



## MANUAL DE INSTRUCCIONES

**Modelo PMR - 446 TX**

Radio Móvil Privada (PMR) 446MHz

**TTI TECH CO., LTD**

Eundo Bldg, 737-19, Banpo-1dong,  
Seocho-ku, Seoul, Korea, 137-041  
<http://www.ttikorea.co.kr>

---

## 1. Introducción



### **(1) Conmutador de selección de canal**

Utilizado para seleccionar el canal.

### **(2) Conmutador de volumen/encendido-apagado**

Utilizado para encender / apagar el equipo y para aumentar / disminuir el volumen.

### **(3) LED**

- Color “ROJO” continuo = Transmisión
- Color “VERDE” continuo = Recepción
- Color “VERDE” parpadeando = Monitorizando Canales ( Escáner )
- Color “NARANJA” continuo = Canal ocupado ( Rx con distinto subtono)

### **(4) Micrófono**

Mantenga la radio enfrente de la boca y hable despacio y claramente.

---

### (5) Botón de PTT

Mantenga el botón pulsado mientras habla. Suéltelo para recibir.

### (6) Botón lateral 1 (Programable)

### (7) Botón lateral 2 (Programable)

A estos dos botones se les puede asignar y programar varias funciones por su distribuidor. Por favor contacte con su distribuidor para saber que funciones están programadas y asignadas para dichos botones.

A continuación describimos como presionar los botones laterales :

- ✍ **Presión corta** : Pulse el botón momentáneamente y suéltelo.
- ✍ **Presión larga** : Pulse el botón durante un tiempo largo y luego suéltelo.
- ✍ **Presión mantenida:** Mantenga el botón pulsado para monitorizar el estado de la radio o ajustar parámetros.







Puede operar los botones laterales con una presión corta o larga para activar una de las siguientes funciones:

<b>Función</b>	<b>Pulsación corta/larga</b>	<b>Pulsación mantenida</b>
Monitor	-	Se activa el monitor en el canal seleccionado
Escáner	Iniciar/finalizar el modo escáner desde el canal seleccionado.	-
Borrado de un canal con ruido	Mientras se esté en modo escáner puede borrar temporalmente un canal no deseado de la lista de escáner	-
Llamada	Llamada a radios	-
Modo repetidor/directo	Pasa un canal programado como vía repetidor a modo directo (activa la transmisión del canal en la misma frecuencia que la recepción )	-
Silenciador	Permite seleccionar el ajuste del silenciador entre normal y duro.	-

### (8) Conector de accesorios

Para acceder al conector de accesorios quite previamente la tapa protectora.

## 1.2.-Tonos de aviso

Encendido y autochequeo correcto	
Encendido y fallo en autochequeo	
Activación del manos libres (VOX) con alta sensibilidad	
Activación del manos libres (VOX) con baja sensibilidad	
Sonido de activación de función	
Sonido de desactivación de función	

Tono Alto     Tono Bajo

### Sonido para los botones laterales programables

Algunos sonidos de los botones laterales son programables de acuerdo a la función programada.

<b>Función</b>	<b>Sonido activación</b>	<b>Sonido de desactivación</b>
Escáner	Inicia la monitorización	Finaliza la monitorización
Silenciador	Ajuste duro	Ajuste normal
Modo repetidor/directo	Modo directo	Modo repetidor

## 1.3.-Información de las baterías

Para maximizar el funcionamiento y la vida de la batería, debe usarla de acuerdo a las siguientes reglas:

- ✍ NO utilice un cargador no original.
- ✍ NO cargue la batería con el equipo encendido.
- ✍ Para el mantenimiento y la carga de las baterías es deseable una temperatura

---

de unos 25°.

- ✍ NO cargue las batería si su temperatura es menor de 10° .
- ✍ NO cargue una batería si su temperatura es superior a 35°.
- ✍ Una batería nueva puede ser almacenada durante más de dos años sin que eso afecte al ciclo de vida de la batería, siempre que se almacene en un lugar fresco y seco.
- ✍ NO cargue una batería que ya esté completamente cargada.
- ✍ Nuestras baterías y cargadores han sido diseñados para funcionar conjuntamente. Por tanto, para obtener las mejores prestaciones, utilice solamente el cargador original.

### COLOCACIÓN DE LA BATERÍA

1. Posicione el pack de baterías sobre la parte inferior del equipo.
2. Presione el pack de baterías sobre la parte superior de la radio hasta que oiga un ‘click’..



### EXTRACCIÓN DE LA BATERÍA

1. Antes de quitar las baterías debe apagar la radio.
2. Presione el botón de expulsión de las baterías.
3. Separe la batería del equipo.



---

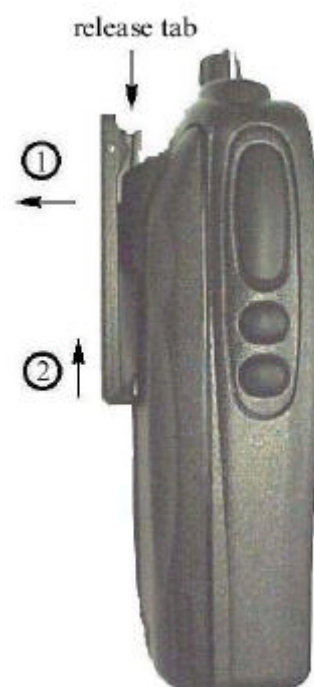
## COLOCACIÓN DEL CLIP DE SUJECIÓN

1. Alinee el rail de montaje de la radio con las guías del clip y desplácelo hacia abajo hasta que oiga un 'click.'



## EXTRACCIÓN DEL CLIP DE SUJECIÓN

1. Presione hacia afuera la presilla de enganche.
2. Desplace el clip hacia arriba.



## 2. Funcionamiento básico.



### 2.1.-Encendido/apagado del equipo

- ☞ Para encender la radio gire el conmutador de volumen en sentido de las agujas del reloj. EL LED se encenderá verde y después rojo y sonará un “beep”. Después del sonido la luz roja se apagará.
- ☞ Si el sonido es corto y con tono alto, quiere decir que el autotest ha pasado correctamente. Si el sonido es largo y con tono bajo el autotest ha fallado.
- ☞ Para apagar la radio gire el conmutador en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que oiga un ‘click’.

### 2.2.-Ajuste del volumen

- ☞ Presione y mantenga el botón de monitor para oír el ruido del canal.
- ☞ Con el botón de monitor presionado, ajuste el volumen hasta el nivel deseado girando el conmutador a la derecha o a la izquierda.
- ☞ Para aumentar el volumen gire el conmutador hacia la derecha, para reducir el volumen gírelo hacia la izquierda.

☞ Suelte el botón del monitor.

### **2.3.-Selección de canal**

Escoja el canal deseado rotando el conmutador de selección de canal.

Nota: Por favor, compruebe si su equipo está programado con la función de selección de canal. Para más detalles, pregunte a su distribuidor.

### **2.4.-Envío de llamada**

1. Encienda la radio.
2. Seleccione un canal.
3. Presione y mantenga el botón de PTT y hable claramente hacia el micrófono a una distancia de entre 2.5 y 5 cm.
4. Suelte el botón PTT para volver al modo de recepción.

### **2.5.-Recepción de llamada**

1. Encienda la radio.
2. Ajuste el volumen.
3. Seleccione el canal deseado

Nota : Usted recibirá una llamada cuando tenga el mismo canal y subtono que la persona que la realiza.

## **3. Funcionamiento avanzado**

### **3.1.-Selección del nivel del silenciador**

El silenciador permite controlar la cantidad de señales que recibe el equipo. Así, seleccionando un ajuste duro del silenciador, se puede prevenir la recepción de señales no deseadas o ruido, pero también puede impedir que se reciba una señal deseada débil, por lo que es recomendable seleccionar un ajuste de silenciador normal.

Puede cambiar de un ajuste duro a un nivel de ajuste normal de la forma indicada a continuación:

- El sonido positivo quiere decir que su transceptor está configurado con un ajuste



duro del silenciador.

- El sonido negativo quiere decir que su transceptor está configurado en un ajuste normal.

### **3.2 Transmisión manos libres (VOX)**

Esta opción permite una comunicación con “manos libres”. El equipo se pondrá en transmisión, sin pulsar el botón de PTT, en cuanto detecte su voz o un sonido.

#### **FUNCIÓN MANOS LIBRES**

Para seleccionar el funcionamiento manos libres siga el procedimiento siguiente:

1. Apague el equipo.
2. Encienda el equipo con el botón lateral 1 presionado.
3. El modo VOX es activado a través del micrófono de la radio.
4. También es activado el modo VOX a través del micrófono casco opcional una vez que este esté conectado en la radio a través de su propio conector.

#### **SELECCIÓN DE LA SENSIBILIDAD DEL VOX**

Para cambiar la sensibilidad del VOX entre alta y baja siga el procedimiento siguiente:

1. Apague el equipo.
2. Encienda el equipo con el botón lateral 2 presionado.

### **3.3 Escáner**

Esta opción permite monitorizar automáticamente todos los canales en busca de una señal válida. Se puede programar una lista de escáner de hasta 16 canales.

#### **FUNCIONAMIENTO DEL ESCÁNER**

Para seleccionar el escáner el equipo debe tener programada dicha función en uno de los botones laterales.

1. Presionando el botón ESCANER se inicia la monitorización.
2. Presionando de nuevo se detiene la monitorización.

Note: Durante la fase de monitorización el LED parpadea en color verde.

### **LLAMADA EN UN CANAL DE ESCANER**

Con la función llamada en canal de escáner activada, si el equipo ha detectado un canal en el que usted quiere comunicar, simplemente pulse y mantenga el botón de PTT.

### **BORRADO DE UN CANAL CON RUIDO**

Si el equipo ha detectado un canal que usted no quiere oír, puede borrarlo temporalmente de la lista de canales a monitorizar utilizando esta opción. Para ello presione el botón programado hasta que oiga un “beep” dos veces.

Nota : Si la función de canal prioritario está programada no podrá borrar dicho canal prioritario de la lista de escáner. El último canal tampoco podrá ser borrado de la lista.

Nota: Para incorporar de nuevo a la lista un canal borrado debe apagar el equipo y encenderlo de nuevo.

### **3.4-Bloqueo de canal ocupado**

Esta opción inhibe la transmisión cuando el canal en uso está ocupado. Esta opción solo se puede habilitar/deshabilitar mediante programación.

### **3.5-Temporización de transmisión**

Esta opción previene la congestión de los canales y ayuda a conservar la vida de la batería, cancelando la transmisión del equipo después de un tiempo determinado.

Esta temporización puede ser seleccionada para ser configurada desde un mínimo de 15” hasta un máximo de 225”.

Esta opción solo se puede habilitar/deshabilitar mediante programación.

### **3.6-Función prioritario**

Esta función permite al equipo la asignación de más tiempo para la monitorización de un determinado canal llamado prioritario durante la monitorización de canales.

<b>Función prioritario</b>	<b>Secuencia de monitorización</b>
Inactividad	ch1 † ch2 † ch3 † ch4 ... ch1
Actividad	ch1 † ch2 † ch1 † ch3 † ch1 † ch4 † ch1

Su distribuidor puede programarle la función de prioridad usando un software TTI.

### **3.7-Sonido de llamada**

El equipo tiene 5 sonidos seleccionables de llamada, que le avisan de que hay una llamada entrante.

Su distribuidor puede asignarle uno de los cinco sonidos de llamada.

El sonido de llamada seleccionado puede ser cambiado por un programa de un PC.

## 4. Especificaciones



### \* General

- Rango de Frecuencias	446.00625-446.09375MHz
- Número de canales :	16
- Alimentación :	7.5V DC
- Impedancia de antena :	50 Ohms
- PLL Step :	5kHz, 6.25kHz
- Rango de temperatura de funcionamiento :	-30° to +60° (EIA) -25° to +55° (ETS)
- Dimensiones con Bat. Estandar de NiMH :	H(132mm)X W(56mm) X D(36mm)
- Peso con Bat. Estandar de NiMH :	350g
- Ciclo de vida medio de las baterías @5/5/90 con Bat. Estandar de NiMH :	10 horas
- Estanqueidad:	MIL-STD-810-C, D & E and IP 54
- Impactos y vibración :	MIL-STD-810-C, D & E and TIA/EIA603

### \* Transmisor

- Separación de frecuencias :	Toda la banda
- Espaciamiento de canales :	12.5kHz
- Estabilidad de frecuencias (-30° to +60°) :	+/-2.5ppm
- Potencia :	0.5W ERP
- Límite de modulación :	+/-2.5kHz @ 12.5kHz
- Hum y ruido de FM :	40dB
- Respuesta de audio :	36dBm < 1GHz, -30dBm > 1GHz
- Potencia de canal adyacente :	-60dB @ 12.5kHz
- Distorsión de audio :	3 % tip. (1kHz/40% dev.)
- Tipo de Modulación :	12.5kHz 11K0F3E

### \* Receptor

- Sensibilidad :	@ 12dB SINAD (EIA) : 0.25uV tip. @ 20dB SINAD (ETS) : 0.60uV tip.
- Selectividad de canal adyacente :	-60dB @ 12.5kHz
- Intermodulación :	70dB (EIA), 65dB (ETS)
- Rechazo de espúreas :	70dB (EIA)
- Hum y ruido de FM :	-45 dB @ 12.5kHz
- Audio estimado :	400mW tip. @ 5% distorsion
- Distorsion de audio :	3%
- Emisión de espúreas :	57dBm < 1GHz

## IMPORTANTE

### Notificación del propósito de intención de uso del producto en los países de la CE:

Este producto consiste en un receptor-transmisor de radio FM (bidireccional), adecuado para utilizarse en el servicio PMR 446. Utiliza frecuencias de operación no armonizadas en los países en los que se va a emplear.

#### Detalles del producto:

Designación de tipo	TX 446
Rango de frecuencia de operación ( MHz )	446.0 – 446.1
Potencia del transmisor ( Vatios )	0.5
Tipo de modulación	Frecuencia FM
Separación entre canales ( KHz )	12.5
Protección de canal	CTCSS

#### Declaración de conformidad:

Por el presente documento TTI Tech Co, Ltd. declara que el tipo de radio listado anteriormente se atiene a los requisitos esenciales y a las otras disposiciones pertinentes de la Directiva 1999/5/CE

#### Especificación pertinente:

Radio: EN 300 296-1 V.1.1.1 (2001-03)  
EN 300 296-2 V.1.1.1 (2001-03)

EMC: EN 301 489-1 V1.4.1 (2002-08)  
EN 301 489-5 V1.3.1 (2002-08)

Seguridad: EN 60950 : 2000

