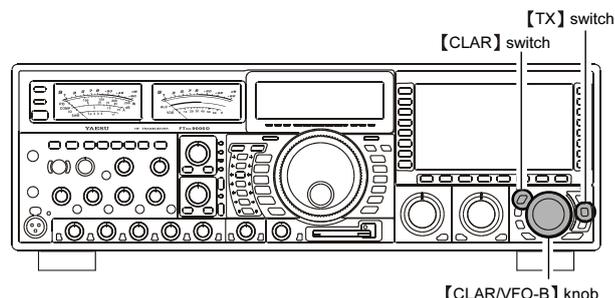
### 『Recomendación』

- Cerciórese de que la luz en el costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]** no sea de color naranja. De ser así, significa que la referida perilla se encuentra habilitada para la sintonización de la banda Secundaria (OFV-B). Si la luz anaranjada está encendida, oprima **[A/B]** antes de pulsar el botón **[CLAR]**, con el objeto de hacer efectiva la función del Clarificador en el radio.

### 『Nota Breve』

- El clarificador a menudo se utiliza para la sintonización desplazada del receptor. No obstante, para apilamientos DX en donde la emisora distante está aplicando una separación menor de 10 kHz, el Clarificador por lo general constituye el método más rápido de configurar el transmisor en la frecuencia desplazada deseada.
2. Presione el interruptor **[BAND/MHz TX]**, localizado arriba y al costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**. La notación “TX” aparece iluminada en el despliegue de frecuencia, a la izquierda del recuadro correspondiente a la frecuencia principal.
  3. Gire el control **[CLAR/VFO-B]** para definir el desplazamiento del transmisor deseado. Es posible definir una separación máxima de  $\pm 9.99$  kHz.

Cuando desee desconectar temporalmente el Clarificador de transmisión, oprima el botón **[TX]** una vez más. En tal caso, la indicación “CLAR TX” deja de verse iluminada en el recuadro correspondiente a la frecuencia.



Para cancelar por completo la función del Clarificador, oprima el botón **[CLAR]** una vez más. Lo anterior hará que desaparezca la indicación “CLAR” del visualizador TFT en el radio.

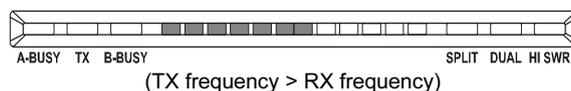
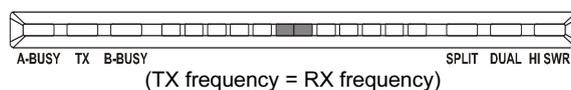
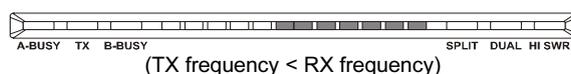
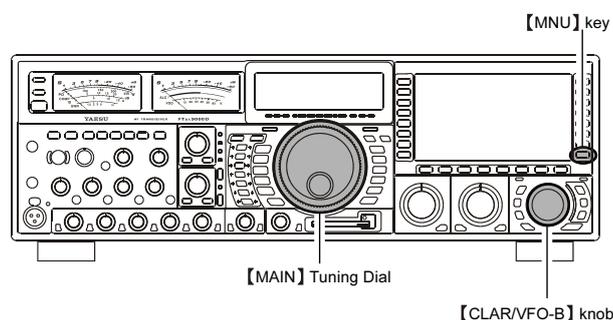
### 『Recomendación』

- Con el objeto de escuchar el apilamiento llamando a la estación DX, de tal forma de identificar al abonado con quien se está tratando de comunicar, pulse el botón **[RX]** (localizado arriba y al costado izquierdo de la perilla **[CLAR/VFO-B]**). Una vez que haya ajustado a cero su frecuencia con la de la estación llamando DX (utilice el Tono Puntual de OC para el alineamiento preciso), vuelva a accionar el botón **[RX]** una vez más para cancelar la función del Clarificador y continuar recibiendo por la frecuencia de la estación DX.
- Tal como sucede con la función del Clarificador de recepción, la magnitud del desplazamiento a contar de la frecuencia OFV original aparece exhibida en el recuadro indicador pequeño.
- Tal como sucede con la función del Clarificador de recepción, cuando se apaga el Clarificador de transmisión, el último desplazamiento utilizado no se pierde, pudiendo volver a aplicarlo una vez que vuelva a conectar el aparato. Con el objeto de eliminar por completo el desplazamiento del Clarificador, pulse el botón **[CLAR]** del transceptor.

## Gráfico de Barras para la Desviación del Clarificador

Una representación visual de la desviación relativa del Clarificador se obtiene a través del Gráfico de Barras.

1. Oprima la tecla **[MNU]**; esta acción activará la lista del Menú en el TFT.
2. Luego gire la Perilla de Sintonía Principal para escoger la instrucción “DESPLIEGUE 016: SELECTOR DEL GRÁFICO DE BARRAS”.
3. Desplace el control **[CLAR/VFO-B]** con el objeto de seleccionar “CLAR” entre las opciones existentes; dicha instrucción viene originalmente programada en “SINTONÍA DE OC”.
4. Y para terminar, presione firmemente la tecla **[MNU]** durante dos segundos con el objeto de almacenar esta última configuración y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.



# ACCESORIOS PRÁCTICOS DEL TRANSMISOR

## FUNCIONAMIENTO EN FRECUENCIA COMPARTIDA

Una característica extraordinaria del FT DX 9000D es su flexibilidad para funcionar en base a una configuración de frecuencia dividida, en donde se utilizan los registros Principal (OFV-A) y Secundario (OFV-B) correspondientes a tales frecuencias. Tal capacidad convierte al transceptor en una herramienta muy útil para las emisiones 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. Ahora presione el interruptor **[SPLIT]**. Tal acción activará el modo "Compartido" en el radio, haciendo que los botones y diodos luminiscentes del panel frontal se vean de la siguiente manera:

### Oscilador Principal (OFV A)

Se "activa" el botón **[RX]** (el LED en su interior se enciende de color Verde)

Se "apaga" el botón **[TX]** (el LED en su interior se extingue)

### Oscilador Secundario (OFV B)

Se "apaga" el botón **[RX]** (el LED en su interior se extingue)

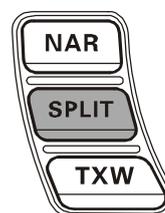
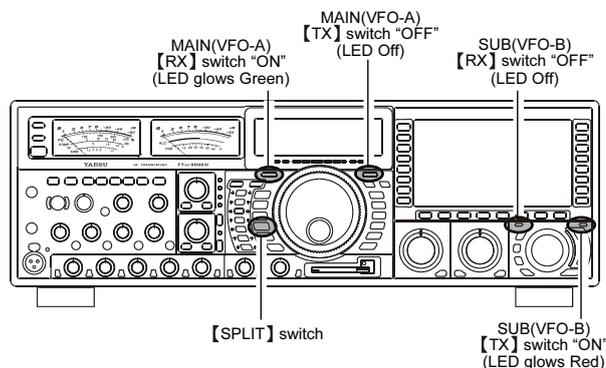
Se "activa" el botón **[TX]** (el LED en su interior se enciende de color Rojo)

Cuando la función en frecuencia compartida está habilitada, el registro Principal (OFV-A) se destina para la recepción y el Secundario (OFV-B), para la transmisión. Si oprime el botón **[SPLIT]** una vez más, se anulará dicha modalidad de funcionamiento en el radio.

El usuario también puede oprimir el botón **[TX]** que se encuentra arriba y a la izquierda de la Perilla de Sintonía Principal para restituir el control de la frecuencia de transmisión en el lado del Oscilador Principal y así cancelar el modo Compartido en el aparato.

### Recomendación

- Cuando se opera en base al modo de funcionamiento normal del OFV A (no dividido), sólo basta con presionar el interruptor **[TX]** Secundario (OFV-B) (localizado arriba y al costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**) para activar la función en Frecuencia Compartida en el radio. El indicador **[TX]** se ilumina de color Rojo en este caso.
  - Cuando se trabaja en el modo de Frecuencia Compartida, los contenidos de los Osciladores Principal y Secundario se revierten al momento de accionar el control **[A↔B]** en el radio. Cuando desee restablecer el alineamiento de frecuencias original, vuelva a pulsar el referido control una vez más.
  - Si mientras trabaja en el modo de Frecuencia Compartida oprime el botón **[RX]** ubicado arriba y al costado derecho de la perilla **[CLAR/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 es muy útil para controlar la duración de sus llamadas mientras monitorea ambos extremos del apilamiento.
- Cuando opera en el modo de Frecuencia Compartida, el usuario también puede accionar el botón **[TXW]** (ubicado debajo y a la izquierda de la Perilla de Sintonía Principal) para escuchar la frecuencia de transmisión en forma temporal.
  - Existe la posibilidad de configurar distintos modos de funcionamiento (BLI y BLS por ejemplo) en los dos osciladores que se utilizan durante la explotación en Frecuencia Compartida.
  - Durante la explotación en Frecuencia Compartida, es posible programar también el oscilador Principal y Secundario en distintas bandas de Aficionados, aparte de activar la función en Dúplex Completo por banda cruzada para rastrear multiplicadores al mismo tiempo que llama CQ por la banda de "TX". Refiérase a la página ?? en donde se describe en detalle la explotación en dúplex completo.



## FUNCIONAMIENTO EN FRECUENCIA COMPARTIDA

### División Rápida de Frecuencias

La División Rápida de Frecuencias le permite definir una desviación instantánea de +5 kHz para ser aplicada a la frecuencia de transmisión del Oscilador Secundario, respecto de la frecuencia programada en el Oscilador Principal.

1. Active inicialmente el funcionamiento normal del transceptor en la banda Principal (OFV-A).

#### Oscilador PRINCIPAL (OFV-A)

Se "activa" el botón **[RX]** (el LED en su interior se enciende de color Verde)

Se "activa" el botón **[TX]** (el LED en su interior se enciende de color Rojo)

#### Oscilador SECUNDARIO (OFV-B)

Se "apaga" el botón **[RX]** (el LED en su interior se extingue)

Se "apaga" el botón **[TX]** (el LED en su interior se extingue)

2. Oprima firmemente el botón **[SPLIT]** durante dos segundos para habilitar la función en Frecuencia Compartida de Activación Rápida y aplicar al registro de Frecuencia Secundario (OFV-B) una frecuencia 5 kHz más arriba de la Principal. Mantenga deprimido el botón **[SPLIT]** por dos segundos para incrementar la frecuencia Principal en +5 kHz.

La configuración del Oscilador entonces quedaría así:

#### Oscilador PRINCIPAL (OFV-A)

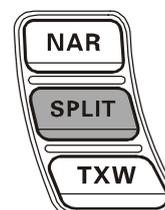
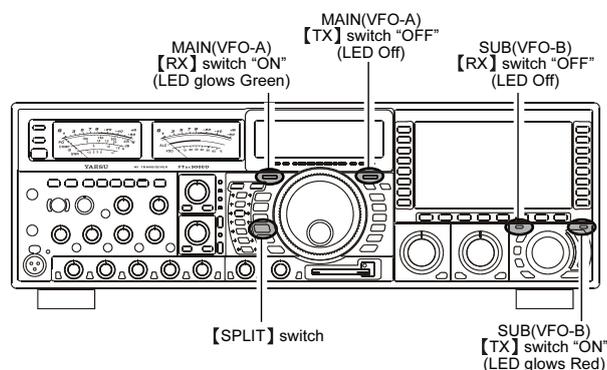
Se "activa" el botón **[RX]** (el LED en su interior se enciende de color Verde)

Se "apaga" el botón **[TX]** (el LED en su interior se extingue)

#### Oscilador SECUNDARIO (OFV B)

Se "apaga" el botón **[RX]** (el LED en su interior se extingue)

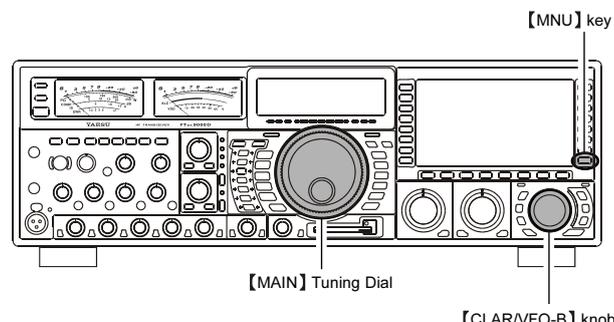
Se "activa" el botón **[TX]** (el LED en su interior se enciende de color Rojo)



#### 『Notas Breves』

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

1. Pulse el botón **[MNU]** para ingresar al modo del Menú.
2. Gire posteriormente la Perilla de Sintonía Principal a fin de escoger la instrucción OPERACIÓN 199: DIVISIÓN RÁPIDA.
3. Desplace la perilla **[CLAR/VFO-B]** para seleccionar el corrimiento deseado.  
Las opciones que tiene a su disposición son -10 kHz ~ 0 kHz ~ +20 kHz  
(valor de programación original: +5 kHz).
4. Una vez que haya terminado de realizar los ajustes, oprima firmemente el botón **[MNU]** por dos segundos para almacenar este último valor y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual. Si presiona **[MNU]** sólo momentáneamente para cancelar este modo, el radio no archivará ningún cambio que pueda haber realizado en el transcurso de la actual sesión.



# ACCESORIOS PRÁCTICOS DEL TRANSMISOR

## DÚPLEX COMPLETO

El FTDX9000D incluye una característica única entre los transceptores de HF: la capacidad para operar en dúplex completo, según la cual es posible transmitir por la banda Principal (OFV-A) mientras sintoniza simultáneamente, una banda diferente, por la Subbanda (OFV-B). Tal característica le otorga al operador de competencia tiempo extra para sintonizar en busca de nuevos contactos y multiplicadores mientras llama CQ por la banda de “trabajo”. ¡Lo anterior se traduce en la capacidad de operar “SO2R” (es decir, Un Operador, Dos Radios) utilizando nada más que un sólo transceptor!

Con el propósito de habilitar la explotación en Dúplex Completo por banda cruzada, ajuste la instrucción #158 (DÚPLEX COMPLETO) contenida en el grupo GNRL de Transmisión del Menú en “DUP” en lugar del parámetro original de programación “SIMP”. Para restablecer el funcionamiento normal en el transceptor (es decir, la comunicación no dúplex), vuelva a colocar en SIMP la instrucción #117 del Menú.

Cuando la explotación en dúplex completo está habilitada, el operador recibe por la frecuencia de la Subbanda (OFV-B), al mismo tiempo que transmite por una gama diferente de la banda Principal (OFV-A), durante la recepción doble. Lo anterior le permite sintonizar en busca de contactos en la de 15 metros, por ejemplo, mientras llama CQ en la de 20 metros en un periodo de poca actividad durante una competencia. Presione el Botón/LED de “TX” de la Subbanda (OFV-B) con el objeto de traspasar el control del transmisor a ese Oscilador Variable para llamar una estación y oprima el Botón/LED de “TX” perteneciente a la banda Principal (OFV-A) a continuación para regresar a la banda de “trabajo” y poder continuar emitiendo llamadas “CQ” al mayor número posible de estaciones.

Esta particularidad en un sólo transceptor es una característica única del FTDX9000. Libera al operador de la necesidad de tener líneas de control apartes para el manipulador, el PTT u otros dispositivos desde ordenador de referencia a dos radios distintos.

### 【Nota】

No es posible a explotación en Dúplex Completo dentro de una misma banda (por ejemplo, por la de 20 metros a través del Oscilador Principal y Secundario a la vez).

### Pautas Importantes para la Explotación

#### en Dúplex Completo

Recuerde que, en el punto de emplazamiento de su estación, existe la posibilidad de que energía radioeléctrica perjudicial sea transmitida desde la antena de transmisión a la de recepción durante la explotación en dúplex completo. La amplitud exacta depende de la frecuencia de utilización, proximidad y del alineamiento de polarización de las antenas, como también del nivel de potencia de transmisión seleccionado (incluyendo el amplificador lineal, de haber instalado uno).

Por consiguiente, debe dedicar el tiempo necesario para montar su estación, a fin de asegurarse de que exista la aislación apropiada entre los sistemas de antena. Una forma de conseguirlo consiste en enchufar el cable coaxial de la antena de “recepción” en el conjuntor del “Transmisor” en el Vatímetro de baja potencia, y luego conectar el conjuntor de “Antena” del Vatímetro a una carga ficticia de 50 ohmios. Proceda a transmitir por la antena de “TX” que va a utilizar y observe la desviación (de producirse alguna) en el vatímetro de baja potencia conectado a la antena de “recepción”. Para operar el FTDX9000 sin riesgo alguno, el Vatímetro debe indicar una desviación de “10mW” o inferior.

Repita la prueba anterior para cada banda y combinación de antenas existentes en su estación. Las bandas inferiores como la de 160 y 80 metros deben ser analizadas con especial atención, puesto que el tamaño de las antenas utilizadas en ellas pueden presentar tensiones de RF muy elevadas en la sección de entrada de un receptor. No se olvide de girar las antenas direccionales ni de hacer efectivas todas las combinaciones de los pisos “Superiores” e “Inferiores” de las Yagi, con el propósito de abarcar las diferentes posibilidades de acoplamiento mutuo que puedan existir entre ellas.

Si la potencia que le está siendo inducida a la antena fuera excesiva, entonces va a tener que informarse junto con instalar filtros pasabanda o talones adecuados que sean capaces de reducir esa energía a niveles de funcionamiento aceptables. Además de la información publicada en manuales de radios, el libro “Control de Interferencias entre Estaciones-Talones Coaxiales y Filtros” de George Cutsogorge, W2VJN, incluye un excelente tratado sobre la materia; detalles sobre el particular los puede encontrar en [www.qth.com/inrad/book.htm](http://www.qth.com/inrad/book.htm).



# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO TELEGRÁFICO

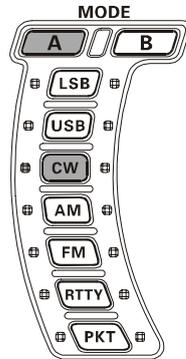
Entre las extraordinarias características vinculadas con la explotación en OC que posee el FT DX 9000D, se destacan la utilización de la palanca de conmutación electrónica y del “manipulador directo” o en su defecto, un emulador del mismo, como el generado a través de un dispositivo de conmutación gobernado por computadora.

## CONFIGURACIÓN DEL MANIPULADOR DIRECTO (Y DEL EMULADOR DE CONMUTACIÓN DIRECTO)

Antes de empezar, conecte la línea del manipulador en el conjuntor **【KEY】** del panel frontal o posterior, según sea el caso, y cerciórese de no haber encendido por ahora el interruptor **【KEYER】** ubicado en el costado izquierdo del panel frontal.

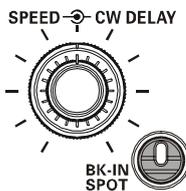
1. Presione el botón **【CW】** con el objeto de habilitar el modo telegráfico en el radio.

- La modalidad de funcionamiento se elige a través de los conmutadores respectivos ubicados a la izquierda de la perilla de sintonía, en tanto que el Oscilador de frecuencia variable (A o B) al cual se le ha de aplicar la actual selección se define a través del botón **【A】** o **【B】** que se encuentra sobre las referidas teclas de Modo. Cerciórese de habilitar el modo telegráfico en el OFV correcto.
- El diodo luminiscente correspondiente al OFV en el cual el Modo de OC ha sido seleccionado se ilumina en este paso.
- Si oprime la tecla **【CW】** una vez más tras haber seleccionado OC al inicio, habilitará el modo de “Onda Continua Inverso” (refiérase a la página 104 del manual), según el cual se utiliza la inyección por la banda lateral “contraria”, con respecto a la banda lateral “normal”. El diodo luminiscente parpadea por tres segundos cuando se selecciona el modo de Telegrafía inverso en el radio.



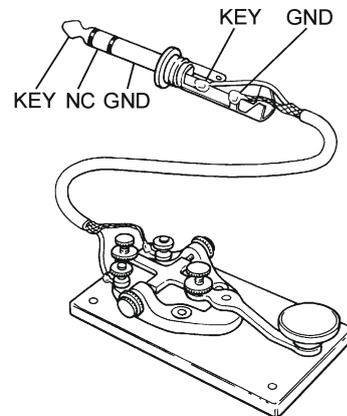
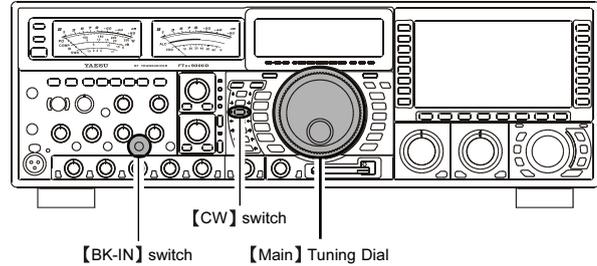
2. Gire ahora la Perilla de Sintonía Principal para escoger la frecuencia de comunicación que desea utilizar.

3. Presione la tecla **【BK-IN/SPOT】** en forma momentánea para permitir la activación automática del transmisor cuando se cierra el manipulador telegráfico de onda continua. El diodo luminiscente dentro de la tecla **【BK-IN/SPOT】** se ilumina en este caso.



- Apenas 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, el transmisor se detiene tras un breve retardo; dicho intervalo debe ser programado por el usuario, conforme a la explicación incluida en la página 105 del manual.
- Cuando sale de fábrica, el sistema de TX/RX para mensajes telegráficos en el FT DX 9000D viene inicialmente configurado para la explotación en “Semidúplex”. No obstante, a través de la instrucción del Menú MODO de OC 047: TELEGRAFÍA SEMIDÚPLEX, el usuario puede cambiar este parámetro por la manipulación interpuesta total (QSK), según la cual la conmutación entre ambos estados es tan rápida que las señales entrantes se pueden escuchar entre los espacios que separan los puntos y rayas de su transmisión. Lo anterior resulta muy útil cuando se compite y se desea manejar el tráfico telegráfico eficientemente.

4. A contar de ese momento, usted puede comenzar a transmitir con el manipulador telegráfico de OC.



### 『Recomendación』

- El usuario puede monitorear sus emisiones si pulsa la tecla **【MONI】**, además de ajustar con el control **【MONI】** el efecto local de OC en un nivel que le resulte agradable de escuchar.
- Si desconecta los interruptores **【VOX】** y **【BK-IN】**, podrá practicar sus emisiones sin hacer que la señal salga al aire (tono local solamente).

### 『Terminología』

- **Telegrafía Interpuesta Parcial**

Es una pseudo-modalidad de conmutación vocal (“VOX”) utilizada en OC, según la cual el cierre del manipulador de tono activa el transmisor, en tanto que su liberación le permite al receptor captar las señales entrantes tras cumplirse un breve intervalo de retardo. No se escucha ninguna señal entre los espacios que separan los puntos y rayas de su transmisión (salvo que sea extremadamente lenta la velocidad de emisión empleada).

- **Telegrafía Interpuesta Total**

La telegrafía Interpuesta Total (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 conforme los manda. Lo anterior le permite oír una estación que comienza repentinamente a transmitir por su frecuencia, mientras aún esté emitiendo la suya.

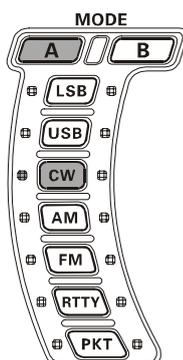
# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO TELEGRÁFICO

## UTILIZACIÓN EL MANIPULADOR ELECTRÓNICO INTEGRADO

Conecte el cable de la palanca de conmutación en el conjunto **[KEY]** del panel frontal o posterior, según sea el caso.

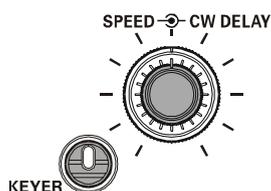
1. Presione el botón **[CW]** con el objeto de habilitar el modo telegráfico en el radio.

Si oprime la tecla **[CW]** una vez más tras haber seleccionado OC al inicio, habilitará el modo de “Onda Continua Inverso” (refiérase a la página 104 del manual), según el cual se utiliza la inyección por la banda lateral “contraria” con respecto a la banda lateral “normal”. El diodo luminoso parpadea por tres segundos cuando se selecciona el modo de OC 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 **[KEYER]**.

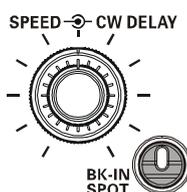
En esta etapa, se ilumina el diodo luminoso en el interior de dicho botón, a fin de confirmar que el Manipulador Electrónico Integrado ha sido activado.



4. Gire el control **[SPEED]** para definir la velocidad de transferencia deseada. La velocidad del manipulador incrementa cuando se rota dicho conmutador a la derecha.

○ El transmisor se activa automáticamente al momento en que el operador presiona ya sea el lado correspondiente a los “Puntos” o “Rayas” de la palanca.

5. Si oprime la tecla **[BK-IN/SPOT]** en forma momentánea, activará la explotación en “semidúplex” (la cual se describió anteriormente en el manual).

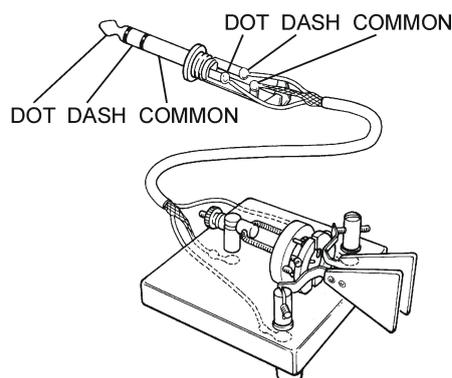
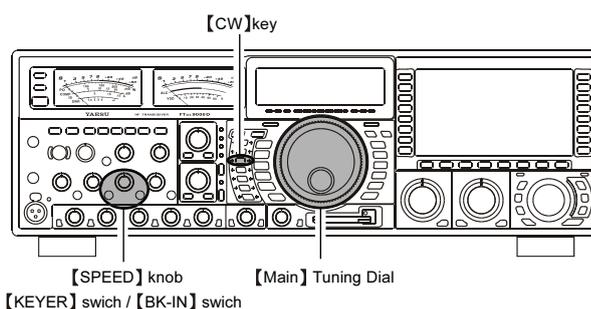


6. A contar de ese momento, usted puede comenzar a transmitir utilizando la palanca de conmutación integrada.

○ 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 intensa de puntos y rayas). Al soltar posteriormente los contactos de la palanca, el transmisor se detiene tras un breve retardo; dicho intervalo debe ser programado por el usuario, conforme a la explicación incluida en la página 105 del manual.

### 『Recomendación』

En caso de reducir la potencia a través del control **[RF PWR]**, la lectura del medidor CAN aumentará; este fenómeno es natural y no implica la existencia de problema alguno (puesto que el incremento en la tensión del Control Automático de Nivel se está utilizando justamente para limitar la potencia suministrada).



### Telegrafía Interpuesta Total (QSK)

Cuando sale de fábrica, el sistema de TX/RX para mensajes telegráficos en el FT DX 9000D viene originalmente programado para la explotación en “Semidúplex”. No obstante, a través de la instrucción del Menú MODO de OC 047: TELEGRAFÍA SEMIDÚPLEX, el usuario puede cambiar este parámetro por la manipulación interpuesta total (QSK), según la cual la conmutación entre ambos estados es tan rápida que las señales entrantes se pueden escuchar entre los espacios que dividen los puntos y rayas de su transmisión.

1. Oprima primero la tecla **[MNU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción: **MODO de OC 047: TELEGRAFÍA SEMIDÚPLEX**.
3. Desplace ahora el control **[CLAR/VFO-B]** para cambiar a “Total” (“FULL”) la modalidad del manipulador.
4. Finalmente, oprima la tecla **[MNU]** durante dos segundos con el propósito de almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO TELEGRÁFICO

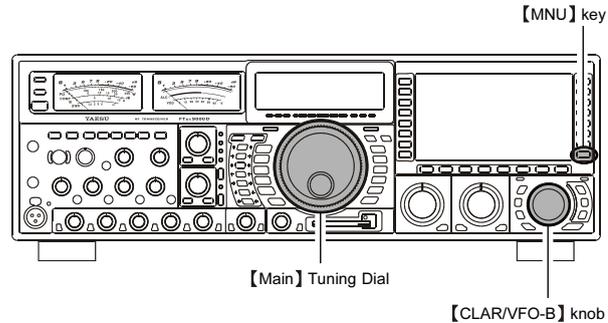
## UTILIZACIÓN EL MANIPULADOR ELECTRÓNICO INTEGRADO

A number of interesting and useful features are available during Electronic Keyer operation.

### Ajuste de Simetría del Manipulador (Punto/Espacio:Raya)

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

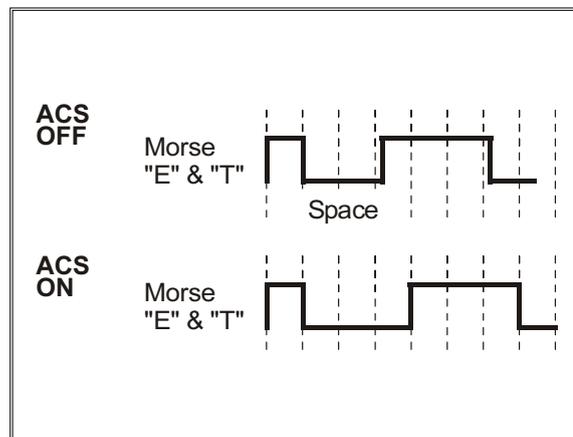
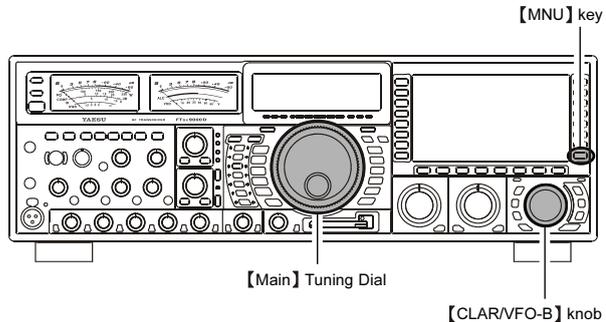
1. Oprima primero la tecla **[MNU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción **MODO de OC 049: SIMETRÍA DEL MANIPULADOR**.
3. Desplace ahora el control **[CLAR/VFO-B]** para programar la simetría en el valor deseado. El margen de ajuste existente es para un relación de Punto/Raya entre 2,5 y 4,5 (valor original: 3,0).
4. Una vez realizado los ajustes, oprima la tecla **[MNU]** 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 en base a las especificaciones de cada operador independientemente en los conjuntos **[KEY]** del panel frontal y posterior del FT DX 9000D. Tal característica le permite emplear —si lo desea— el Espaciado Automático de Caracteres (ACS, según siglas en inglés), como también un manipulador electrónico conectado al enchufe del panel frontal y una llave directa o una línea de conmutación excitada por un ordenador conectada a la salida del panel posterior.

1. Oprima primero la tecla **[MNU]** con el objeto de ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción **MODO de OC 41: MANIPULADOR FRONTAL** (para el conjunto **[KEY]** del panel delantero) o **MODO de OC 43: MANIPULADOR POSTERIOR** (para el conjunto **[KEY]** del panel trasero).
3. Desplace la perilla **[CLAR/VFO-B]** con el objeto de programar el manipulador en la modalidad deseada. Las opciones que tiene a su disposición son:
  - OFF:** Desconecta el Manipulador Electrónico Integrado (operación con “llave directa”).
  - BUG:** El manipulador produce puntos automáticamente, mientras que las rayas deben ser enviadas en forma manual.
  - ELEKEY:** Tanto los puntos como las rayas se generan en forma automática cuando se usa la palanca.
  - ACS:** Igual a “ELEKEY”, salvo que el espaciado entre caracteres lo define justamente el manipulador de modo que presente la misma longitud de una raya (tres puntos de largo).
4. Una vez realizado los ajustes, oprima la tecla **[MNU]** 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 una forma muy práctica para asegurar que tanto su estación como la de su interlocutor coincidan precisamente en la misma frecuencia.

Para las aplicaciones diarias, el control de tono **【PITCH】** le permite determinar el centro de su banda de paso de recepción, como también la magnitud del desplazamiento de la señal portadora de OC, con la tonalidad que usted prefiera escuchar.

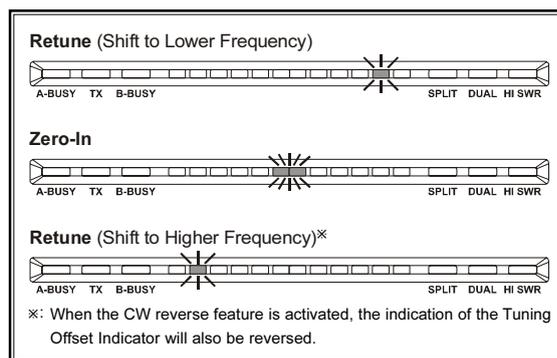
Es posible variar además el Medidor de Sintonía del panel frontal para que ajuste la frecuencia de recepción a fin de centrar la estación entrante con el tono correspondiente al de su señal transmitida.

### Aplicación del Sistema de Tono PUNTUAL

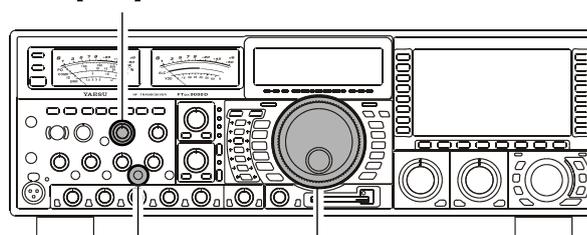
Si oprime firmemente la tecla **【BK-IN/SPOT】** del panel frontal, escuchará el tono Puntual. Dicho tono corresponde a la intensidad de su señal transmitida y si ajusta la frecuencia del receptor de modo que el tono de la señal de OC que se reciba coincida con el tono Puntual, su señal transmitida quedará exactamente homodinada con la señal proveniente de la estación al otro lado de la vía de comunicación.

### 『Recomendación』

- En una apilamiento DX difícil, puede que en efecto usted prefiera emplear el tono PUNTUAL para detectar un “espacio” en la sucesión de estaciones llamando, en lugar de homodinarse exactamente con la última estación contactada por la estación DX. Desde el punto de vista de la comunicación con estaciones distantes, 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 emitan se combinarán en un solo tono extenso que la estación DX no va a poder descifrar. En tales circunstancias, el uso de una frecuencia levemente más alta o más baja podría ayudarle a concluir su llamada.
- Del mismo modo, el usuario puede emplear el indicador de barras del panel frontal para ajustar la frecuencia de OC, cuya configuración se define a través de la instrucción del Menú DESPLIEGUE 016: SELECTOR DEL GRÁFICO DE BARRAS; el valor de programación original definido en la fábrica para dicho gráfico es “SINTONÍA de OC”.

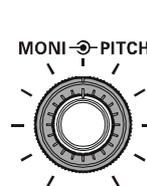


**【PITCH】** knob

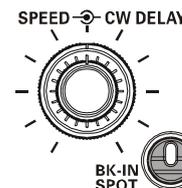


**【BK-IN/SPOT】** switch

**【Main】** Tuning Dial



**【PITCH】** knob



**【BK-IN/SPOT】** switch

### 『Notas Breves』

- El proceso de detección de OC utiliza el tono Puntual o el indicador de barras, en donde la magnitud del desplazamiento real se define mediante el control (CW) **【PITCH】** del panel frontal. Dicho desplazamiento se ajusta en cualquier frecuencia entre 300 Hz y 1050 Hz, en pasos de 50 Hz, en donde el operador puede igualar los tonos audiblemente (con la tecla **【BK-IN/SPOT】**) o bien, alinear la frecuencia de recepción hasta que se ilumine el LED central del indicador de barras. Cabe hacer notar que existen 51 “puntos” en el indicador de barras y dependiendo de la resolución seleccionada, la señal telegráfica entrante podría quedar fuera del espectro visible del gráfico, en caso de no lograr acercarse lo suficiente al 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 —según el parámetro original de programación— exhibirá el FT DX 9000D en la pantalla. No obstante, el usuario puede cambiar tal indicación a fin de que sea idéntica a la que vería en la BLU si ingresa a la instrucción MODO de OC 050: EXHIBICIÓN DE FREC. DE OC del Menú y selecciona “FREC” en lugar del parámetro predeterminado relativo al “TONO”.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

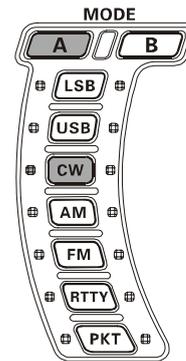
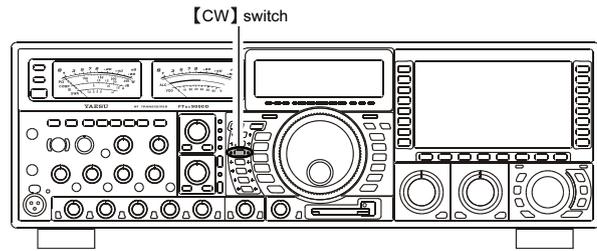
## UTILIZACIÓN DEL MODO TELEGRÁFICO INVERSO

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 puede desviar la frecuencia de la estación perturbadora en una dirección donde sea más susceptible de ser rechazada.

Para comenzar, vamos a emplear un ejemplo típico en donde usted (utilizando la inyección original por “Banda Lateral Superior”) ha configurado el modo Telegráfico para operar a través del receptor Principal (OFV-A).

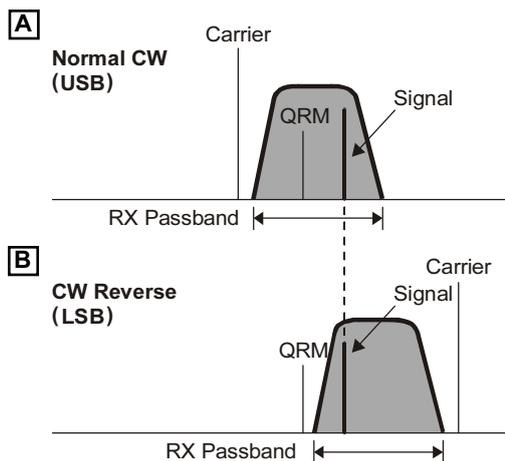
- Cerciórese de que la selección del modo continúa vinculada al registro Principal antes de proceder a oprimir la tecla de modo **[CW]** una vez más. En tal caso, el diodo luminiscente correspondiente a la “Banda Lateral Inferior” titilará durante tres segundos, para indicar que a contar de ese instante la inyección por el lado de la referida banda ha sido seleccionada.
- Cuando utilice la Recepción Doble, basta con presionar la tecla de modo **[B]** seguida de **[CW]** para habilitar el modo Telegráfico Inverso en el receptor Secundario (OFV-B), exactamente de la misma manera que es activado en el receptor Principal.

Presione la tecla de modo **[CW]** una vez más cuando desee restablecer la inyección por el lado normal (BLS) y cancelar el modo Telegráfico Inverso en el radio.



En la ilustración, la Figura A muestra la inyección de OC normal, por el lado de la Banda Lateral Superior. En la Figura B, ha sido activado el modo Telegráfico Inverso, a fin de recibir utilizando la inyección por el lado de la Banda Lateral Inferior y eliminar cualquier interferencia que pueda encontrar.

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

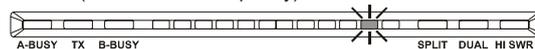


### 『Nota』

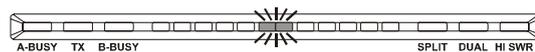
Cuando el modo de OC Inverso está activado, también se invierte la acción del Medidor de Sintonía en lo que respecta a la indicación.

Cuando el tono de la señal entrante ha quedado debidamente alineado, el LED central se ilumina, esté o no habilitado el modo de OC Inverso en el radio.

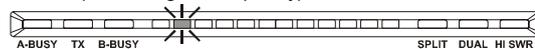
### Retune (Shift to Lower Frequency)



### Zero-In



### Retune (Shift to Higher Frequency)



# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## AJUSTE DEL RETARDO DE OC

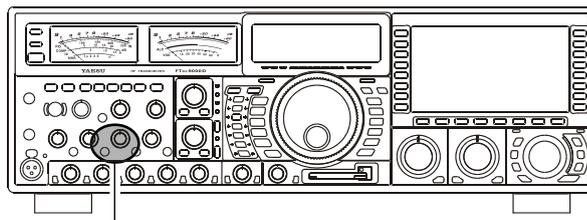
Durante la explotación en semidúplex (no QSK), usted puede ajustar el intervalo de reposición del transmisor después de que ha cesado la comunicación en un valor conveniente y consistente con su velocidad de emisión. Es el equivalente funcional del “Retardo VOX” utilizado en los modos vocales; no obstante, dicha función es una regulación independiente que se emplea en OC, a fin de que no tenga que modificar el intervalo de retardo al momento de cambiarse del modo vocal al telegráfico.

El retardo puede oscilar entre 0 segundo (con el control **[CW DELAY]** en su posición extrema de la izquierda) y 5 segundos (en su posición extrema de la derecha).

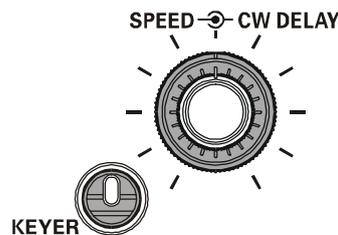
1. Presione la tecla **[BK-IN/SPOT]** en forma momentánea con el objeto de activar la transmisión de OC (debe programar en “SEMI” la Instrucción **MODO DE OC: 047 TELEGRAFÍA SEMIDÚPLEX** del Menú).
2. Una vez que inicie la transmisión, ajuste con la perilla **[CW DELAY]** el intervalo de reposición que mejor se ajuste a sus preferencias.

### 『Nota Breve』

El Retardo de OC es el equivalente funcional del “Retardo VOX” utilizado en los modos vocales; no obstante, dicha función es una regulación independiente que se emplea en OC, a fin de que no tenga que modificar dicho intervalo al momento de cambiarse del modo vocal al telegráfico.

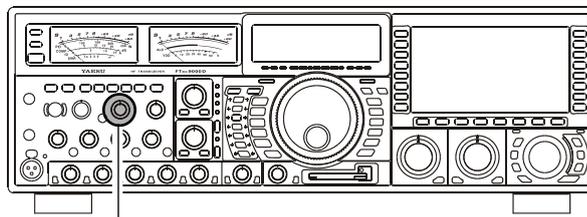


**[KEYER]** Switch / **[CW DELAY]** knob

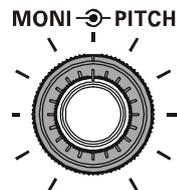


## AJUSTE DEL TONO DE OC

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



**[PITCH]** knob



### 『Terminología』

#### Tono de OC

Si sintoniza el “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 denomina Tono de OC.



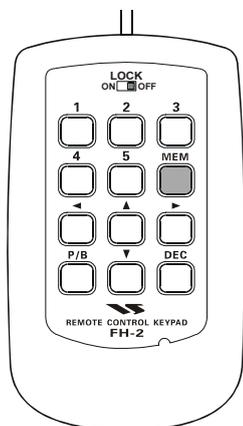
# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## FORMA DE ONDA DE OC

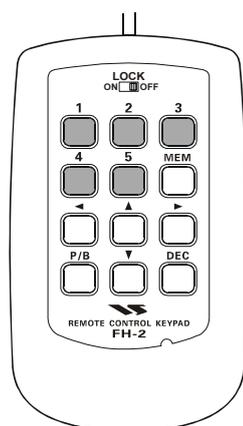
### Programación de Memorias para Mensajes

(Utilizando el Manipulador)

1. Ajuste el modo de operación en OC.
2. Luego, coloque el interruptor **[BK-IN/SPOT]** en su posición de desconexión.
3. De no haberlo hecho todavía, active el Manipulador Electrónico interno con el botón **[KEYER]** del transceptor.



4. Pulse el botón **[MEM]** en el teclado FH-2.
5. Ahora presione cualquier botón del **[1]** al **[5]** en el FH-2 para iniciar el proceso de grabación en la memoria.



6. Proceda a transmitir el mensaje deseado utilizando la palanca de manipulación.
7. Presione la tecla **[MEM]** en el FH-2 una vez más cuando concluya su comunicación. Puede almacenar hasta 50 caracteres entre las cinco memorias disponibles.

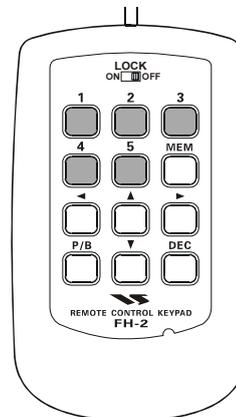
#### 【Nota】

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

Para configurar fácilmente las memorias del manipulador, es recomendable que ajuste tanto el **MODO de OC 041: TIPO DE MANIPULADOR F (FRONTAL)** así como el **MODO de OC 043: TIPO DE MANIPULADOR P (POSTERIOR)** en "ACS" (Espaciado Automático de Caracteres) al momento de llevar a cabo la programación de estos registros.

### Revisión de los Contenidos de la Memoria Telegráfica

1. Cerciórese de que la Manipulación Interpuesta continúa inhabilitada.
2. Presione el botón del **[1]** al **[5]** respectivo en el FH-2 para revisar su obra. A pesar de que escuchará lo grabado a través del tono local, no habrá transmisión de energía de RF al exterior.

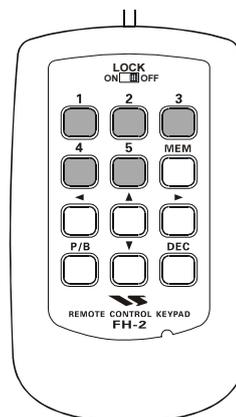


### Reproducción de Mensajes Telegráficos en el Aire

1. Presione la tecla **[BK-IN/SPOT]** para iniciar la transmisión. Se activará ya sea la manipulación interpuesta parcial o total, dependiendo de la configuración de la instrucción **MODO de OC 047: TELEGRAFÍA SEMIDÚPLEX**.
2. Ahora presione el botón del **[1]** al **[5]** respectivo en el FH-2 para transmitir el mensaje que acaba de programar.

#### 【Nota】

Si usted subsecuentemente decide utilizar el método de "Inscripción" para grabar en la memoria, cabe hacer notar que no van a ser transferidos los contenidos de un mensaje ingresado con la palanca de manipulación cuando seleccione la modalidad de "TEXTO" en un registro de memoria específico.



### Transmisión en el Modo de Baliza

Es posible transmitir reiterativamente en base al modo de Baliza cualquier mensaje programado a través de la palanca de conmutación o el método de inscripción de "Texto". El intervalo de separación entre la emisión de un determinado mensaje y la repetición subsecuente del mismo se puede definir entre 0 y 255 segundos mediante la instrucción del Menú CONFIGURACIÓN del **FH-2 021: INTERVALO DE BALIZA**. Si no desea reproducir el mensaje utilizando el modo de Baliza, entonces ajuste la actual instrucción en su opción de "desconexión". Presione cualquier botón del **[1]** al **[5]**, dependiendo del registro en el cual ha sido almacenada la secuencia, a fin de iniciar la transmisión repetitiva del mensaje de Baliza. Oprima cualquiera de estos botones una vez más cuando desee cancelar la emisión de esta clase de señal.

# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## FORMA DE ONDA DE OC

### 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 el espaciamiento preciso entre los caracteres que conforman su secuencia.

【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.

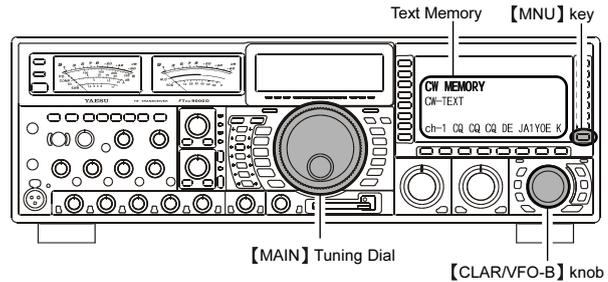
【Ejemplo 2】: 599 10 200 # K} (15 caracteres)

### Registro de Textos en la Memoria

- Oprima primero la tecla 【MNU】 con el objeto de ingresar al modo del Menú.
- 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 definir el método de ingreso (Inscripción de Textos).  
CONFIGURACIÓN del FH-2 023 MEMORIA TELEGRÁFICA 1  
CONFIGURACIÓN del FH-2 024 MEMORIA TELEGRÁFICA 2  
CONFIGURACIÓN del FH-2 025 MEMORIA TELEGRÁFICA 3  
CONFIGURACIÓN del FH-2 026 MEMORIA TELEGRÁFICA 4  
CONFIGURACIÓN del FH-2 027 MEMORIA TELEGRÁFICA 5
- Desplace la perilla 【CLAR/VFO-B】 para ajustar el Registro de Memoria seleccionado en "TEXTO".
- Finalmente, oprima la tecla 【MNU】 durante dos segundos para almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual.

### 【Recomendación】

Si toma la tabla como referencia, podrá ver los caracteres que tiene a su disposición para la composición de mensajes (que incluyen letras mayúsculas así como minúsculas, números, así como algunos signos de puntuación).



TEXT	CW	TEXT	CW
!	SN	.	AAA
"	AF	/	DN
\$	SX	:	OS
%	KA	;	KR
&	AS	=	BT
'	WG		SK
(	KN	?	IMI
)	KK	\	HH
+	AR	¥	AL
,	MIM	-	IQ
-	DU		

Cabe hacer notar que no obstante la existencia de ciertos signos de puntuación y otros símbolos ( { ^ ] [ > < \* ) en la lista, éstos sólo pueden vistos pero no transmitidos por el operador.

### Programación del Número de Competencia

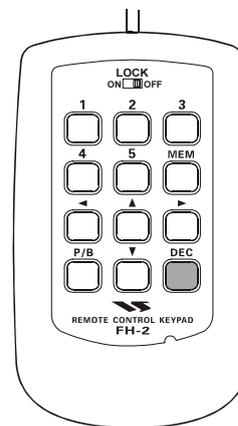
Haga uso de este procedimiento al inicio de una competencia o cuando en medio de un certamen llegara a perder el sincronismo con el número respectivo.

- Presione la tecla 【DEC】 en el FH-2. El Número de Competencia vigente aparecerá desplegado en el TFT
- Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para programar el Número de Competencia en el valor deseado.
- Oprima 【DEC】 una vez más con el objeto de almacenar el último número ingresado.

### Reducción del Número de Competencia

Haga uso de este procedimiento cuando el número de competencia vigente sea levemente superior al valor del número real que usted desea enviar (en caso de duplicar un QSO, por ejemplo).

Presione la tecla 【DEC】 en el FH-2. Esta acción reducirá la Numeración en una unidad. Accione la tecla 【DEC】 las veces que sea necesario hasta alcanzar el valor deseado. Si hace retroceder demasiado el contador, use el Método de Programación del Número de Competencia descrito en el párrafo anterior.

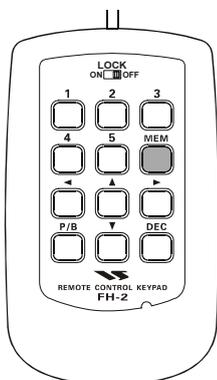


# FUNCIONES PRÁCTICAS DEL MODO TELEGRÁFICO

## FORMA DE ONDA DE OC

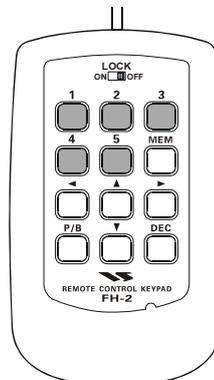
### Programación de Mensajes de Texto

1. Presione el botón **[CW]** con el objeto de habilitar el modo de OC en el radio.
2. De ser necesario, pulse la tecla **[BK-IN/SPOT]** para cerciorarse de que la Explotación en Símplex ha sido desactivada en el equipo.
3. Oprima la tecla **[MEM]** en el FH-2.

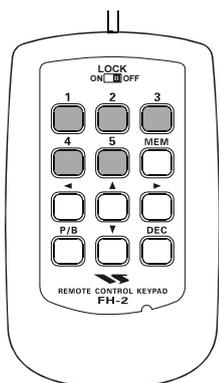


### Revisión de los Contenidos de la Memoria Telegráfica

1. Cerciórese de que la Manipulación Interpuesta continúa inhabilitada.
2. Presione el botón del **[1]** al **[5]** respectivo en el FH -2 para revisar su obra. A pesar de que escuchará lo grabado a través del tono local, no habrá transmisión de energía de RF al exterior.



4. Accione cualquier botón del **[1]** al **[5]** en el teclado FH-2 para seleccionar el Registro de Memoria para Mensajes dentro del cual desea programar el texto deseado.



### Reproducción de Mensajes Telegráficos en el Aire

1. Presione la tecla **[BK-IN/SPOT]** para iniciar la transmisión. Se activará ya sea la manipulación interpuesta parcial o total, dependiendo de la configuración de la instrucción **MODO de OC 076: TELEGRAFÍA SEMIDÚPLEX**.
2. Ahora presione el botón del **[1]** al **[5]** respectivo en el FH -2 para transmitir el mensaje que acaba de programar.

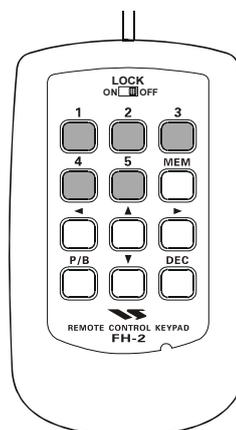
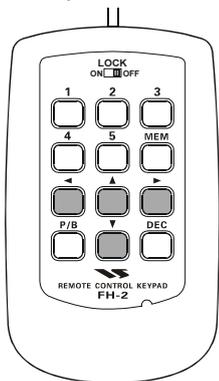
#### 【Nota】

Si usted subsecuentemente decide utilizar el método de “Mensaje” para grabar en la memoria, cabe hacer notar que no van a ser transferidos los contenidos de un mensaje ingresado como texto cuando seleccione la modalidad de “MENSAJE” en un registro de memoria específico.

5. Defina primero la posición del cursor con las teclas **[◀]** y **[▶]** del FH-2 antes de escoger la letra o número que ha de ser programado en cada célula de la memoria utilizando las teclas **[▲]** y **[▼]**. En el caso del segundo ejemplo mencionado más arriba, el carácter “#” designa la ranura en donde el Número de Competencia va a aparecer indicado.

#### 【Recomendación】

El operador puede utilizar la perilla de Sintonía Principal, así como la del clarificador **[CLAR/VFO-B]**, para programar los caracteres que conforman el mensaje.



6. Presione nuevamente la tecla **[MEM]** en el FH-2 una vez que haya terminado de programar la totalidad de los caracteres en la memoria.

### Corrección y Cambio de Caracteres Previamente Almacenados

Con la perilla de Sintonía Principal, seleccione primero la letra o número que desea corregir y a continuación, gire la perilla **[CLAR/VFO-B]** para escoger la letra o número que ha de incluir en la ranura respectiva.

### Eliminación de Caracteres Previamente Almacenados

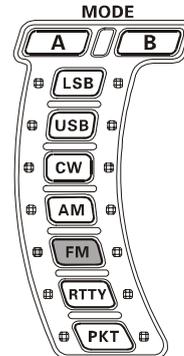
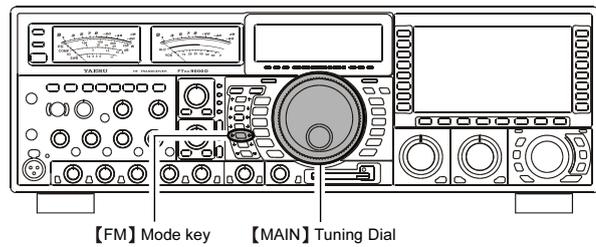
Con la perilla de Sintonía Principal, seleccione primero la última letra correcta del mensaje y a continuación, gire la perilla **[CLAR/VFO-B]** para escoger el signo “;”; en este caso, todo carácter detrás de “;” va a ser eliminado.

# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO FM

1. Presione la tecla de modo **[FM]** con el objeto de habilitar la modulación de frecuencia en el radio.
  - Cerciórese de escoger el modo FM en el Oscilador Variable respectivo; revise además el estado de los controles **[A]** y **[B]** ubicados sobre las teclas selectoras antes de definir la modalidad.
  - El diodo luminiscente (Rojo o Naranja) —correspondiente al OFV (principal o secundario, respectivamente) en el cual el Modo FM ha sido seleccionado— se ilumina en este paso.
2. Gire la Perilla de Sintonía Principal (en caso de utilizar el OFV Principal) para escoger la frecuencia de funcionamiento deseada. Si cuenta con un Micrófono de Mesa optativo MD-200A8X, accione el botón **[UP]** o **[DOWN]** con el objeto de hacer variar la frecuencia en pasos de 5 kHz.
3. Para 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]** cuando quiera 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 adecuado en la mayoría de los casos. No obstante, a través de la instrucción **MODO FM 58: GANANCIA DEL MIC**. EN FM, el usuario puede definir un valor fijo distinto o si prefiere, escoger la opción “MCVR”, la cual a su vez le permite determinar utilizando el control **[MIC]** del panel frontal la ganancia del micrófono deseada 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 la tecla **[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.
- Es posible utilizar el teclado FH-2 en el modo FM para almacenar mensajes hablados en la memoria. Refiérase a la página 92 para más detalles sobre el tema.
- El modo FM está restringido a las bandas de Aficionados de 28 MHz y 50 MHz cubiertas por el FT DX 9000D. Por favor no utilice el modo FM en ninguna otra banda.
- Si reduce la regulación de la perilla **[RF RWR]**, provocará la desviación del índice del medidor CAN hacia arriba en la escala; tal reacción es perfectamente normal en el radio.

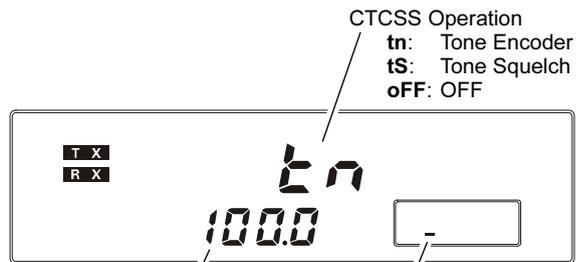
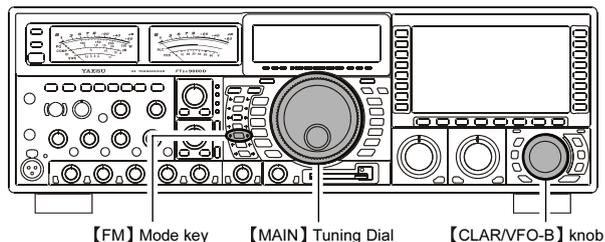


# FUNCIONAMIENTO EN EL MODO FM

## FUNCIONAMIENTO DEL REPETIDOR

El FT DX 9000D se puede emplear con repetidores de 29 MHz y 50 MHz.

1. Desplace la Perilla de Sintonía Principal hasta sintonizar la frecuencia de salida (transmisión) desde el repetidor.
2. Si necesita o desea utilizar el Silenciamiento Mediante Tono Codificado Continuo, oprima firmemente la tecla de Modo **FM** durante dos segundos con el objeto de habilitar la referida modalidad en el radio.
3. 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."
4. Gire la perilla **CLAR/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).
5. Presione la tecla de Modo **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 "Simplex" (la cual no se utiliza con un repetidor).
6. Mantenga deprimida la tecla de modo **FM** durante dos segundos para abandonar la configuración del repetidor.
7. Cierre el conmutador del PTT del micrófono (o en su defecto, oprima el control **MOX**) para comenzar a transmitir. Observará que la frecuencia se ha desviado a fin de que coincida con la programada en los pasos anteriores del procedimiento actual. Hable a través del micrófono con un tono de voz normal y suelte el PTT o el control **MOX** cuando quiera regresar al modo de recepción.



CTCSS Operation  
**tn**: Tone Encoder  
**ts**: Tone Squelch  
**OFF**: OFF

CTCSS Tone Frequency      Repeater Shift Direction  
**S**: Simplex  
**-**: Minus Shift  
**+**: Plus Shift

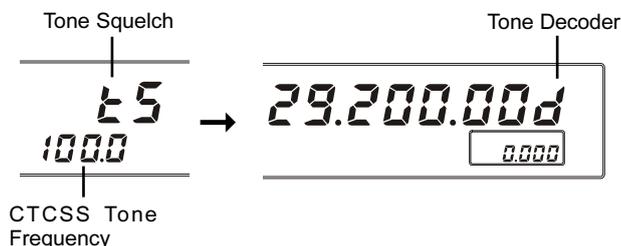
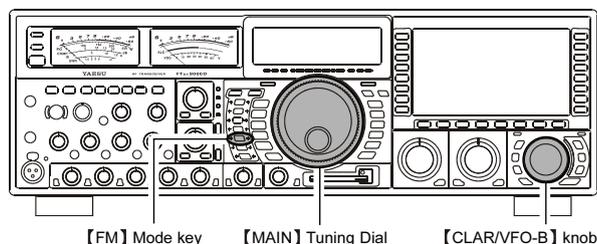
CTCSS Tone Frequency (Hz)							
67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7	82.5	85.4
88.5	91.5	94.8	97.4	100.0	103.5	107.2	110.9
114.8	118.8	123.0	127.3	131.8	136.5	141.3	146.2
151.4	156.7	159.8	162.2	165.5	167.9	171.3	173.8
177.3	179.9	183.5	186.2	189.9	192.8	196.6	199.5
203.5	206.5	210.7	218.1	225.7	229.1	233.6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

### 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 adecuada del repetidor, use las instrucciones del menú **MODO de FM 060: DESPLAZAMIENTO DEL RPT (28 MHz)** y **061: DESPLAZAMIENTO DEL 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.

1. Desplace la Perilla de Sintonía Principal hasta sintonizar la frecuencia de salida (transmisión) desde el repetidor.
2. Presione firmemente la tecla de Modo **FM** durante dos segundos para habilitar el sistema CTCSS.
3. Gire la perilla de Sintonía Principal para seleccionar "ts". Las opciones que tiene a su disposición son  
"OFF" → "tn" → "ts" → "OFF."
4. Con la perilla **CLAR/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).
5. Presione firmemente la tecla de modo **FM** durante dos segundos. En la pantalla, justo debajo del dígito de frecuencia de "1 Hz", una "d" minúscula indicará que el Decodificador de Tono ha sido habilitado en el radio.



CTCSS Tone Frequency

# FUNCIONES PRÁCTICAS DE LA MEMORIA

El transceptor FT DX 9000D 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 desde la C1 a la C5. 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 se pueden distribuir hasta en seis grupos de canales distintos, si así lo desea.

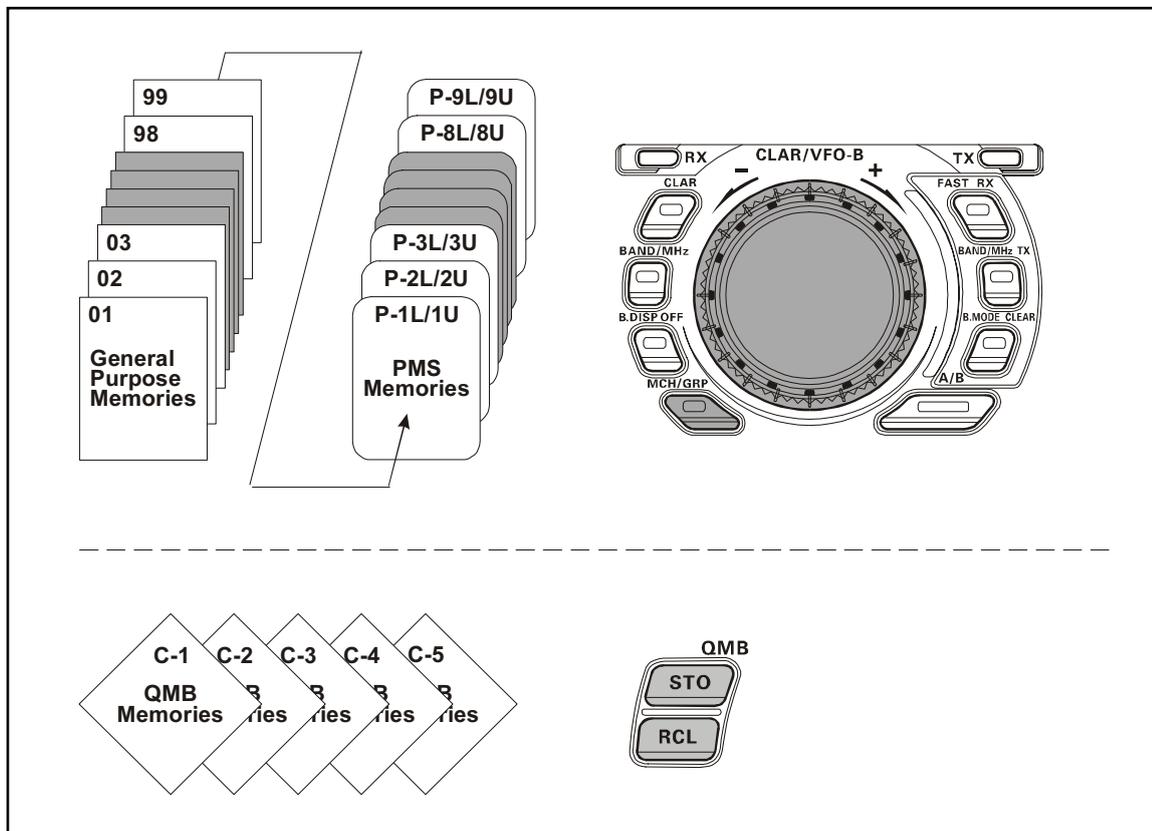
## 『Nota Breve』

En los canales de memoria del FTdx9000, se registran 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 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

Es posible distribuir 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 apartar grupos de memorias para las radiodifusoras de AM, emisoras de onda corta, para las frecuencias utilizadas en competencias, en repetidores y también para las memorias PMS o en su defecto, para cualquier otro tipo de agrupación que desee.

Cada grupo de memorias 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:



# QMB (BANCO DE MEMORIAS DE ACCESO RÁPIDO)

El Banco de Memorias de Acceso Rápido se compone de cinco canales (identificados del C1 al C5), independientes de los normales y de los de exploración PMS. Estas memorias registran en forma instantánea parámetros funcionales para su posterior aplicación.

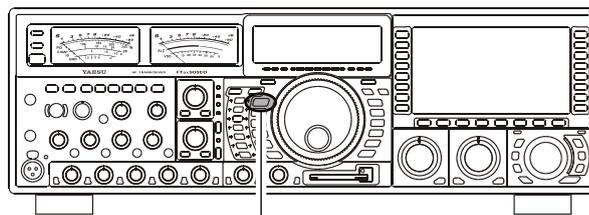
## ALMACENAMIENTO DE CANALES QMB

1. Sintone la frecuencia deseada en la banda Principal (OFV-A).
2. Luego oprima la tecla (QMB) **【STO】** de color azul. Lo anterior producirá la generación de un “tono” destinado a confirmar que los contenidos de la banda Principal han sido ingresados en la memoria de acceso rápido vigente.

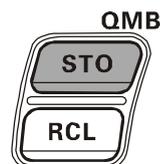
Si oprime repetidamente la tecla (QMB) **【STO】**, se escribirán las memorias QMB en el orden siguiente:

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 C1) en el mismo orden en que han sido ingresados.



【QMB STO】 key



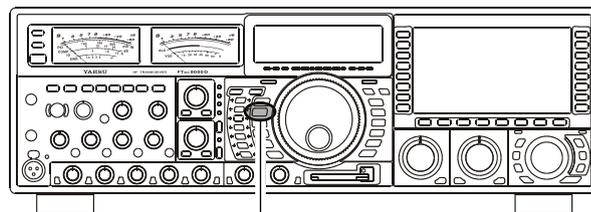
## RECUPERACIÓN DE CANALES QMB

1. Presione el botón (QMB) **【RCL】**. La notación “QMB” se ilumina en el despliegue, haciendo que la información contenida en la Memoria de Acceso Rápido aparezca exhibida en el recuadro correspondiente a la frecuencia.
2. Si oprime repetidamente la tecla (QMB) **【RCL】**, alternará la exhibición entre los canales de Acceso rápido existentes:

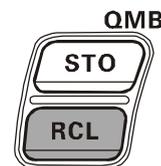
C-2 ➡ C-3 ➡ C-4 ➡ C-5 ➡ C-1

### 『Recomendación』

- ❑ La frecuencia del canal del Banco de Memorias de Acceso Rápido aparece indicada en la pantalla del Espectroscopio por la flecha blanca (▽).
- ❑ El usuario puede cambiar la frecuencia del canal del Banco de Memorias de Acceso Rápido haciendo uso de la Perilla de Sintonía Principal (Modo correspondiente a la Sintonización de Memorias, el cual se describe en detalle en la página 117 del manual).
  - La notación “**MT**” reemplazará a “**MR**” en la ventana de indicadores múltiples, para señalar que usted ha comenzado a operar en el modo de “Sintonía de Memorias”.
  - Durante la Sintonía de Memorias, el operador puede cambiar de modo de funcionamiento, además de activar el desplazamiento del Clarificador, si lo desea.  
Presione el botón **【V/M】** en forma momentánea para recuperar la frecuencia originalmente almacenada del canal de memoria entonces vigente. Una segunda pulsación de la tecla **【V/M】** restablecerá el modo OFV en el radio.



【QMB RCL】 key

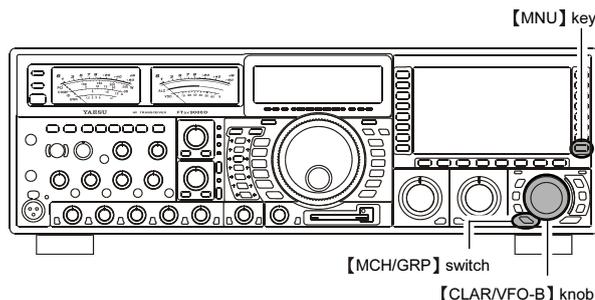


## ASIGNACIÓN DE GRUPOS DE MEMORIAS

1. Presione la tecla **[MNU]** para ingresar al modo del Menú.
2. Gire a continuación la Perilla de Sintonía Principal para seleccionar la instrucción del Menú **GENERAL 031: GRUPOS DE MEM.**
3. Desplace ahora la perilla **[CLAR/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 la tecla **[MNU]** 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 Memorias 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 para el grupo de memorias PMS, no serán designados los canales del “P1L” al “P9U”, para evitar confusión.



Número del Canal de Memoria	
Grupo de Memorias “Inhabilitado”	Grupo de Memorias “Habilitado”
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

## SELECCIÓN DEL GRUPO DE MEMORIAS DESEADO

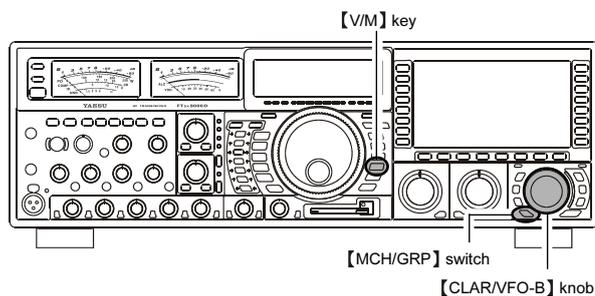
Usted puede recuperar —si lo desea— sólo las memorias contenidas dentro de un determinado Grupo.

1. De ser necesario, presione la tecla **[V/M]** para ingresar al modo de Memoria.
2. Mantenga oprimida la tecla **[MCH/GRP]** (ubicada debajo y a la izquierda de la perilla **[CLAR/VFO-B]**) durante dos segundos. Tal acción hará que se active el diodo luminiscente ubicado en su interior.
3. Gire la perilla **[CLAR/VFO-B]** con el objeto de seleccionar el Grupo de Memorias deseado.

Para abandonar la función relativa a los Grupos de Memorias en el radio, presione la tecla **[MCH/GRP]** durante dos segundos una vez más.

### 『Recomendación』

- A contar de este momento, el funcionamiento del transceptor quedará restringido al Grupo de Memorias que acaba de seleccionar.
- De no haber asignado un canal a ningún Grupo de Memorias en particular, entonces no tendrá acceso a ese Grupo.



# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

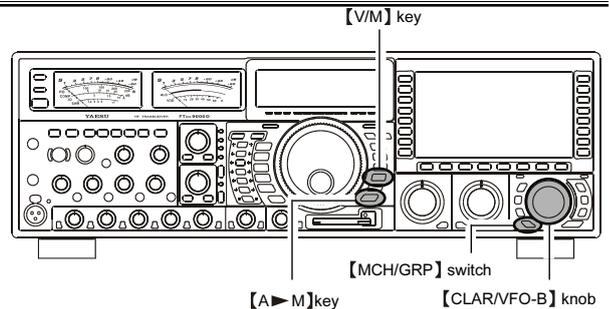
El sistema de memorias del FT DX 9000D le permite configurar y recuperar hasta 99 registros, cada uno de los cuales es capaz de contener la frecuencia, el modo, a la par con una amplia variedad de información relativa al estado funcional que describimos con anterioridad en el manual. Aparte de poder dividir tales memorias en seis Grupos distintos, el radio dispone de nueve pares de memorias para límites de banda (PMS) y de cinco canales QMB (Banco de Memorias de Acceso Rápido).

## REGISTRO DE MEMORIAS

1. Configure la banda Principal (OFV-A), de tal forma que la frecuencia, el modo y estado funcional queden plasmados tal como desea registrarlos en la memoria.
2. Presione momentáneamente el botón **[A▶M]** (el número del canal vigente comenzará a parpadear en la pantalla); en este caso, los contenidos del referido canal de memoria aparecerán exhibidos en el recuadro perteneciente a la Subbanda (OFV-B).
3. Ahora pulse la tecla **[MCH/GRP]** en forma momentánea. Cuando oprima el botón **[MCH/GRP]**, se debe iluminar el diodo luminiscente Rojo en su interior, para indicar que todo está dispuesto para que elija el canal dentro del cual desea grabar la información.

### 『Recomendación』

- Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo dentro de **[MCH/GRP]**, verifique que no esté encendida la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**. De ser así, presione primero el botón **[A/B]** para desconectarla y luego vuelva a pulsar la tecla **[MCH/GRP]** una vez más.
4. Gire la perilla **[CLAR/VFO-B]** con el objeto de seleccionar el canal de memoria dentro del cual desea almacenar la información relativa a la frecuencia. En caso de haber escogido un canal en donde ya han sido registrados otros datos, entonces dicha frecuencia va a ser exhibida en el recuadro correspondiente a la Subbanda (OFV-B).
  5. Presione firmemente la tecla **[A▶M]** durante dos segundos para registrar la frecuencia y otros datos afines en el canal de memoria que acaba de seleccionar. Un tono doble confirmará que ha mantenido deprimido el botón **[A▶M]** por el tiempo necesario.



## RECUPERACIÓN DE CANALES DE MEMORIAS

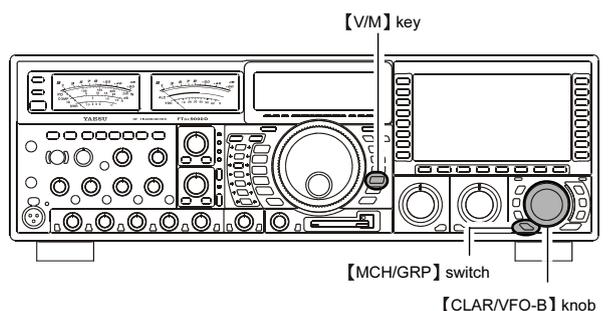
1. Presione el botón **[V/M]**, de ser necesario, para ingresar al modo de Memoria. En este caso, aparecerá exhibido un número de canal en la Ventana de Indicadores Múltiples del visualizador.
2. Pulse a continuación la tecla **[MCH/GRP]** en forma momentánea. Tal acción hará que se encienda el diodo luminiscente Rojo en su interior, para indicar que todo está dispuesto para que recupere un canal de memoria en el radio.

### 『Recomendación』

- Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo dentro de **[MCH/GRP]**, verifique que no esté encendida la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**. De ser así, presione primero el botón **[A/B]** para desconectarla y luego vuelva a pulsar la tecla **[MCH/GRP]** una vez más.
3. Después de presionar la tecla **[MCH/GRP]**, gire la perilla **[CLAR/VFO-B]** para escoger el canal de memoria que desea utilizar.

### 『Recomendación』

Cuando desee trabajar dentro de un determinado Grupo de Memorias, pulse la tecla **[MCH/GRP]** durante dos segundos. Cuando el diodo luminiscente en su interior se encienda de color Naranja, presione **[MCH/GRP]** en forma momentánea a fin de activar ahora la luz Roja dentro del botón; a contar de entonces, usted podrá escoger el canal deseado dentro del Grupo de Memorias que ha sido seleccionado.



# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## Verificación del Estado Funcional de los Canales de Memoria

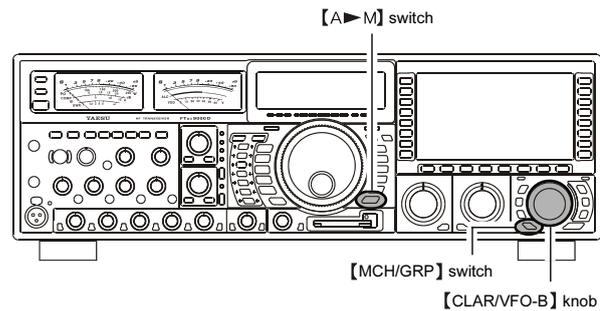
Antes de programar un canal en la memoria, puede revisar los contenidos de ese canal sin el riesgo de sobrescribir la información en forma accidental.

1. Presione la tecla **[MCH/GRP]** en forma momentánea. Lo anterior hará que la luz Roja en su interior se ilumine, para indicar que todo está dispuesto para visualizar el contenido del canal de memoria escogido.

### 『Recomendación』

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo dentro de **[MCH/GRP]**, verifique que no esté encendida la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**. De ser así, presione primero el botón **[A/B]** para desconectarla y luego vuelva a pulsar la tecla **[MCH/GRP]** una vez más.

2. Oprima la tecla **[A▶M]** en esta etapa. Los datos almacenados en el canal de memoria seleccionado se exhibirán en el recuadro de frecuencia correspondiente a la Subbanda. No obstante, debido a que sólo está revisando los datos contenidos en el canal de memoria, el radio no se cambiará a la frecuencia registrada en el referido canal.
3. Desplace la perilla **[CLAR/VFO-B]** para escoger otros canales de memoria. Cuando desee abandonar el modo de Verificación de tales registros, oprima la tecla **[A▶M]** una vez más.



### 『Recomendación』

- Cuando la función relativa a la Verificación de Memorias ha sido habilitada, el número del canal aparece intermitente en la pantalla.
- Si mientras opera a partir del modo OFV utiliza la Verificación de Memorias, los contenidos vigentes del oscilador los podrá almacenar en el registro seleccionado presionando firmemente la tecla **[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 deprimida la tecla **[M▶A]** durante dos segundos.

## ELIMINACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE UN CANAL DE MEMORIA

1. Presione la tecla **[MCH/GRP]** en forma momentánea. Lo anterior hará que la luz Roja en su interior se ilumine, para indicar que todo está dispuesto para visualizar el contenido del canal de memoria escogido.

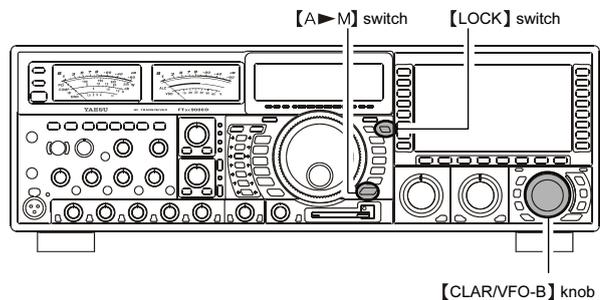
### 『Recomendación』

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo dentro de **[MCH/GRP]**, verifique que no esté encendida la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**. De ser así, presione primero el botón **[A/B]** para desconectarla y luego vuelva a pulsar la tecla **[MCH/GRP]** una vez más.

2. Oprima la tecla **[A▶M]** en esta etapa. Los datos almacenados en el canal de memoria seleccionado se exhibirán en el recuadro de frecuencia correspondiente a la Subbanda.
3. Desplace la perilla **[CLAR/VFO-B]** para escoger el canal de memoria que le gustaría eliminar.
4. Finalmente, presione el botón **[LOCK]** para borrar los contenidos del canal de memoria seleccionado.

### 『Recomendación』

- Después del borrado, el radio sólo conservará el número del canal de memoria; los datos pertenecientes a la frecuencia desaparecen completamente del visualizador.
- Si comete un error y desea restablecer los contenidos de la memoria, basta con repetir los pasos del (1) al (3) del procedimiento anterior.



# FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

## TRANSFERENCIA DE DATOS DE 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, con el objeto de ingresar al modo de Memoria. En este caso, aparecerá exhibido el número del canal en la Ventana de Indicadores Múltiples del visualizador.
2. Oprima la tecla **[MCH/GRP]** en forma momentánea. Lo anterior hará que la luz Roja en su interior se ilumine, para indicar que todo está dispuesto para que recupere un canal de memoria en el radio.

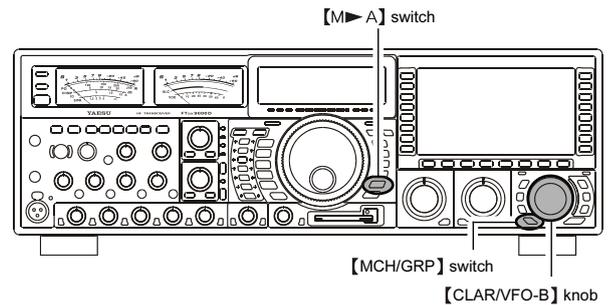
### 『Recomendación』

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo dentro de **[MCH/GRP]**, verifique que no esté encendida la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **[CLAR/VFO-B]**. De ser así, presione primero el botón **[A/B]** para desconectarla y luego vuelva a pulsar la tecla **[MCH/GRP]** una vez más.

3. Desplace la perilla **[CLAR/VFO-B]** para escoger los contenidos del canal de memoria que desea transferir a la banda Principal (OFV-A).
4. Oprima firmemente la tecla **[M▶A]** durante dos segundos, hasta que escuche dos tonos de corta duración. En ese instante, los datos contenidos en el canal de memoria seleccionado van a ser transferidos a 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 no altera la información dentro de la memoria.



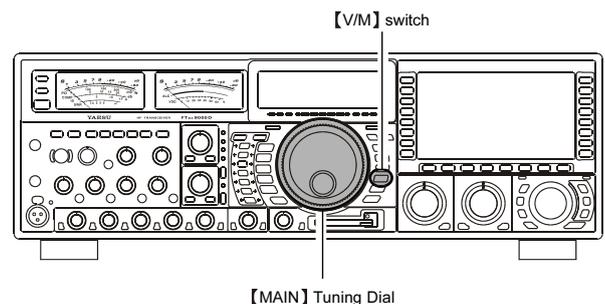
## Sintonía de Memorias

El usuario puede sintonizar libremente a partir de cualquier canal en base al modo de “Sintonía de Memorias”, el cual es muy similar a la operación del OFV. Mientras no sobrescriba los contenidos de la memoria vigente, la función de Sintonía de Memorias no va a alterar la información contenida en el canal seleccionado.

1. Presione el botón **[V/M]** para recuperar cualquier canal de memoria.
2. Gire la Perilla de Sintonía Principal; observará que la frecuencia del canal de memoria seleccionado varía al ejecutar este paso.
  - La notación “**MT**” reemplazará a “**MR**” en la ventana de indicadores múltiples, para señalar que ahora usted se encuentra en el modo de “Sintonía de Memorias”.
  - Durante la Sintonía de Memorias, el operador puede cambiar de modo de funcionamiento, además de activar el desplazamiento del Clarificador, si lo desea. Presione el botón **[V/M]** en forma momentánea para recuperar la frecuencia originalmente almacenada del canal de memoria entonces vigente. Una segunda pulsación de la tecla **[V/M]** restablecerá el 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 DX 9000 está operando en base a una modalidad de control compatible con los requisitos de su rutina de programación. Utilice el modo del Oscilador Variable si tiene alguna duda.





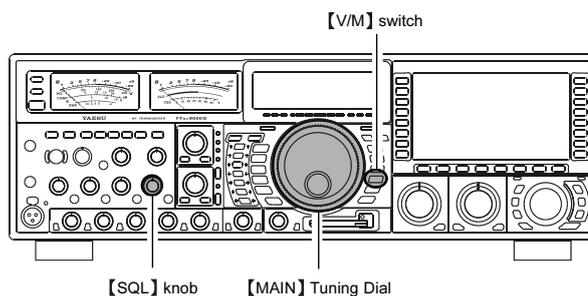


# EXPLORACIÓN OFV Y DE MEMORIAS

La exploración se puede realizar en base al OFV o las memorias del FT DX 9000D; en tal caso, el radio se detendrá ante cualquier estación cuya señal sea lo bastante intensa como para desbloquear la audiofrecuencia del receptor.

## EXPLORACIÓN OFV

1. Oprima el botón **[A]** o **[B]** con el objeto de seleccionar el OFV que ha de a explorar.
2. Luego proceda a ajustar el OFV en la frecuencia en la cual desea iniciar el barrido.
3. Gire el control **[SQL]** (para la exploración en la banda Principal (OFV-A), para la exploración en la banda Secundaria (OFV B)) de tal forma de suprimir el ruido de fondo.
4. Y por último, presione firmemente la tecla **[UP]** o **[DOWN]** del micrófono durante 2 segundos para comenzar a explorar en la dirección especificada.
  - 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 de frecuencia.
  - Si la señal entrante desaparece, la exploración reanudará su ciclo cinco segundos más tarde.
  - En los modos de Transmisión de Datos por BLU y BLU/OC, cuando el circuito explorador se detiene ante una señal que se recibe, éste comienza a barrerla muy lentamente dejándole el tiempo necesario para detener la exploración, si así lo desea. No obstante, el circuito explorador no hace ninguna pausa cuando se opera en los referidos modos del OFV.

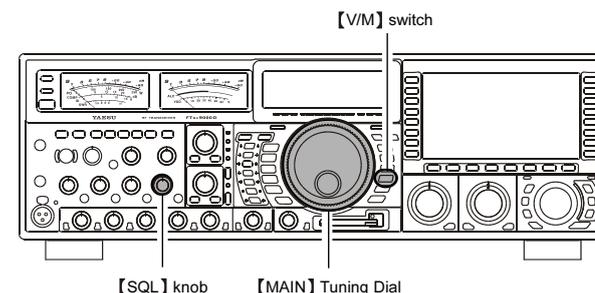


## EXPLORACIÓN DE MEMORIAS

1. Si aún no lo ha hecho, configure el transceptor en el modo de Memoria presionando la tecla **[V/M]** del panel.
2. Gire el control **[SQL]** del receptor Principal (OFV-A) justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo.
3. Oprima firmemente la tecla **[UP]** o **[DOWN]** del micrófono durante 1/2 segundo para comenzar a explorar en la dirección especificada.
  - Si el explorador se detiene ante una señal que se reciba, comenzará a parpadear el punto decimal ubicado entre los dígitos de “MHz” y “kHz” del recuadro de frecuencia.
  - Si la señal entrante desaparece, cinco segundos más tarde el circuito explorador reanudará su ciclo.

### 『Recomendación』

- Mientras opera en base a los Grupos de Memorias, sólo se barrerán aquellos canales contenidos dentro del conjunto elegido.
- Si el circuito de barrido se hubiese detenido ante alguna señal, éste reiniciará instantáneamente su ciclo al momento de presionar las teclas de selección **[UP]** o **[DOWN]** del micrófono.
- Si presiona el interruptor del PTT del micrófono durante la exploración, el circuito de barrido se detendrá de inmediato. No obstante, la pulsación del referido conmutador durante la exploración no provoca ningún tipo de emisión.
- El usuario puede escoger la forma en la que desea que el circuito explorador reinicie su ciclo tras haberse detenido ante una señal, a través de la instrucción **GENERAL 037: REANUDACIÓN DE EXPLORACIÓN DEL MIC**. Durante la exploración de memorias, la regulación original “TIEMPO” hace que el circuito reanude el barrido una vez transcurrido un lapso de cinco segundos; no obstante, el operador puede modificar dicha opción — si lo desea— a fin de que continúe con la exploración sólo después de que se suprima la portadora. Refiérase a la página 134 del manual para ver los detalles sobre esta función.



### 『Nota Breve』

Si no tiene ningún interés en explorar, y desea bloquear las teclas **[UP]**/**[DOWN]** del micrófono para que no inicien el proceso de barrido, usted puede inhabilitar el control respectivo a través de la instrucción **GENERAL 036: EXPLORACIÓN DEL MIC** (y optar por el parámetro de “DESCONEXIÓN” de la función de barrido).

Con el objeto de limitar la exploración (y sintonización manual) a una determinada gama de frecuencias, usted puede hacer uso de la Exploración de Memorias Programables (PMS, según siglas en inglés), la cual utiliza nueve pares de memorias especiales (identificadas de la “P-1L/P-1U” a la “P-9L/P-9U”). El modo PMS resulta particularmente útil puesto que le ayuda a mantenerse dentro de los límites de operación de la subbanda relacionados con la clase de licencia de Radioaficionado que usted posee.

1. Almacene primero los límites superior e inferior de sintonización/exploración correspondientes a la frecuencia dentro del par de memorias “P1L” y “P1U” respectivamente, o en cualquier otro par contenido en la sección especial de registros PMS. Refiérase a la página 115 del manual para ver los detalles vinculados con el registro de memorias en el radio.
2. Ahora presione la tecla **【V/M】** con el objeto de ingresar al modo de Memoria.
3. A continuación, accione momentáneamente la tecla **【MCH/GRP】** del panel.

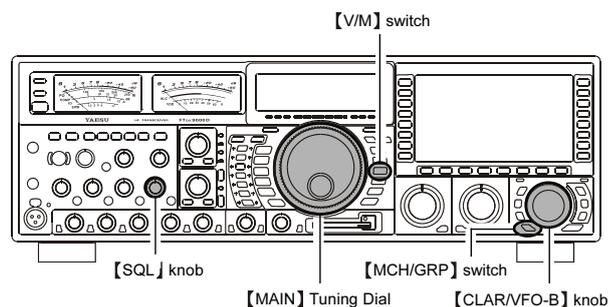
Cuando usted oprima el botón **【MCH/GRP】**, hará que la luz Roja en su interior se ilumine, para indicar que todo está dispuesto para escoger el canal dentro del cual desea almacenar los datos.

### 『Recomendación』

Si no se ilumina el diodo luminiscente rojo dentro de **【MCH/GRP】**, verifique que no esté encendida la luz anaranjada en el costado derecho de la perilla **【CLAR/VFO-B】**. De ser así, presione primero el botón **【A/B】** para desconectarla y luego vuelva a pulsar la tecla **【MCH/GRP】** una vez más.

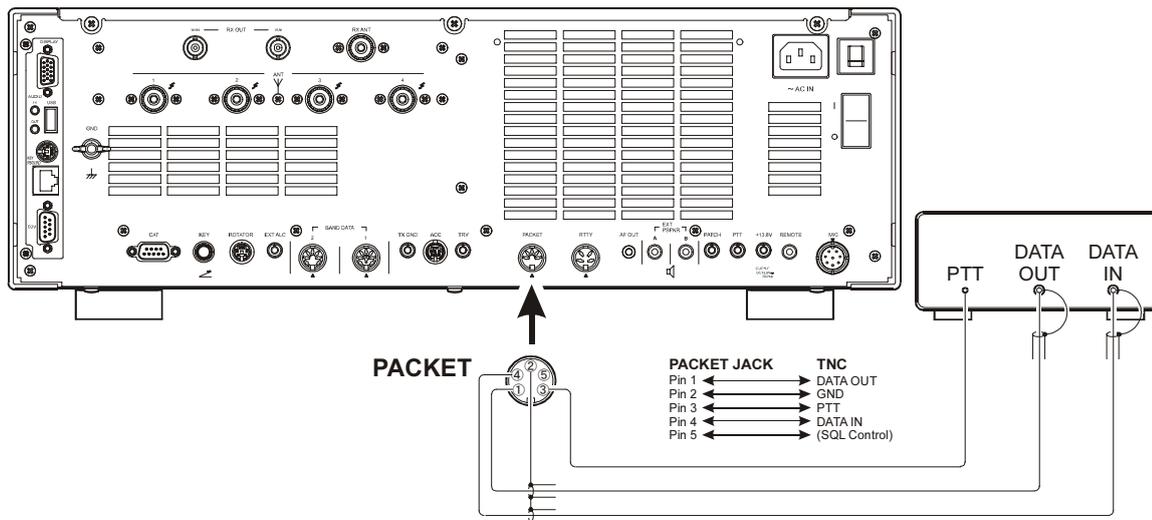
4. Con la perilla **【CLAR/VFO-B】**, seleccione el canal de memoria “P1L” o “P1U”.
5. Gire el control **【SQL】** del receptor Principal (OFV-A) justo hasta el punto en donde se suprime el ruido de fondo.
6. Desplace levemente la Perilla de Sintonía Principal (para habilitar la sintonización de memorias en el radio). A partir de ese momento, la sintonización y exploración quedarán circunscritas a la gama comprendida entre los límites P1L/P1U, hasta que accione la tecla **【V/M】** con el objeto de restablecer la operación a partir del canal de memoria o la banda Principal (OFV-A).
7. Mantenga deprimida la tecla **【UP】** o **【DOWN】** del micrófono durante 1/2 segundo para comenzar a explorar en la dirección especificada.
  - Si el explorador se detiene ante una señal que se reciba, comenzará a parpadear el punto decimal ubicado entre los dígitos de “MHz” y “kHz” del recuadro de frecuencia.
  - Si la señal entrante desaparece, cinco segundos más tarde el circuito explorador reanudará su ciclo.
  - En los modos de Transmisión de Datos por BLU y BLU/OC, cuando el circuito explorador se detiene ante una señal que se recibe, éste comienza a barrerla muy lentamente dejándole el tiempo necesario para detener la exploración, si así lo desea. No obstante, el circuito explorador no hace ninguna pausa cuando se opera en los referidos modos del OFV.
  - Si el circuito de barrido se hubiese detenido ante alguna señal, éste reiniciará instantáneamente su ciclo al momento de presionar las teclas de selección **【UP】** o **【DOWN】** del micrófono.
  - Si usted da vueltas a la Perilla de Sintonía Principal en la dirección de exploración opuesta (en otras palabras, si gira la perilla a la izquierda cuando barre en sentido de las frecuencias más altas), entonces hará que el circuito explorador se desplace en la dirección inversa.

Si presiona el interruptor del PTT del micrófono durante la exploración, el circuito de barrido se detendrá de inmediato. No obstante, la pulsación del referido conmutador durante la exploración no provoca ningún tipo de emisión.



# TRANSFERENCIA DE PAQUETES DE INFORMACIÓN

La transferencia de paquetes de información se logra fácilmente en el FT DX 9000 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 por BLU y AFSK, como es el caso de la tarjeta PSK31, etc.



## CONFIGURACIÓN DEL MODO PARA PAQUETES (INCLUYENDO LA FRECUENCIA SUBPORTADORA)

Antes de que pueda comenzar a operar, se deben ejecutar ciertos procedimientos básicos de programación a través del sistema del Menú, con el objeto de configurar el radio para la modalidad de transmisión de datos que se ha de utilizar.

Modo del Menú	Parámetro de Ajuste
MODO DE PAQ 062 INDICACIÓN PARA PAQUETES	0Hz
MODO DE PAQ 063 GANANCIA PARA PAQUETES	128
MODO DE PAQ 064 DEZPLAZAMIENTO PARA PAQUETES	1000Hz

## CONFIGURACIÓN BÁSICA

- Presione el conmutador de Modo **[PKT]** para activar la transferencia de paquetes en el radio.
  - Para el funcionamiento por HF, generalmente se utiliza la transmisión de Datos por BLU. Una sola pulsación de **[PKT]** activará la transferencia de paquetes por la Banda Lateral Inferior “LSB” (valor original de programación). En tal caso, los diodos luminiscentes “PKT” y “LSB” aparecerán indicados en la pantalla.
  - Si necesita realizar la transferencia de paquetes en base al modo FM a 1200 baudios por las bandas de 29/50 MHz, accione el botón **[PKT]** una vez más para habilitar el modo “PKT-FM” en el radio. En tal caso, los diodos luminiscentes “PKT” y “FM” aparecerán indicados en la pantalla.
- Tras recibir el comando “trans it” proveniente del Controlador TNC, el transmisor del FT DX 9000 se activará automáticamente. Asimismo, el comando para regresar a recepción hará que el radio revierta la operación justamente a ese modo.
  - Si necesita ajustar el nivel de salida proveniente del radio que se transmite a través de la espiga de conexión “DATA OUT” del conjunto **[PACKET]** (alfiler 4), hágalo por el lado del Controlador TNC. Para regular nivel de entrada proveniente de dicho controlador, según se aplica a través de la espiga “DATA IN” del conjunto **[PACKET]** (alfiler 1), haga uso de la instrucción del Menú **MODO DE PAQ. 063: NIVEL DE GANANCIA**.
  - Durante la transferencia de Paquetes a través del conjunto **[PACKET]** del panel posterior, se inhabilitan los conjuntos MIC del panel frontal y posterior, de tal forma de evitar el problema de tener un “micrófono abierto” durante el desarrollo del referido proceso.

### 【Nota】

Si usted anticipa que la transferencia de datos se prolongará por más de varios minutos, recomendamos que utilice el control **[RF PWR]** para reducir la potencia de transmisión entre 1/3 y 1/2 de su máximo normal.

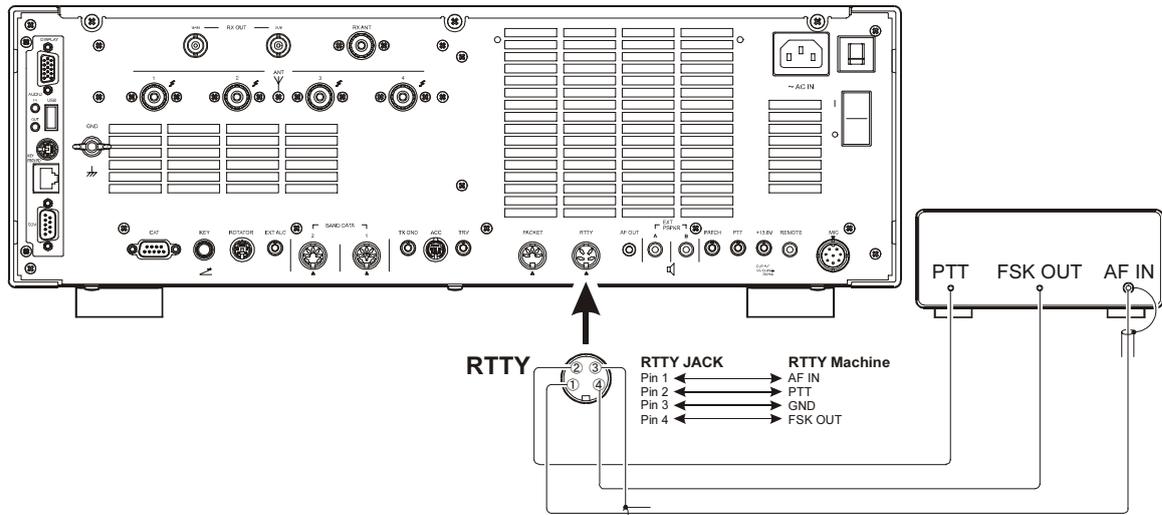
### 【Nota Breve】

#### Especificaciones del Conjunto para PAQUETES

- ENTRADA DE DATOS** (espiga 1)
  - Nivel de entrada: 17 mVrms
  - Impedancia de entrada: 10 kOhmios
- SALIDA DE DATOS**
  - (espiga 4: Nivel fijo, no responde a la regulación del control AF GAIN ni SQL)
  - Nivel de salida: máx. 700 mVp-p
  - 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 a través de 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 vinculados con la conexión a la Unidad Terminal utilizada.



## AJUSTE PRELIMINAR PARA LA FUNCIÓN DEL RTTY

Antes de comenzar a operar en el modo RTTY, preste atención al procedimiento preliminar que se detalla en esta sección.

Modo del Menú	Parámetro de Ajuste
MODO RTY 065 POLARIDAD EN R	NOR/REV
MODO RTY 066 POLARIDAD EN T	NOR/REV
MODO RTY 067 DESPLAZAMIENTO RTTY	170Hz
MODO RTY 068 TONO RTTY	2125Hz

## CONFIGURACIÓN BÁSICA

- Presione el conmutador de Modo **[RTTY]** para activar el Radioteletipo en el transceptor.
  - Una sola pulsación del control **[RTTY]** activará la función del Radioteletipo basada en la inyección por el lado de la "Banda Lateral Inferior", que es la que generalmente se emplea en el servicio de radio Amateur. En tal caso, los diodos luminiscentes "RTTY" y "LSB" se exhibirán en la pantalla.
  - Para cambiar la inyección por el lado de la "Banda Lateral Superior" en el modo RTTY, oprima el conmutador **[RTTY]** una vez más. En este caso, los diodos luminiscentes "RTTY" y "USB" se exhibirán en la pantalla. La pulsación reiterada de **[RTTY]** hará que la selección alterne entre la inyección por el lado de la Banda Superior e Inferior mientras permanezca operando a partir de esta función.
- Cuando comience a escribir utilizando la Unidad Terminal o el teclado del computador, el comando para transmitir debería ser enviado automáticamente al transceptor, haciendo que éste pase de inmediato al modo de transmisión.

### 『Nota』

- Si usted anticipa que la transferencia de datos se prolongará por más de varios minutos, recomendamos que utilice el control **[RF PWR]** para reducir la potencia de transmisión entre 1/3 y 1/2 de su máximo normal.

### 『Recomendación』

- El nivel de salida del receptor proveniente de la Espiga de Conexión 2 ("RX OUT") del conjunto **[RTTY]** en el panel posterior no es susceptible de ajuste; cualquier regulación de nivel que se requiera se 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 también otros

corrimientos a través de la instrucción del Menú **MODO RTY 067: DESPLAZAMIENTO RTTY**.

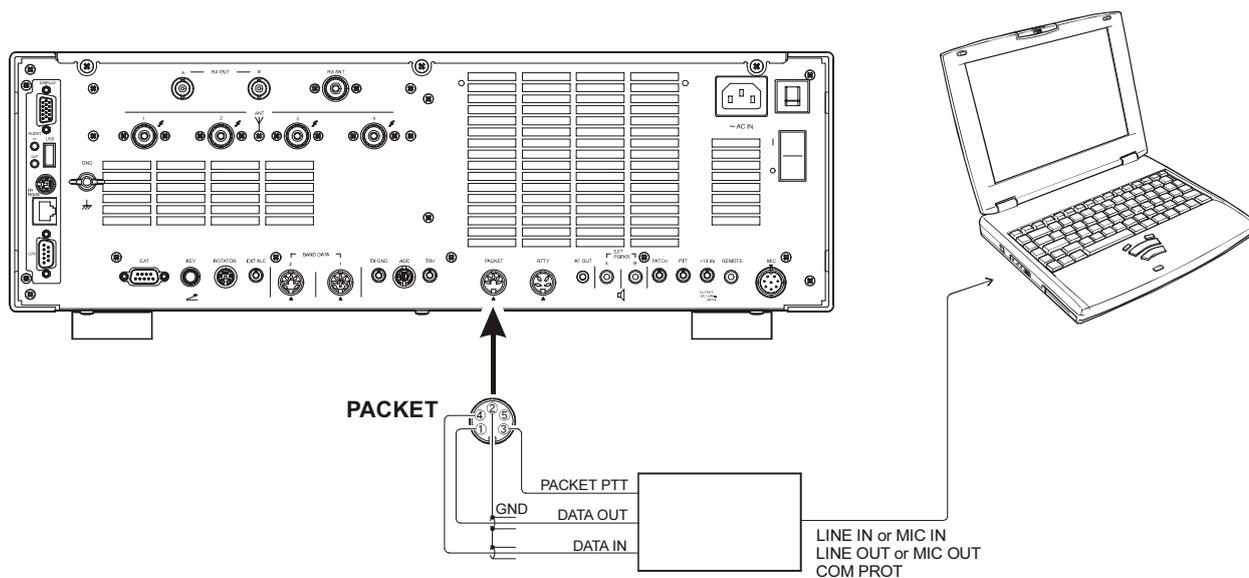
- El FT DX 9000 está configurado para la explotación con "tonos altos" (centrado en 2125 Hz) conforme al valor original de programación; no obstante, también se puede programar para funcionar con sonidos graves (1275 Hz) mediante la instrucción del menú **MODO RTY 068: TONO RTTY**.
- Es posible que descubra que no es capaz de decodificar determinadas estaciones RTTY, aun cuando presenten señales con niveles de intensidad suficientes. 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, trate de ajustar la instrucción del Menú **MODO RTY 065: POLARIDAD** en R en "REV" ("Reversa") para ver si esto le permite escuchar. Existe además otra instrucción del menú independiente, la cual le permite invertir la polaridad de la relación Señal/Espacio de su transmisor, denominada **MODO RTY 066: POLARIDAD T**.

### 『Nota Breve』

En el FT DX 9000, "RTTY" es un modo que se define como la "manipulación por desplazamiento de frecuencia", según el cual la apertura o cierre de una línea de conmutación (conectada a tierra) produce que los tonos de Señal/Espacio alternen entre sí. El Radioteletipo no se fundamenta en la "modulación por desplazamiento de audiofrecuencia" en el transceptor y por consiguiente, los tonos de salida AFSK generados por un Controlador TNC no provocarán que los impulsos de Señal y Espacio alternen entre sí. Utilice la transferencia de "Paquetes" para el modo Baudot basado en la Manipulación por Desplazamiento de Audiofrecuencia y demás sistemas de transmisión de información.

## MODOS MISCELÁNEOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS BASADOS EN LA MANIPULACIÓN POR DESPLAZAMIENTO DE AUDIOFRECUENCIA AFSK

El FT DX 9000 también se puede utilizar para operar con un sinnúmero de otros modos de transmisión de Datos por Banda Lateral Única. Configure su sistema utilizando la presente ilustración como guía.



### 『Nota Breve』

Una vez que ha configurado la instrucción **GNRL de TX 159: SELECCIÓN VOX** en “DATA”, el transceptor comenzará a operar a partir del modo de “Conmutación Vocal”, según el cual hace innecesaria la conexión de una línea para el “PTT”. Lo anterior constituye una interfase muy práctica para enlazar un computador, Tarjeta de Sonido u otro dispositivo similar.



# MODO DEL MENÚ

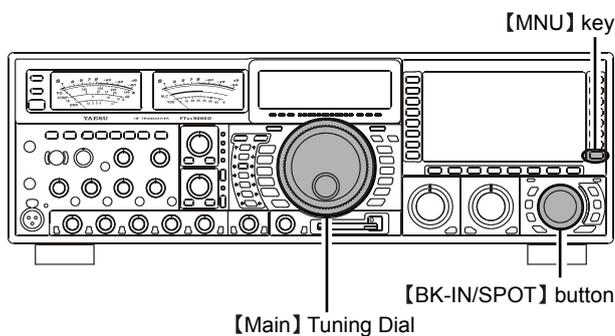
El sistema de Menú del FT DX 9000D pone a su disposición una extensa gama de aplicaciones especiales, de tal forma que usted pueda configurar el funcionamiento del transceptor conforme a sus propias especificaciones. Los parámetros del menú han sido agrupados por categorías generales de utilización, numerados desde “CAG 1” a “GNRL TX 160”.

## UTILIZACIÓN DEL MENÚ

1. Presione la tecla **[MNU]** momentáneamente. La lista del Menú se activará en el TFT, en donde el Grupo, la Instrucción del Menú al igual que el parámetro vigente correspondiente a cada ítem aparecerán desplegados en el visualizador.
2. Gire la Perilla de Sintonía Principal (o en su defecto, oprima las teclas **[F6]** y **[F7]** en el TFT), con el objeto de escoger la instrucción del menú que desea configurar.
3. Desplace a continuación la perilla **[CLAR/VFO-B]** (o en su defecto, oprima las teclas **[F4]** y **[F5]** en el TFT) para cambiar el valor de programación entonces vigente en la instrucción del Menú que acaba de seleccionar.
4. Una vez que termine de realizar los cambios, oprima firmemente la tecla **[MNU]** durante dos segundos con el objeto de almacenar esta última instrucción y continuar utilizando el transceptor en la forma habitual. Si sólo oprime momentáneamente la tecla **[MNU]**, no quedarán registrados en la memoria los nuevos ajustes.

### 『Recomendación』

Es posible retener los valores de programación del Menú en la Tarjeta Mnemónica Compacta (CF) como un archivo de reserva. Refiérase al Manual TFT para ver los detalles relativos a este tema.



## Modo de Reposición del Menú

El operador puede restablecer –si lo desea– todos los parámetros del Menú a sus valores originales de programación.

1. Apague el interruptor de Encendido **[POWER]** ubicado en el panel frontal.
2. Oprima firmemente la tecla **[MNU]**, y mientras la mantiene en esa posición, accione nuevamente el interruptor **[POWER]** para volver a encender el transceptor. Suelte a continuación la tecla **[MNU]**.

# MODO DEL MENÚ

Grupo	No.	Funcione menú	Valores Disponibles	Valor Original
AGC	001	MAIN-FAST-DELAY	20 ~ 4000 mseg (20 mseg paso)	300 mseg
AGC	002	MAIN-FAST-HOLD	0 ~ 2000 mseg (20 mseg paso)	0 mseg
AGC	003	MAIN-MID-DELAY	20 ~ 4000 mseg (20 mseg paso)	700 mseg
AGC	004	MAIN-MID-HOLD	0 ~ 2000 mseg (20 mseg paso)	0 mseg
AGC	005	MAIN-SLOW-DELAY	20 ~ 4000 mseg (20 mseg paso)	2000 mseg
AGC	006	MAIN-SLOW-HOLD	0 ~ 2000 mseg (20 mseg paso)	0 mseg
AGC	007	SUB-FAST-DELAY	20 ~ 4000 mseg (20 mseg paso)	300 mseg
AGC	008	SUB-FAST-HOLD	0 ~ 2000 mseg (20 mseg paso)	0 mseg
AGC	009	SUB-MID-DELAY	20 ~ 4000 mseg (20 mseg paso)	700 mseg
AGC	010	SUB-MID-HOLD	0 ~ 2000 mseg (20 mseg paso)	0 mseg
AGC	011	SUB-SLOW-DELAY	20 ~ 4000 mseg (20 mseg paso)	2000 mseg
AGC	012	SUB-SLOW-HOLD	0 ~ 2000 mseg (20 mseg paso)	0 mseg
DISPLAY	013	TFT COLOR	COOL BLUE / CONTRAST BLUE / FLASH WHITE / CONTRAST UMBER / UMBER	*
DISPLAY	014	DIMMER-METER	0 ~ 15	4
DISPLAY	015	DIMMER-VFD	0 ~ 15	8
DISPLAY	016	BAR DISPLAY SELECT	CLAR / CW TUNE / VRF· $\mu$ TUNE / NOTCH	CW TUNE
DISPLAY	017	ROTATOR START UP	0 / 90 / 180 / 270 (°)	0 (°)
DISPLAY	018	ROTATOR OFFSET ADJ	-30 ~ 0	0
DISPLAY	019	RIGHT TX METER	ALC / VDD	ALC
DISPLAY	020	QMB MARKER	ENABLE / DISABLE	ENABLE
FH-2 SET	021	BEACON TIME	OFF / 1 ~ 255 sec	OFF
FH-2 SET	022	CONTEST NUMBER	1290 / AUNO / AUNT / A2NO / A2NT / 12NO / 12NT	1290
FH-2 SET	023	CW MEMORY 1	TEXT / MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	024	CW MEMORY 2	TEXT / MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	025	CW MEMORY 3	TEXT / MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	026	CW MEMORY 4	TEXT / MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	027	CW MEMORY 5	TEXT / MESSAGE	MESSAGE
GENERAL	028	ANT SELECT	BAND / STACK	BAND
GENERAL	029	BEEP LEVEL	0 ~ 255	50
GENERAL	030	CAT RATE	4800 / 9600 / 38400 bps	4800 bps
GENERAL	031	MEM GROUP	ENABLE / DISABLE	DISABLE
GENERAL	032	QUICK SPLIT FREQ	-20 ~ 0 ~ 20 kHz (1kHz Step)	5 kHz
GENERAL	033	TIME OUT TIMER	OFF / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 min	OFF
GENERAL	034	TRV OFFSET	30 ~ 49 MHz	44 MHz
GENERAL	035	$\mu$ TUNE DIAL STEP	DIAL STEP-2 / DIAL STEP-1 / OFF	DIAL STEP-1
GENERAL	036	MIC SCAN	ENABLE / DISABLE	ENABLE
GENERAL	037	MIC SCAN RESUME	PAUSE / TIME	TIME
GENERAL	038	AF/RF DIAL SWAP	NORMAL / SWAP	NORMAL
MODE-AM	039	AM MIC GAIN	MCVR / 0 ~ 255	160
MODE-AM	040	AM MIC SELECT	FRONT / REAR / DATA / PC	FRONT
MODE-CW	041	F-KEYER TYPE	OFF / BUG / ELEKEY / ACS	ELEKEY
MODE-CW	042	F-CW KEYER	NOR / REV	NOR
MODE-CW	043	R-KEYER TYPE	OFF / BUG / ELEKEY / ACS	ELEKEY
MODE-CW	044	R-CW KEYER	NOR / REV	NOR
MODE-CW	045	CW AUTO MODE	OFF / 50M / ON	OFF
MODE-CW	046	CW BFO	USB / LSB / AUTO	USB
MODE-CW	047	CW BK-IN	SEMI / FULL	SEMI
MODE-CW	048	CW WAVE SHAPE	1 / 2 / 4 / 6 mseg	4 mseg
MODE-CW	049	CW WEIGHT	2.5 ~ 4.5	3.0
MODE-CW	050	CW FREQ DISPLAY	DIRECT FREQ / PITCH OFFSET	PITCHOFFSET
MODE-CW	051	PC KEYING	ENABLE / DISABLE	DISABLE
MODE-CW	052	QSK	15 / 20 / 25 / 30 msec	15 msec
MODE-DAT	053	DATA IN SELECT	DATA / PC	DATA
MODE-DAT	054	DATA GAIN	0 ~ 255	128
MODE-DAT	055	DATA OUT	VFO-a / VFO-b	VFO-a
MODE-DAT	056	DATA VOX DELAY	30 ~ 3000 mseg	300 mseg

\*: Color del Visualizador Ocre: OCRE, Color del Visualizador Azul Claro: AZUL FRÍO

# MODO DEL MENÚ

Grupo	No.	Funcione menú	Valores Disponibles	Valor Original
MODE-DAT	057	DATA VOX GAIN	0 ~ 255	128
MODE-FM	058	FM MIC GAIN	MCVR / 0 ~ 255	160
MODE-FM	059	FM MIC SELECT	FRONT / REAR / DATA / PC	FRONT
MODE-FM	060	RPT SHIFT(28MHz)	0 ~ 1000 kHz (10 kHz Step)	100 kHz
MODE-FM	061	RPT SHIFT(50MHz)	0 ~ 4000 kHz (10 kHz Step)	1000 kHz
MODE-PKT	062	PKT DISP	-3000 ~ 0 ~ 3000Hz (10 Hz Step)	0 Hz
MODE-PKT	063	PKT GAIN	0 ~ 255	128
MODE-PKT	064	PKT SHIFT	-3000 ~ 0 ~ 3000Hz (10 Hz Step)	1000 Hz
MODE-RTY	065	POLARITY-R	NOR / REV	NOR
MODE-RTY	066	POLARITY-T	NOR / REV	NOR
MODE-RTY	067	RTTY SHIFT	170 / 200 / 425 / 850 Hz	170 Hz
MODE-RTY	068	RTTY TONE	1275 / 2125 Hz	2125 Hz
MODE-SSB	069	SSB MIC SELECT	FRONT / REAR / DATA / PC	FRONT
MODE SSB	070	SSB-TX-BPF	50-3000 / 100-2900 / 200-2800 / 300-2700 / 400-2600 (Hz) / 3000WB	300-2700 (Hz)
MODE-SSB	071	LSB RX-CARRIER	-200 ~ 0 ~ 200 Hz (10Hz Step)	0Hz
MODE-SSB	072	LSB TX-CARRIER	-200 ~ 0 ~ 200 Hz (10Hz Step)	0Hz
MODE-SSB	073	USB RX-CARRIER	-200 ~ 0 ~ 200 Hz (10Hz Step)	0Hz
MODE-SSB	074	USB TX-CARRIER	-200 ~ 0 ~ 200 Hz (10Hz Step)	0Hz
RXAUDIO	075	AGC-SLOPE	NORMAL / SLOPE	NORMAL
RXAUDIO	076	HEADPHONE MIX	SEPARATE / COMBINE-1 / COMBINE-2	SEPARATE
RXAUDIO	077	SPEAKER OUT	SEPARATE / COMBINE	COMBINE
RX DSP	078	MAIN-CONTOUR-LEVEL	-20 ~ 0 ~ 10	-15
RX DSP	079	MAIN-CONTOUR-WIDTH	1 ~ 11	10
RX DSP	080	SUB-CONTOUR-LEVEL	-20 ~ 0 ~ 10	-15
RX DSP	081	SUB-CONTOUR-WIDTH	1 ~ 11	10
RX DSP	082	IF-NOTCH-WIDTH	NARROW / WIDE	WIDE
RX DSP	083	MAIN-CW-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	084	MAIN-CW-SLOPE	STEEP / MEDIUM / GENTLE	MEDIUM
RX DSP	085	MAIN-CW-NARROW	25 / 50 / 100 / 200 / 300 / 400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	086	MAIN-PSK-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	087	MAIN-PSK-SLOPE	STEEP / MEDIUM / GENTLE	MEDIUM
RX DSP	088	MAIN-PSK-NARROW	25 / 50 / 100/ 200 / 300 / 400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	089	MAIN-RTTY-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	090	MAIN-RTTY-SLOPE	STEEP / MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	091	MAIN-RTTY-NARROW	25 / 50 / 100 / 200 / 300 / 400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	092	MAIN-SSB-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	093	MAIN-SSB-SLOPE	STEEP / MEDIUM / GENTLE	MEDIUM
RX DSP	094	MAIN-SSB-NARROW	200 / 400 / 600 / 850 / 1100 / 1350 / 1500 / 1650 / 1800 / 1950 / 2100 / 2250 (Hz)	1800 (Hz)
RX DSP	095	SUB-CW-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	096	SUB-CW-SLOPE	STEEP / MEDIUM / GENTLE	MEDIUM
RX DSP	097	SUB-CW-NARROW	25 / 50 / 100 / 200 / 300 / 400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	098	SUB-PSK-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	099	SUB-PSK-SLOPE	STEEP / MEDIUM / GENTLE	MEDIUM
RX DSP	100	SUB-PSK-NARROW	25 / 50 / 100 / 200 / 300 / 400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	101	SUB-RTTY-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	102	SUB-RTTY-SLOPE	STEEP / MEDIUM / GENTLE	MEDIUM
RX DSP	103	SUB-RTTY-NARROW	25 / 50 / 100 / 200 / 300 / 400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	104	SUB-SSB-SHAPE	SOFT / SHARP	SHARP
RX DSP	105	SUB-SSB-SLOPE	STEEP / MEDIUM / GENTLE	MEDIUM
RX DSP	106	SUB-SSB-NARROW	200 / 400 / 600 / 850 / 1100 / 1350 / 1500 / 1650 / 1800 / 1950 / 2100 / 2250 (Hz)	1800 (Hz)
SCOPE	107	MAIN FIX 1.8MHz	1800 ~ 1999 kHz	1800kHz
SCOPE	108	MAIN FIX 3.5MHz	3500 ~ 3999 kHz	3500kHz
SCOPE	109	MAIN FIX 5.0MHz	5250 ~ 5499 kHz	5250kHz
SCOPE	110	MAIN FIX 7.0MHz	7000 ~ 7299 kHz	7000kHz
SCOPE	111	MAIN FIX 10MHz	10100 ~ 10149 kHz	10100kHz
SCOPE	112	MAIN FIX 14MHz	14000 ~ 14349 kHz	14000kHz

Grupo	No.	Funcione menú	Valores Disponibles	Valor Original
SCOPE	113	MAIN FIX 18MHz	18000 ~ 18199 kHz	18068kHz
SCOPE	114	MAIN FIX 21MHz	21000 ~ 21449 kHz	21000kHz
SCOPE	115	MAIN FIX 24MHz	24800 ~ 24989 kHz	24890 kHz
SCOPE	116	MAIN FIX 28MHz	28000 ~ 28699 kHz	28000 kHz
SCOPE	117	MAIN FIX 50MHz	50000 ~ 53999 kHz	50000 kHz
SCOPE	118	SUB FIX 1.8MHz	1800 ~ 1999 kHz	1800 kHz
SCOPE	119	SUB FIX 3.5MHz	3500 ~ 3999 kHz	3500 kHz
SCOPE	120	SUB FIX 5.0MHz	5250 ~ 5499 kHz	5250 kHz
SCOPE	121	SUB FIX 7.0MHz	7000 ~ 7299 kHz	7000 kHz
SCOPE	122	SUB FIX 10MHz	10100 ~ 10149 kHz	10100 kHz
SCOPE	123	SUB FIX 14MHz	14000 ~ 14349kHz	14000 kHz
SCOPE	124	SUB FIX 18MHz	18000 ~ 18199 kHz	18068 kHz
SCOPE	125	SUB FIX 21MHz	21000 ~ 21449 kHz	21000 kHz
SCOPE	126	SUB FIX 24MHz	24800 ~ 24989 kHz	24890 kHz
SCOPE	127	SUB FIX 28MHz	28000 ~ 28699kHz	28000 kHz
SCOPE	128	SUB FIX 50MHz	50000 ~ 53999 kHz	50000 kHz
TUNING	129	MAIN DIAL STEP	1 / 10 Hz	10 Hz
TUNING	130	MAIN DIAL CW FINE	DISABLE / ENABLE	DISABLE
TUNING	131	1MHz/100kHz SELECT	1MHz / 100kHz	1 MHz
TUNING	132	AM CH STEP	2.5 / 5/ 9 / 10 / 12.5 kHz	5 kHz
TUNING	133	FM CH STEP	5 / 6.25 / 10 / 12.5 / 25 kHz	5 kHz
TUNING	134	FM DIAL STEP	10Hz / 100 Hz	100 Hz
TUNING	135	MY BAND	1.8 ~ 50 (MHz) / GEN / TRV	----
TXAUDIO	136	F-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF / 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 (Hz)	OFF
TXAUDIO	137	F-PRMTRC EQ1-LEVEL	-10 ~ 0 ~ 10	5
TXAUDIO	138	F-PRMTRC EQ1-BWTH	1 ~ 10	10
TXAUDIO	139	F-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF / 700 / 800 / 900 / 1000 / 1100 / 1200 / 1300 / 1400 / 1500 (Hz)	OFF
TXAUDIO	140	F-PRMTRC EQ2-LEVEL	-10 ~ 0 ~ 10	5
TXAUDIO	141	F-PRMTRC EQ2-BWTH	1 ~ 10	10
TXAUDIO	142	F-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF/1500 ~ 3200 (100Hz Step)	OFF
TXAUDIO	143	F-PRMTRC EQ3-LEVEL	-10 ~ 0 ~ 10	5
TXAUDIO	144	F-PRMTRC EQ3-BWTH	1 ~ 10	10
TXAUDIO	145	R-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF / 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 (Hz)	OFF
TXAUDIO	146	R-PRMTRC EQ1-LEVEL	-10 ~ 0 ~ 10	5
TXAUDIO	147	R-PRMTRC EQ1-BWTH	1 ~ 10	10
TXAUDIO	148	R-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF / 700 / 800 / 900 / 1000 / 1100 / 1200 / 1300 / 1400 / 1500 (Hz)	OFF
TXAUDIO	149	R-PRMTRC EQ2-LEVEL	-10 ~ 0 ~ 10	5
TXAUDIO	150	R-PRMTRC EQ2-BWTH	1 ~ 10	10
TXAUDIO	151	R-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF / 1500 ~ 3200 (Hz) (100Hz Step)	OFF
TXAUDIO	152	R-PRMTRC EQ3-LEVEL	-10 ~ 0 ~ 10	5
TXAUDIO	153	R-PRMTRC EQ3-BWTH	1 ~ 10	10
TX GNRL	154	TX MAX POWER	10 / 50 / 100 / 200 (W)	200 (W)
TX GNRL	155	TX PWR CONTROL	ALL MODE / CARRIER	ALL MODE
TX GNRL	156	EXT AMP TX-GND	ENABLE / DISABLE	DISABLE
TX GNRL	157	EXT AMP TUNING PWR	10 / 50 / 100 / 200 (W)	100 (W)
TX GNRL	158	FULL DUPLEX	SIMP / DUP	SIMP
TX GNRL	159	VOX SELECT	MIC / DATA	MIC
TX GNRL	160	EMERGENCY FREQ TX	DISABLE / ENABLE	DISABLE



## GRUPO CAG

### **001. MAIN-FAST-DELAY**

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo RÁPIDO CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 300 mseg

### **002. MAIN-FAST-HOLD**

**Función:** Define la retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo RÁPIDO CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

### **003. MAIN-MID-DELAY**

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo INTERMEDIO CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Available Values:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 700 mseg

### **004. MAIN-MID-HOLD**

**Función:** Define la retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo INTERMEDIO CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

### **005. MAIN-SLOW-DELAY**

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo LENTO CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 2000 mseg

### **006. MAIN-SLOW-HOLD**

**Función:** Define la retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo LENTO CAG correspondiente al receptor de la banda principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

### **007. SUB-FAST-DELAY**

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo RÁPIDO CAG correspondiente al receptor de la banda secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 300 mseg

### **008. SUB-FAST-HOLD**

**Función:** Define la retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo RÁPIDO CAG correspondiente al receptor de la banda secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

### **009. SUB-MID-DELAY**

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo INTERMEDIO CAG correspondiente al receptor de la banda secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 700 mseg

### **010. SUB-MID-HOLD**

**Función:** Define la retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo INTERMEDIO CAG correspondiente al receptor de la banda secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

### **011. SUB-SLOW-DELAY**

**Función:** Define el intervalo de retardo para el modo LENTO CAG correspondiente al receptor de la banda secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** 20 ~ 4000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 2000 mseg

### **012. SUB-SLOW-HOLD**

**Función:** Define la retención de la tensión máxima del Control Automático de Ganancia para el modo LENTO CAG correspondiente al receptor de la banda secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** 0 ~ 2000 mseg (20 mseg/paso)

**Valor Original:** 0 mseg

## GRUPO DEL DESPLIEGUE

### **013. TFT COLOR**

**Función:** Selecciona el color de la pantalla TFT.

**Valores Disponibles:** azul frío/azul contrastante /blanco brillante/ ocre contrastante /ocre

**Valor Original:** azul frío

### **014. DIMMER-METER**

**Función:** Define la brillantez de los medidores cuando se selecciona el regulador de intensidad "DIM" en el radio.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 15

**Valor Original:** 4

### **015. DIMMER-VFD**

**Función:** Define los niveles de luminosidad del recuadro de frecuencia y del visualizador TFT cuando se selecciona el regulador de intensidad "DIM" en el radio.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 15

**Valor Original:** 8

### **016. BAR DISPLAY SELECT**

**Función:** Selecciona uno de tres parámetros que ha de ser exhibido en el Indicador de Desviación de Sintonía.

**Valores Disponibles:** CLAR/SINTONÍA DE OC/ VRF-SINTONÍA  $\mu$ /NOTCH

**Valor Original:** SINTONÍA DE OC

**CLAR:** Exhibe el corrimiento relativo del clarificador.

**CW TUNE:** Exhibe el corrimiento de sintonización relativo entre la señal entrante y la frecuencia transmitida.

**VRF- $\mu$ TUNE:** Exhibe la posición máxima del filtro VRF o de Sintonía  $\mu$ .

**NOTCH:** Conforme gira la perilla **[NOTCH]**, verá aparecer la frecuencia central de la MUESCA DE FI indicada en la pantalla del radio.

### **017. ROTATOR START UP**

**Función:** Selecciona el punto de partida de la aguja indicadora de su controlador.

**Valores Disponibles:** 0/90/180/270°

**Valor Original:** 0°

### **018. ROTATOR OFFSET ADJ**

**Función:** Ajusta la aguja indicadora precisamente en el punto de partida establecido en la selección 123 del menú.

**Valores Disponibles:** -30 - 0

**Valor Original:** 0

### **019. RIGHT TX METER**

**Función:** Selecciona la aplicación del medidor Secundario.

**Valores Disponibles:** ALC/VDD

**Valor Original:** ALC

**ALC:** Exhibe la intensidad de la señal entrante por la subbanda mientras recibe, al mismo tiempo que indica el margen de funcionamiento del Control Automático de Nivel (CAN) mientras transmite.

**VDD:** Exhibe el voltaje de drenaje del amplificador final (Vdd) en forma permanente.

### **020. QMB MARKER**

**Función:** Esta instrucción del menú debe mantenerla siempre activada.

**Valores Disponibles:** HABILITADA/INHABILITADA

**Valor Original:** INHABILITADA

## GRUPO CONFIGURACIÓN DEL FH-2

### **021. BEACON TIME**

**Función:** Define el intervalo de separación entre las emisiones reiterativas de un mensaje de baliza.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/1 ~ 255 seg

**Valor Original:** DESCONECTADO

### **022. CONTEST NUMBER**

**Función:** Selecciona el formato de "Corte" para los Números de Competencia embebidos.

**Valores Disponibles:** 1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT

**Valor Original:** 1290

1290: Número de Competencia no abreviado

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".

### **023. CW MEMORY 1**

**Función:** Permite el ingreso de un mensaje en código Morse en el registro de memoria 1.

**Valores Disponibles:** TEXTO/MENSAJE

**Valor Original:** MENSAJE

**TEXT:** El mensaje en código Morse se ingresa mediante el Teclado de Telecontrol **FH-2**.

**MESSAGE:** El mensaje en código Morse se ingresa con el manipulador telegráfico de OC.

### **024. CW MEMORY 2**

**Función:** Permite el ingreso de un mensaje en código Morse en el registro de memoria 2.

**Valores Disponibles:** TEXTO/MENSAJE

**Valor Original:** MENSAJE

**TEXT:** El mensaje en código Morse se ingresa mediante el Teclado de Telecontrol **FH-2**.

**MESSAGE:** El mensaje en código Morse se ingresa con el manipulador telegráfico de OC.

### **025. CW MEMORY 3**

**Función:** Permite el ingreso de un mensaje en código Morse en el registro de memoria 3.

**Valores Disponibles:** TEXTO/MENSAJE

**Valor Original:** MENSAJE

**TEXT:** El mensaje en código Morse se ingresa mediante el Teclado de Telecontrol **FH-2**.

**MESSAGE:** El mensaje en código Morse se ingresa con el manipulador telegráfico de OC.

### **026. CW MEMORY 4**

**Función:** Permite el ingreso de un mensaje en código Morse en el registro de memoria 4.

**Valores Disponibles:** TEXTO/MENSAJE

**Valor Original:** MENSAJE

**TEXT:** El mensaje en código Morse se ingresa mediante el Teclado de Telecontrol **FH-2**.

**MESSAGE:** El mensaje en código Morse se ingresa con el manipulador telegráfico de OC.

### **027. CW MEMORY 5**

**Función:** Permite el ingreso de un mensaje en código Morse en el registro de memoria 5.

**Valores Disponibles:** TEXTO/MENSAJE

**Valor Original:** MENSAJE

**TEXT:** El mensaje en código Morse se ingresa mediante el Teclado de Telecontrol **FH-2**.

**MESSAGE:** El mensaje en código Morse se ingresa con el manipulador telegráfico de OC.

## GRUPO GENERAL

### **028. ANT SELECT**

**Función:** Define el método de selección de la antena.

**Valores Disponibles:** BANDA/ESCALONAMIENTO

**Valor Original:** BANDA

**BAND:** La antena se selecciona conforme a la banda de comunicación vigente.

**STACK:** La antena se selecciona conforme a la disposición de las bandas (se pueden utilizar distintas antenas en una misma banda, de haber escogido esa formación).

### **029. BEEP LEVEL**

**Función:** Define el nivel de intensidad del sonido.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 255

**Valor Original:** 50

### **030. CAT RATE**

**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:** 4800/9600/38400 bps

**Valor Original:** 4800 bps

### **031. MEM GROUP**

**Función:** Habilita e inhabilita la configuración de los Grupos de Memorias en el radio.

**Valores Disponibles:** INHABILITADO/HABILITADO

**Valor Original:** INHABILITADO

### **032. QUICK SPLIT FREQ**

**Función:** Selecciona la desviación de sintonía para la "Función en Frecuencia Compartida de Activación Inmediata".

**Valores Disponibles:** -20 ~ 0 ~ +20 kHz (Pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** +5 kHz

### **033. TIME OUT TIMER**

**Función:** Define el lapso para el Temporizador de Intervalos de Transmisión antes de realizar la desconexión.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/5/10/15/20/25/30 min

**Valor Original:** DESCONECTADO

El Temporizador TOT apaga el transmisor una vez transcurrido el lapso de emisión ininterrumpida programado en el radio.

### **034. TRV OFFSET**

**Función:** Define la exhibición de los dígitos de "decenas" y "unidades" de MHz cuando se opera con un transvertidor.

**Valores Disponibles:** 30 ~ 49 MHz

**Valor Original:** 44 MHz

Si usted conecta un transvertidor de 430 MHz en el radio, debe ajustar esta instrucción en 30 MHz (los dígitos 100 MHz Eno aparecen exhibidos en la pantalla de este aparato).

### **035. µTUNE DIAL STEP**

**Función:** Selecciona la modalidad de SINTONÍA µ en el radio.

**Valores Disponibles:** PASOS DE SINTONÍA-1/PASOS DE SINTONÍA -2/DESCONECTADO

**Valor Original:** PASOS DE SINTONÍA -1

**DIAL STEP-1:** Activa el sistema de SINTONÍA µ en el modo Automático basado en la utilización de pasos "BASTOS" (2 pasos/retén) de la perilla de ajuste respectiva en las bandas de Aficionados de 7 MHz e inferiores. En las bandas de 10/14 MHz, en cambio, se utilizarán los pasos de SINTONÍA µ "FINOS" de la perilla (es decir, 1 paso por retén).

**DIAL STEP-2:** Activa el sistema de SINTONÍA µ en el modo Automático basado en la utilización de pasos "FINOS" (1 paso/retén) de la perilla de ajuste respectiva en las bandas de Aficionados de 14 MHz e inferiores, en la banda principal (OFV-A) del transceptor.

**OFF:** Desactiva el sistema de SINTONÍA µ. Activa la función VRF en las bandas de Aficionados de 14 MHz e inferiores en la banda principal (VFO-A) del transceptor.

### **036. MIC SCAN**

**Función:** Activa y desactiva la función de exploración a través de las teclas [UP]/[DWN] del micrófono (disponible sólo a través del conjuntor MIC del panel posterior).

**Valores Disponibles:** ACTIVADA/DESACTIVADA

**Valor Original:** ACTIVADA

### **037. MIC SCAN RESUME**

**Función:** Selecciona el método de Reanudación para el circuito de Exploración.

**Valores Disponibles:** PAUSA/ TIEMPO

**Valor Original:** TIEMPO

**PAUSE:** El circuito explorador permanece detenido hasta que desaparece la señal, reanudando su ciclo después de un segundo.

**TIME:** El circuito explorador permanece detenido por un lapso de cinco segundos, para luego reanudar su ciclo independientemente si la otra estación haya concluido o no su transmisión.

### **038. AF/RF DIAL SWAP**

**Función:** Invierte la función de los controles de ganancia "AF GAIN" (OFV-B) y "RF GAIN" (OFV-A).

**Valores Disponibles:** NORMAL / INVERSO

**Valor Original:** NORMAL

Cuando esta instrucción se ajusta en el modo "INVERSO" ("Swap"), el operador podrá regular el audio de recepción del receptor secundario (OFV-B) con la perilla grande de GANANCIA de RF y controlar la ganancia de RF del receptor principal (OFV-A) con la perilla pequeña de GANANCIA DE AF (OFV-B). Lo anterior deja a ambos controles de "volumen" ubicados en el mismo eje.

## GRUPO MODO DE AM

### **039. AM MIC GAIN**

**Función:** Define la ganancia del micrófono en el modo AM.

**Valores Disponibles:** MCVR/0 ~ 255 (Fijo)

**Valor Original:** 160

Cuando esta instrucción del menú se programa en "MCVR", el usuario puede ajustar la ganancia del micrófono con la perilla "MIC" del panel frontal.

### **040. AM MIC SELECT**

**Función:** Selecciona el micrófono que ha de utilizar en el modo AM.

**Valores Disponibles:** FRONTAL/POSTERIOR/DATOS/PC

**Valor Original:** FRONTAL

**FRONT:** Selecciona el micrófono conectado en el conector **MIC** del panel frontal mientras opera en el modo AM.

**REAR:** Selecciona el micrófono conectado en el conector **MIC** del panel posterior mientras opera en el modo AM.

**DATA:** Selecciona el micrófono conectado al alfiler 1 del Conector para **PAQUETES** mientras opera en el modo AM.

**PC:** Selecciona el micrófono conectado en el conector para **ENTRADA DE AUDIO** de 3,5 mm del panel posterior mientras opera en el modo AM.

## GRUPO MODO DE OC

### **041. F-KEYER TYPE**

**Función:** Selecciona la modalidad de funcionamiento deseada para el dispositivo de manipulación conectado al conector **KEY** del panel frontal.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/VIBROPLEX/MANIPULADOR/ACS

**Valor Original:** MANIPULADOR

**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" automáticamente, mientras que la otra produce "rayas" en forma manual.

**ELEKEY:** Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático entre Caracteres "ACS" inhabilitado.

**ACS:** Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático entre Caracteres "ACS" habilitado.

### **042. F-CW KEYER**

**Función:** Selecciona la configuración de los cables para la palanca de manipulación que ha de ser conectada al conector **KEY** del panel frontal.

**Valores Disponibles:** NOR/REV

**Valor Original:** NOR

**NOR:** Punta = Punto, Anillo = Raya, Eje = A tierra

**REV:** Punta = Raya, Anillo = Punto, Eje = A tierra

### **043. R-KEYER TYPE**

**Función:** Selecciona la modalidad de funcionamiento deseada para el dispositivo de manipulación conectado al conector **KEY** del panel posterior.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/VIBROPLEX/MANIPULADOR/ACS

**Valor Original:** MANIPULADOR

**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" automáticamente, mientras que la otra produce "rayas" en forma manual.

**ELEKEY:** Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático entre Caracteres "ACS" inhabilitado.

**ACS:** Manipulador yámbico con el Espaciamiento Automático entre Caracteres "ACS" habilitado.

### **044. R-CW KEYER**

**Función:** Selecciona la configuración de los cables para la palanca de manipulación que ha de ser conectada al conector **KEY** del panel posterior.

**Valores Disponibles:** NOR/REV

**Valor Original:** NOR

**NOR:** Punta = Punto, Anillo = Raya, Eje = A tierra

**REV:** Punta = Raya, Anillo = Punto, Eje = A tierra

## GRUPO MODO DE OC

### **045. CW AUTO MODE**

**Función:** Habilita e inhabilita la manipulación telegráfica de OC mientras opera por Banda Lateral Única.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/50MHz/ CONECTADO

**Valor Original:** DESCONECTADO

OFF: Inhabilita la manipulación telegráfica mientras se opera por BLU.

50MHz: Habilita la manipulación telegráfica sólo mientras se opera por BLU en la gama de los 50 MHz (pero no por HF).

ON: Habilita la manipulación telegráfica mientras se opera por BLU (en todas las bandas de TX).

**Nota:** Esta función le permite cambiar una estación de BLU a OC sin tener que modificar el modo en el panel frontal.

### **046. CW BFO**

**Función:** Determina el punto de inyección para el oscilador de frecuencia portadora de OC en el modo teleográfico.

**Valores Disponibles:** BLS/BLI/AUTOMÁTICO

**Valor Original:** BLS

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 en una menor, y lo hace por el lado de la Banda Lateral Superior cuando se opera en la banda de 10 MHz o en una mayor.

### **047. CW BK-IN**

**Función:** Configura la comunicación en "Simplex" en OC.

**Valores Disponibles:** SEMI/COMPLETO

**Valor Original:** SEMI

SEMI: El transceptor funciona en base al modo semidúplex. El intervalo de retardo (recuperación del receptor) se define con la perilla CW DELAY ubicada en el panel frontal del radio.

FULL: El transceptor funciona en base al modo dúplex completo (QSK).

### **048. CW WAVE SHAPE**

**Función:** Selecciona la forma de onda de la portadora de OC (tiempo de subida y bajada).

**Valores Disponibles:** 1/2/4/6 mseg

**Valor Original:** 4 mseg

### **049. CW WEIGHT**

**Función:** Ajusta el cociente de simetría de Puntos y Rayas para el manipulador electrónico integrado.

**Valores Disponibles:** (1:) 2.5 ~ 4.5

**Valor Original:** 3.0

### **050. CW FREQ DISPLAY**

**Función:** Define el Formato de Exhibición de Frecuencias para el modo de OC.

**Valores Disponibles:** FREC. DIRECTA/DESVIACIÓN DE TONO

**Valor Original:** DESVIACIÓN DE TONO

DIRECT FREQ: Exhibe la frecuencia portadora del receptor, sin incluir ninguna desviación. Cuando se cambia de modo entre el de Banda Lateral Única y OC, la indicación de frecuencia se mantiene constante.

PITCH OFFSET: Este indicador de frecuencia refleja el corrimiento adicional del Oscilador Heterodino.

### **051. PC KEYING**

**Función:** Activa y desactiva la manipulación Telegráfica proveniente del terminal de "ENTRADA DE DATOS" ubicado en el conjuntor para PAQUETES del panel posterior del radio cuando el modo de OC está habilitado.

**Valores Disponibles:** ACTIVADO/DESACTIVADO

**Valor Original:** DESACTIVADO

### **052. QSK**

**Función:** Selecciona el intervalo de retardo entre el momento en que se conmuta el PTT y se transmite la portadora, durante la explotación en dúplex completo cuando se utiliza el manipulador electrónico interno.

**Valores Disponibles:** 15/20/25/30 mseg

**Valor Original:** 15 mseg

## GRUPO MODO DE DATOS

### 053. DATA IN SELECT

**Función:** Selecciona el método de entrada de datos que ha de ser utilizado durante la transferencia de PAQUETES de información.

**Valores Disponibles:** DATOS/PC

**Valor Original:** DATOS

**DATA:** Utiliza la línea de entrada de datos que se conecta al conector para "PAQUETES" del panel posterior durante la transferencia de paquetes de información.

**PC:** Utiliza la línea de entrada de datos que se conecta al conector "ENTRADA DE AUDIO" del panel posterior durante la transferencia de paquetes de información.

### 054. DATA GAIN

**Función:** Define el nivel de entrada de datos que va desde el Controlador TNC al Modulador AFSK.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 255

**Valor Original:** 128

### 055. DATA OUT

**Función:** Selecciona el receptor que ha de ser conectado al puerto de salida de datos (alfiler 4) ubicado en el conector para PAQUETES del radio.

**Valores Disponibles:** VFO-a/VFO-b

**Valor Original:** VFO-a

### 056. DATA VOX DELAY

**Función:** Determina el intervalo de retardo "VOX" (reposición del receptor) durante la transferencia de PAQUETES de información.

**Valores Disponibles:** 30 ~ 3000 mseg

**Valor Original:** 300 mseg

### 057. DATA VOX GAIN

**Función:** Ajusta la ganancia del circuito VOX durante la transferencia de PAQUETES de información.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 255

**Valor Original:** 128

## GRUPO MODO DE FM

### 058. FM MIC GAIN

**Función:** Define la ganancia del micrófono en el modo FM.

**Valores Disponibles:** MCVR/0 ~ 255 (FIJO)

**Valor Original:** 160

Cuando esta instrucción del menú se programa en "MCVR", el usuario puede ajustar la ganancia del micrófono con la perilla "MIC" ubicada en el panel frontal.

### 059. FM MIC SELECT

**Función:** Selecciona el micrófono que ha de usar en el modo FM.

**Valores Disponibles:** FRONTAL/POSTERIOR/DATOS/PC

**Valor Original:** FRONTAL

**FRONT:** Selecciona el micrófono conectado en el conector **MIC** del panel frontal mientras opera en el modo FM.

**REAR:** Selecciona el micrófono conectado en el conector **MIC** del panel posterior mientras opera en el modo FM.

**DATA:** Selecciona el micrófono conectado al alfiler 1 del Conector para **PAQUETES** mientras opera en el modo FM.

**PC:** Selecciona el micrófono conectado en el conector para ENTRADA DE AUDIO de 3,5 mm del panel posterior mientras opera en el modo FM.

### 060. RPT SHIFT (28MHz)

**Función:** Define la magnitud del desplazamiento del repetidor en la banda de 28 MHz.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 1000 kHz

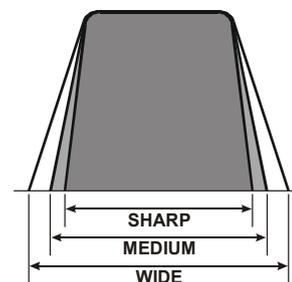
**Valor Original:** 100 kHz

### 061. RPT SHIFT (50MHz)

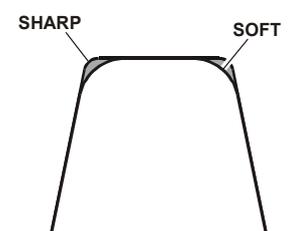
**Función:** Define la magnitud del desplazamiento del repetidor en la banda de 50 MHz.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 4000 kHz

**Valor Original:** 1000 kHz



**FILTER PASSBAND**



**FILTER SHAPE**

# MODO DEL MENÚ

## GRUPO MODO DE PAQUETES

### **062. PKT DISP**

**Función:** Programa el corrimiento exhibido en el recuadro de frecuencia para paquetes.

**Valores Disponibles:** -3000 ~ +3000 Hz (10 Hz/paso)

**Valor Original:** 0 Hz

### **063. PKT GAIN**

**Función:** Define el nivel de entrada de audio que va desde el Controlador TNC al Modulador AFSK.

**Valores Disponibles:** 0 ~ 255

**Valor Original:** 128

### **064. PKT SHIFT (SSB)**

**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 MODO DE RTTY

### **065. POLARITY-R**

**Función:** Selecciona la polaridad normal o inversa de la relación Señal/Espacio durante la recepción por RTTY.

**Valores Disponibles:** NOR/REV

**Valor Original:** NOR

### **066. POLARITY-T**

**Función:** Selecciona la polaridad normal o inversa de la relación Señal/Espacio durante la transmisión por RTTY.

**Valores Disponibles:** NOR/REV

**Valor Original:** NOR

### **067. RTTY SHIFT**

**Función:** Selecciona el desplazamiento de frecuencia para operar el radioteletipo con una línea FSK.

**Valores Disponibles:** 170/200/425/850 Hz

**Valor Original:** 170 Hz

### **068. RTTY TONE**

**Función:** Selecciona el tono de trabajo durante las emisiones por radioteletipo.

**Valores Disponibles:** 1275/2125 Hz

**Valor Original:** 2125 Hz

## GRUPO MODO DE BLU

### 069. SSB MIC SELECT

**Función:** Selecciona el micrófono que ha de utilizar en el modo de BLU.

**Valores Disponibles:** FRONTAL/POSTERIOR/DATOS/PC  
**Valor Original:** FRONTAL

**FRONT:** Selecciona el micrófono conectado en el conjuntor **MIC** del panel frontal mientras opera en los modos BLU.

**REAR:** Selecciona el micrófono conectado en el conjuntor **MIC** del panel posterior mientras opera en los modos BLU.

**DATA:** Selecciona el micrófono conectado al alfiler 1 del Conjuntor para **PAQUETES** mientras opera en los modos BLU.

**PC:** Selecciona el micrófono conectado en el conjuntor para **ENTRADA DE AUDIO** de 3,5 mm del panel posterior mientras opera en los modos BLU.

### 070. SSB-TX-BPF

**Función:** Selecciona la banda de paso de audio del modulador DSP Amplificado en el modo BLU.

**Valores Disponibles:** 50-3000(Hz)/100-2900(Hz)/200-2800(Hz)/300-2700(Hz)/400-2600(Hz)/3000WB  
**Valor Original:** 300-2700 Hz

### 071. LSB RX-CARRIER

**Función:** Define el punto de la portadora de recepción para la Banda Lateral Inferior.

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)  
**Valor Original:** 0 Hz

### 072. LSB TX-CARRIER

**Función:** Define el punto de la portadora de transmisión para la Banda Lateral Inferior.

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)  
**Valor Original:** 0 Hz

### 073. USB RX-CARRIER

**Función:** Define el punto de la portadora de recepción para la Banda Lateral Superior.

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)  
**Valor Original:** 0 Hz

### 074. USB TX-CARRIER

**Función:** Define el punto de la portadora de transmisión para la Banda Lateral Superior.

**Valores Disponibles:** -200 Hz ~ +200 Hz (pasos de 10 Hz)  
**Valor Original:** 0 Hz

## GRUPO AUDIO DE RX

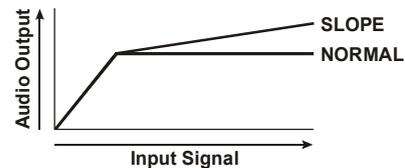
### 075. AGC-SLOPE

**Función:** Selecciona la curva de ganancia del amplificador CAG.

**Valores Disponibles:** NORMAL / PENDIENTE  
**Valor Original:** NORMAL

**NORMAL:** El nivel de salida CAG sigue una respuesta lineal en relación al nivel de entrada de la antena, mientras el Control Automático de Ganancia está habilitado.

**SLOPE:** El nivel de salida CAG incrementa en una proporción de 1/10 del nivel de entrada de la antena, mientras el Control Automático de Ganancia está habilitado.



### 076. HEADPHONE MIX

**Función:** Selecciona una de las tres modalidades de combinación del sonido cuando se usan audífonos durante la Recepción Doble.

**Valores Disponibles:** SEPARADO / COMBINACIÓN-1/ COMBINACIÓN -2

**Valor Original:** SEPARADO

**SEPARATE:** 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.

**COMBINE-1:** 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.

**COMBINE-2:** El audio proveniente tanto del receptor de la banda Principal como del receptor de la banda Secundaria se combina para ser escuchado por igual por ambos oídos.

### 077. SPEAKER OUT

**Función:** Selecciona la modalidad de combinación del sonido que se escucha por el parlante "secundario" durante la Recepción Doble.

**Valores Disponibles:** SEPARADO / COMBINADO

**Valor Original:** COMBINADO

**SEPARATE:** El audio del receptor principal (OFV-A) se transmite por el parlante principal, en tanto que el audio del receptor secundario (OFV-B) se transmite por el parlante "secundario".

**COMBINE:** El audio proveniente tanto del receptor de la banda Principal como del receptor de la banda Secundaria se combina para ser escuchado por igual en ambos parlantes.

## GRUPO DSP DE RX

### 078. MAIN-CONTOUR-LEVEL

**Función:** Ajusta al ganancia del ecualizador paramétrico del filtro de Contorno para el receptor de la banda Principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** -20 ~ +10 dB

**Valor Original:** -15 dB

### 079. MAIN-CONTOUR-WIDTH

**Función:** Ajusta el factor Q del filtro de Contorno para el receptor de la banda Principal (OFV-A).

**Valores Disponibles:** 1 - 11

**Valor Original:** 10

### 080.SUB-CONTOUR-LEVEL

**Función:** Ajusta al ganancia del ecualizador paramétrico del filtro de Contorno para el receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** -20 ~ +10 dB

**Valor Original:** -15 dB

### 081. SUB-CONTOUR-WIDTH

**Función:** Ajusta el factor Q del filtro de Contorno para el receptor de la banda Secundaria (OFV-B).

**Valores Disponibles:** 1 ~ 11

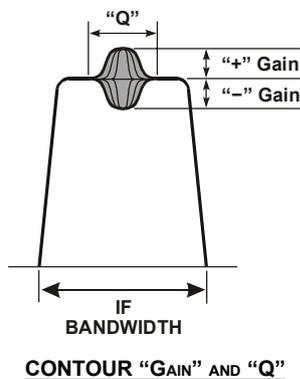
**Valor Original:** 10

### 082. IF-NOTCH-WIDTH

**Función:** Selecciona el ancho de banda para el filtro de MUESCA DSP.

**Valores Disponibles:** ANGOSTA / ANCHA

**Valor Original:** ANCHA



### 083. MAIN-CW-SHAPE

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo telegráfico.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 084. MAIN-CW-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda principal para el modo telegráfico.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 085. MAIN-CW-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo telegráfico angosto.

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

### 086. MAIN-PSK-SHAPE

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo PSK.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 087. MAIN-PSK-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda principal para el modo PSK.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 088. MAIN-PSK-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo PSK angosto.

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

### 089. MAIN-RTTY-SHAPE

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

## GRUPO DSP DE RX

### 090. MAIN-RTTY-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda principal para el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 091. MAIN-RTTY-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo RTTY angosto.

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

### 092. MAIN-SSB-SHAPE

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo de Banda Lateral Única.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 093. MAIN-SSB-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda principal para el modo de Banda Lateral Única.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 094. MAIN-SSB-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda principal para el modo de Banda Lateral Única angosto.

**Valores Disponibles:** 200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/1950/2100/2250 Hz

**Valor Original:** 1800 Hz

### 095. SUB-CW-SHAPE

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo telegráfico.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 096. SUB-CW-FIL-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda secundaria para el modo telegráfico.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 097. SUB-CW-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo telegráfico angosto.

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

### 098. SUB-PSK-SHAPE

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo PSK.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 099. SUB-PSK-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda secundaria para el modo PSK.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 100. SUB-PSK-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo PSK angosto.

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

### 101. SUB-RTTY-SHAPE

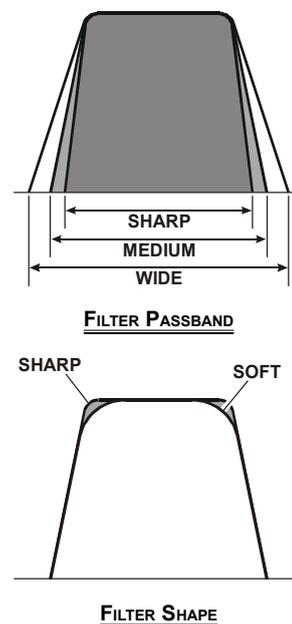
**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.



## GRUPO DSP DE RX

### 102. SUB-RTTY-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda secundaria para el modo RTTY.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 103. SUB-RTTY-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo RTTY angosto.

**Valores Disponibles:** 25/50/100/200/300/400 Hz

**Valor Original:** 300 Hz

### 104. SUB-SSB-SHAPE

**Función:** Selecciona las características de la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo de Banda Lateral Única.

**Valores Disponibles:** SUAVE / AGUDO

**Valor Original:** AGUDO

**SOFT:** Se le atribuye mayor importancia a la amplitud del factor de filtro.

**SHARP:** Se le atribuye mayor importancia a la fase del factor de filtro.

### 105. SUB-SSB-SLOPE

**Función:** Selecciona el factor de forma del filtro DSP de la banda secundaria para el modo de Banda Lateral Única.

**Valores Disponibles:** LEVE/MEDIA/PRONUNCIADA

**Valor Original:** MEDIA

### 106. SUB-SSB-NARROW

**Función:** Selecciona la banda de paso del filtro DSP de la banda secundaria para el modo de Banda Lateral Única angosto.

**Valores Disponibles:** 200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/1950/2100/2250 Hz

**Valor Original:** 1800 Hz

## GRUPO DEL ESPECTROSCOPIO

### 107. MAIN FIX 1.8 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 160 m en la banda principal.

**Valores Disponibles:** 1.800 - 1.999 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 1.800 MHz

### 108. MAIN FIX 3.5 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el 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

### 109. MAIN FIX 5.0 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el 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

### 110. MAIN FIX 7.0 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el 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

### 111. MAIN FIX 10 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 30 m.

**Valores Disponibles:** 10.100 - 10.149 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 10.100 MHz

### 112. MAIN FIX 14 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 20 m.

**Valores Disponibles:** 14.000 - 14.349 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 14.000 MHz

### 113. MAIN FIX 18 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 17 m.

**Valores Disponibles:** 18.000 - 18.199 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 18.068 MHz

### 114. MAIN FIX 21 MHz

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 15 m.

**Valores Disponibles:** 21.000 - 21.449 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 21.000 MHz

## GRUPO DEL ESPECTROSCOPIO

### **115. MAIN FIX 24 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 12 m.

**Valores Disponibles:** 24.800 - 24.989 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 24.890 MHz

### **116. MAIN FIX 28 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 10 m.

**Valores Disponibles:** 28.000 - 28.699 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 28.000 MHz

### **117. MAIN FIX 50 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 6 m.

**Valores Disponibles:** 50.000 - 53.999 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 50.000 MHz

### **118. SUB FIX 1.8 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 160 m en la banda principal.

**Valores Disponibles:** 1.800 - 1.999 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 1.800 MHz

### **119. SUB FIX 3.5 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el 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

### **120. SUB FIX 5.0 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el 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

### **121. SUB FIX 7.0 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el 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

### **122. SUB FIX 10 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 30 m.

**Valores Disponibles:** 10.100 - 10.149 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 10.100 MHz

### **123. SUB FIX 14 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 20 m.

**Valores Disponibles:** 14.000 - 14.349 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 14.000 MHz

### **124. SUB FIX 18 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 17 m.

**Valores Disponibles:** 18.000 - 18.199 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 18.068 MHz

### **125. SUB FIX 21 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 15 m.

**Valores Disponibles:** 21.000 - 21.449 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 21.000 MHz

### **126. SUB FIX 24 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 12 m.

**Valores Disponibles:** 24.800 - 24.989 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 24.890 MHz

### **127. SUB FIX 28 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 10 m.

**Valores Disponibles:** 28.000 - 28.699 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 28.000 MHz

### **128. SUB FIX 50 MHz**

**Función:** Selecciona la frecuencia inicial de exploración para el Espectroscopio de efecto FIJO mientras monitorea la banda de aficionados de 6 m.

**Valores Disponibles:** 50.000 - 53.999 MHz (pasos de 1 kHz)

**Valor Original:** 50.000 MHz

## GRUPO DE SINTONÍA

### 129. MAIN DIAL STEP

**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

### 130. MAIN DIAL CW FINE

**Función:** Define la velocidad de sintonía del Dial Principal en el modo Telegráfico.

**Valores Disponibles:** HABILITADO / INHABILITADO

**Valor Original:** INHABILITADO

**ENABLE :** Sintoniza en pasos de 1 Hz en el modo de OC.

**DISABLE:** Sintoniza de acuerdo a la magnitud de los pasos programados mediante la instrucción 129 del menú: 129: **DIAL STEP**.

### 131. 1MHz/100kHz SELECT

**Función:** Selecciona los pasos de sintonía de la perilla CLAR/VFO-B cuando se oprime el botón BAND/MHz.

**Valores Disponibles:** 1 MHz/100 kHz

**Valor Original:** 1 MHz

### 132. AM CH STEP

**Función:** Selecciona los pasos de sintonía de los botones [UP]/[DWN] del micrófono en el modo AM.

**Valores Disponibles:** 2.5/5/9/10/12.5 kHz

**Valor Original:** 5 kHz

### 133. FM CH STEP

**Función:** Selecciona los pasos de sintonía de los botones [UP]/[DWN] del micrófono en el modo FM.

**Valores Disponibles:** 5/6.25/10/12.5/25 kHz

**Valor Original:** 5 kHz

### 134. FM DIAL STEP

**Función:** Define la velocidad de sintonía del Dial Principal en el modo FM.

**Valores Disponibles:** 10/100 Hz

**Valor Original:** 100 Hz

### 135. MY BAND

**Función:** Programa la banda que ha de ser omitida durante la selección de las mismas que se realiza a través de la perilla "CLAR/VFO-B".

**Valores Disponibles:** 1.8 ~ 50/GEN/TRV

**Valor Original:** TRV

Para programar una banda que ha de ser omitida, gire primero la perilla **CLAR/VFO-B** con el objeto de recuperar la gama deseada al mismo tiempo que las selecciona usando la referida perilla del clarificador, luego accione la tecla [ENT] para hacer "efectiva" la exclusión de bandas en el transceptor. Repita el procedimiento anterior cuando desee cancelar dicha opción (es decir, "inhabilitar" la exclusión de bandas en el radio). La indicación de la banda omitida aparecerá en relieve sobre la pantalla del TFT.

## GRUPO DE AUDIO DE TX

### 136. F-PRMTRC EQ1-FREQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama inferior para el ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/100 ~ 700 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** DESCONECTADO

**OFF:** La ganancia del ecualizador y el factor Q están configurados conforme a los valores originales de fabricación (constante).

100 ~ 700: Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones 137: **F-PRMTRC EQ1-LEVEL** y 138: **F-PRMTRC EQ1-BWTH** del Menú.

### 137. F-PRMTRC EQ1-LEVEL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### 138. F-PRMTRC EQ1-BWTH

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

### 139. F-PRMTRC EQ2-FREQ

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama intermedia para el ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** DESCONECTADO

**OFF:** La ganancia del ecualizador y el factor Q están configurados conforme a los valores originales de fabricación (constante).

700 ~ 1500: Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones 140: **F-PRMTRC EQ2-LEVEL** y 141: **F-PRMTRC EQ2-BWTH** del Menú.

### 140. F-PRMTRC EQ2-LEVEL

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### 141. F-PRMTRC EQ2-BWTH

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

## GRUPO DE AUDIO DE TX

### **142. F-PRMTRC EQ3-FREQ**

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama superior para el ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** DESCONECTADO

**OFF:** La ganancia del ecualizador y el factor Q están configurados conforme a los valores originales de fabricación (constante).

15 ~ 32: Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones 143: **F-PRMTRC EQ3-LEVEL** y 144: **F-PRMTRC EQ3-BWTH** del Menú.

### **143. F-PRMTRC EQ3-LEVEL**

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### **144. F-PRMTRC EQ3-BWTH**

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel frontal.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

### **145. R-PRMTRC EQ1-FREQ**

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama inferior para el ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/100 ~ 700 Hz (100 Hz/paso)

**Default Setting:** DESCONECTADO

**OFF:** La ganancia del ecualizador y el factor Q están configurados conforme a los valores originales de fabricación (constante).

100 ~ 700: You may adjust the equalizer gain and Q-factor in this selected audio frequency via menu items 146: **R-PRMTRC EQ1-LEVEL** and 147: **R-PRMTRC EQ1-BWTH** del Menú.

### **146. R-PRMTRC EQ1-LEVEL**

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### **147. R-PRMTRC EQ1-BWTH**

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama inferior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

### **148. R-PRMTRC EQ2-FREQ**

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama intermedia para el ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/700 ~ 1500 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** DESCONECTADO

**OFF:** La ganancia del ecualizador y el factor Q están configurados conforme a los valores originales de fabricación (constante).

700 ~ 1500: YEs posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones 149: **R-PRMTRC EQ2-LEVEL** y 150: **R-PRMTRC EQ2-BWTH** del Menú.

### **149. R-PRMTRC EQ2-LEVEL**

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### **150. R-PRMTRC EQ2-BWTH**

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama intermedia del ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

### **151. R-PRMTRC EQ3-FREQ**

**Función:** Selecciona la frecuencia central de la gama superior para el ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** DESCONECTADO/1500 ~ 3200 Hz (100 Hz/paso)

**Valor Original:** DESCONECTADO

**OFF:** La ganancia del ecualizador y el factor Q están configurados conforme a los valores originales de fabricación (constante).

1500 ~ 3200: Es posible ajustar la ganancia del ecualizador y el factor Q en la audiofrecuencia actualmente seleccionada a través de las instrucciones 152: **R-PRMTRC EQ3-LEVEL** y 153: **R-PRMTRC EQ3-BWTH** del Menú.

### **152. R-PRMTRC EQ3-LEVEL**

**Función:** Ajusta la ganancia del ecualizador para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** -10 ~ +10

**Valor Original:** +5

### **153. R-PRMTRC EQ3-BWTH**

**Función:** Ajusta el factor Q para la gama superior del ecualizador paramétrico del micrófono del panel posterior.

**Valores Disponibles:** 1 ~ 10

**Valor Original:** 10

---

---

## GRUPO GNRL DE TX

---

---

### **154. TX MAX POWER**

**Función:** Selecciona un límite máximo para la salida de potencia en el radio.

**Valores Disponibles:** 200/100/50/10 W

**Valor Original:** 200 W

### **155. TX PWR CONTROL**

**Función:** Configura la función de la perilla "RF PWR".

**Valores Disponibles:** TODOS LOS MODOS /PORTADORA

**Valor Original:** TODOS LOS MODOS

**ALL MODE:** La perilla "RF PWR" funciona en todos los modos.

**CARRIER:** La perilla "RF PWR" funciona en todos los modos, con excepción del modo de Banda Lateral Única. En esta configuración, la potencia de salida BLU quedará ajustada en su nivel máximo, independientemente de la regulación de la perilla "RF PWR".

### **156. EXT AMP TX-GND**

**Función:** Habilita e inhabilita el conjuntor de Conexión a Tierra del transmisor ubicado en el panel posterior del radio.

**Valores Disponibles:** HABILITADO /INHABILITADO

**Valor Original:** INHABILITADO

### **157. EXT AMP TUNING PWR**

**Función:** Selecciona el límite máximo de potencia de salida destinada 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:** 200/100/50/10 W

**Valor Original:** 100 W

### **158. FULL DUPLEX**

**Función:** Habilita e inhabilita la explotación en Dúplex Completo.

**Valores Disponibles:** SIMP/DUP

**Valor Original:** SIMP

Cuando esta instrucción está ajustada en "DUP", es posible recibir por la frecuencia de la subbanda (OFV-B), durante la recepción doble, al mismo tiempo que transmite por una gama diferente de la banda Principal (OFV-A).

### **159. VOX SELECT**

**Función:** Selecciona la fuente de audio destinada a excitar el transmisor cuando se utiliza el circuito de mando vocal VOX.

**Valores Disponibles:** MIC/DATOS

**Valor Original:** MIC

**MIC:** La función VOX es activada por el audio captado a través del micrófono.

**DATA:** La función VOX es activada por los impulsos suministrados en forma de datos.

### **160. EMERGENCY FREQ TX**

**Función:** Habilita la transmisión y recepción por el Canal de Emergencia de Alaska, 5167.5 kHz.

**Valores Disponibles:** HABILITADO /IHNHABILITADO

**Valor Original:** IHNHABILITADO

Cuando esta instrucción del Menú está "HABILITADA", se activa automáticamente la frecuencia puntual de 5167.5 kHz en el radio. EL Canal de Emergencia de Alaska lo encontrará entre los canales de Memoria "P-1" y "01 (ó 1-01)".

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Características Generales

<b>Gama de Frecuencias de Rx:</b>	30 kHz - 60 MHz (operación) 160 - 6 m (Bandas de aficionados solamente)
<b>Gamas de Frecuencias de Tx:</b>	160 - 6 m (Bandas de aficionados solamente)
<b>Estabilidad de Frecuencias:</b>	$\pm 0.03$ ppm (después de 5 min. @ $-10$ °C ~ $+60$ °C)
<b>Margen de Temperaturas de Funcionamiento:</b>	$-10$ °C ~ $+60$ °C
<b>Modos de Emisión:</b>	A1A (OC), A3E (AM), J3E (BLI, BLS), F3E (FM), F1B (RTTY), F1D (PAQUETE), F2D (PAQUETE)
<b>Pasos de Frecuencias:</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) 100 VA Rx (con señal) 120 VA Tx (200 W) 720 VA
<b>Tensión de Entrada:</b>	90 V de CA - 264 V de CA (Universal)
<b>Dimensiones (AxAxF):</b>	518 x 165 x 438.5 mm
<b>Peso (aprox.):</b>	30 kg

## Transmisor

<b>Salida de Potencia:</b>	5 - 200 vatios (portadora AM, 5 - 75 vatios), Modo Clase A (Banda Lateral Única): 5- 75 vatios máximo
<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>	$\pm 5.0$ kHz/ $\pm 2.5$ 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 BLU:</b>	Por lo menos 70 dB por debajo de la salida máxima
<b>Supresión de Banda Lateral No Deseada:</b>	Por lo menos 80 dB por debajo de la salida máxima
<b>Respuesta de Audio (BLU):</b>	No superior a $-6$ dB de 400 a 2600 Hz
<b>Distorsión por Intermodulación de 3er orden:</b>	$-31$ dB @ PEP de 200 vatios, $-50$ dB @ PEP de 75 vatios (modo Clase A)
<b>Impedancia del Micrófono:</b>	600 ohmios (de 200 a 10 kOhmios)

## Receptor

<b>Tipo de Circuito:</b>	Superheterodino de triple conversión
<b>Frecuencias Intermedias:</b>	OFV-A; 40.455 MHz/455 kHz/30 kHz (24 kHz para FM), OFV-B; 40.455 MHz/450 kHz/30 kHz (24 kHz para FM)
<b>Sensibilidad (con IPO Desconectado):</b>	BLU (2.4 kHz, 10 dB S+N/N) 0.2 $\mu$ V (en las bandas de Aficionados de 160 - 10 m) 0.125 $\mu$ V (en la banda de Aficionados de 6 m) 2 $\mu$ V (0.1 - 50 MHz) AM (6 kHz, 10 dB S+N/N, 30 % de modulación @400 Hz) 3.2 $\mu$ V (0.1 - 1.8 MHz) 2 $\mu$ V (1.8 - 30 MHz) 1 $\mu$ V (en la banda de Aficionados de 6 m) FM (para una sensibilidad SINAD de 12 dB) 0.5 $\mu$ V (en la banda de Aficionados de 10 m) 0.35 $\mu$ V (en la banda de Aficionados de 6 m)
<b>Selectividad (<math>-6/-66</math> dB):</b>	Modo -6 dB -66 dB OC/RTTY/PAQ 0.5 kHz o superior 750 Hz o inferior BLU 2.4 kHz o superior 3.6 kHz o inferior AM 9 kHz o superior 18 kHz o inferior FM 15 kHz o superior 25 kHz o inferior (ANCHO: Centro, VRF/SINTONÍA $\mu$ : INHABILITADA)
<b>Rechazo de Frecuencia Imagen:</b>	70 dB o superior (bandas de Aficionados de 160 - 10m)
<b>Salida Máxima de Audio:</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)

Especificaciones sujetas a cambio en pro de los avances tecnológicos, sin previo aviso ni compromiso por parte de la compañía, la cual garantiza su validez exclusivamente dentro de las bandas de radioaficionados.





## ***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 DX 9000D, FT DX 9000 Contest
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:	<u>EN 301 783-2 V1.1.1</u>
EMC Standard:	<u>EN 301 489-1 V1.4.1</u> <u>EN 301 489-15 V1.2.1</u>
Safety Standard:	<u>EN 60065 (2002)</u>

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



**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



0603k-0Y



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.**