

# TL 88 PRO

**LUTHOR**  
TECHNOLOGIES

TRANSCEPTOR PMR 446

PMR  
446 Mhz

## MANUAL DE USUARIO

CE0678!



[www.luthor.es](http://www.luthor.es)

Queremos agradecerle la confianza demostrada al adquirir este transceptor LUTHOR TECHNOLOGIES modelo TL-88 Pro. Este transceptor ofrece un innovador diseño en cuanto a tecnología y multifuncionalidad. Su alta calidad y numerosas prestaciones lo convierten en uno de los mejores equipos de su campo, confiamos en su total satisfacción en cuanto a sus expectativas y necesidades de comunicación.

En el diseño del TL-88 PRO se ha puesto el máximo empeño, ilusión y profesionalidad, para finalmente alcanzar el resultado obtenido, un transceptor PROFESIONAL para USO LIBRE (pmr-446 sin necesidad de ninguna licencia) de muy FÁCIL MANEJO y con una FIABILIDAD tan solo al nivel de los mejores fabricantes mundiales.

En su desarrollo se ha contado con la intervención de un importante grupo de profesionales del sector, aunque tal vez lo más novedoso ha sido contar con la colaboración de diversos perfiles de usuarios para captar las necesidades de los distintos grupos: profesionales de la instalación, industria, cuerpos de seguridad, ocio, etc... La mayor inquietud además de la CALIDAD y la FIABILIDAD del transceptor, fue la de conseguir un equipo que pudiera ser utilizado tanto por profesionales con experiencia en este tipo de aparatos, como por usuarios sin ningún tipo de experiencia, por lo cual destaca de forma brillante la FACILIDAD DE MANEJO del TL-88 PRO

Por favor lea con detenimiento el siguiente manual para asegurar el máximo rendimiento del equipo.

La utilización del símbolo **!** indica que este equipo está sujeto a restricciones de uso en ciertos países.

Países en los que está permitido el uso de este transceptor, sin perjuicio de que en algunos de ellos su administración solicite licencia, autorización o indique ciertas restricciones. Ante la duda le recomendamos consulte a la administración competente del país en el que se pretenda hacer uso de este equipo.

AT	BE	DK	FI	FR	DE	GR	IS
IE	IT	LI	LU	NL	NO	PT	ES *
SE	CH	GB	CY	CZ	EE	HU	LV
LT	MT	PL	SK	SI	BG	RO	

\*ES: En el caso concreto de España, este transceptor PMR446 es de uso libre y **NO** requiere licencia o autorización para su uso.

# Índice de contenidos:

· Precauciones y advertencias de Uso generales del transceptor y su conjunto .....	7
· Precauciones y advertencias expresas sobre la batería y el cargador .....	13
· funciones Generales del transceptor .....	18
· Desembalaje del equipo y contenido .....	19
· Esquema del Transceptor: .....	20
Vista general frontal .....	20
Vista general lateral .....	21
Descripción Iconos de pantalla .....	22
· Modos de trabajo .....	24
· Esquema/índice del Menú .....	30
· Configuración de funciones mediante MENU .....	31
· Funciones Especiales .....	60
· Carga de la batería .....	66
· Índice de opciones Avanzadas (Software) .....	69
· Índice de Apéndices:	
Tabla 56 canales memorizados .....	81

· Parámetros de Fábrica.....	85
· Parámetros Tecnológicos, tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS “N” e “I”.....	86
· Uso del transceptor como walkie PMR-446 básico.....	89
· Guía de solución de problemas.....	97
· Accesorios opcionales.....	100
· Especificaciones Técnicas.....	101
· Nota sobre protección ambiental.....	102
· Declaración de conformidad.....	103

## ⚠ Precauciones y Advertencias de Uso generales del transceptor y su conjunto:

- ⚠ Tanto el transceptor como los elementos que se suministran con él no son juguetes, y como verá más adelante en este texto de obligada lectura por el usuario previo desembalaje del equipo y sus accesorios que seguidamente se detallan, deberá por consiguiente mantenerlos siempre fuera del alcance de los niños, de personas con deterioro de su capacidad cognitiva y de animales domésticos o salvajes.
- ⚠ Cualquier reparación debe ser realizada solo por personal cualificado, ante cualquier problema del equipo o cualquiera de sus componentes debe dirigirse a su distribuidor o a un servicio técnico profesional y cualificado.
- ⚠ Bajo ningún concepto desmonte, modifique o manipule el transceptor, la batería o los elementos de carga. Además del riesgo físico que eso supone para el usuario, el equipo y accesorios perderían su garantía.
- ⚠ La manipulación inadecuada del transceptor o sus accesorios, podría hacer variar alguna de las características técnicas de los mismos, de tal forma que pudieran afectar a su funcionamiento, a la seguridad del equipo, a la integridad física del usuario o a sus parámetros técnicos, pudiendo afectar a las características para las que el equipo fue diseñado, fabricado y puesto en el mercado. En estos casos es el usuario del equipo el responsable único de los inconvenientes, daños y perjuicios que se pudieran derivar de esta actuación, quedando exento de responsabilidad tanto el fabricante como los distribuidores del equipo.
- ⚠ No utilice el transceptor para ningún fin que no sea aquél para el que fue diseñado.

- ⚠ No utilice el transceptor si en algunas de sus partes se observa deterioro o rotura. No golpee el equipo o la batería y evite por todos los medios el riesgo de caída que pudieran perjudicarlos.
- ⚠ No exponga el transceptor a temperaturas extremadamente altas por encima de 45° o bajas por debajo de 0°. Eso puede afectar notablemente a su funcionamiento y en el caso de la batería llegar incluso a inflamarse o explotar (lea detenidamente las Advertencias y Precauciones sobre las baterías que en este manual se detallan más adelante).
- ⚠ No deposite el transceptor o la batería sobre fuentes de calor como radiadores, calefactores, estufas, etc... esto podría perjudicar gravemente al equipo o la batería con el consiguiente riesgo de mal funcionamiento o sobrecalentamiento de los mismos llegando a ocasionar el incendio o explosión de los mismos.
- ⚠ No utilice ni cargue el transceptor o la batería si están mojados. Asegúrese de que estén completamente secos antes de utilizarlos o cargar la batería. Tampoco haga uso del equipo con las manos mojadas.
- ⚠ No alimente el transceptor a una tensión distinta a la indicada por el fabricante. Tampoco utilice una batería distinta a la suministrada por el fabricante para este equipo. Se podría provocar un incendio o explosión. No seguir esta advertencia conlleva un importante riesgo para el equipo y para el usuario.
- ⚠ No haga uso del transceptor durante una tormenta eléctrica (tormenta de rayos), se estaría exponiendo a un potencial riesgo y peligro de graves lesiones o incluso de muerte.
- ⚠ Para la limpieza del transceptor y sus accesorios asegúrese de que está apagado, utilice un paño húmedo (no mojado). No utilice líquidos, detergentes ni cualquier otra sustancia química. No limpie con un paño seco a fin de evitar la creación de electricidad estática.
- ⚠ No pulse el botón PTT de transmisión si no es necesario.



- ⚠ Una transmisión prolongada puede provocar el sobrecalentamiento del transceptor o la batería, ocasionando fallo en el transceptor, quemaduras o incluso la explosión de la batería. Tenga cuidado especialmente si cambia la batería, no siendo recomendable en ese momento hasta que la temperatura se reduzca de forma considerable.
- ⚠ No utilice el transceptor en ningún entorno susceptible de ambiente inflamable o potencialmente explosivo. No haga uso del dispositivo especialmente en gasolineras, industrias químicas, pirotecnias, almacenes de munición, cerca de combustibles, productos químicos, silos de almacenamiento, camiones cuba de mercancías peligrosas, en presencia de gas, ni en áreas de demolición. Para la mayoría de estos tipos de escenario existen unos transceptores especialmente diseñados y homologados para poder ser utilizados sin riesgo, consulte a su distribuidor.
- ⚠ No utilice el transceptor en hospitales ni cerca de equipos médicos que puedan sufrir interferencias causadas por radiofrecuencia. Si usted utiliza equipos médicos, comuníquese con el fabricante para asegurarse de que los equipos estén protegidos de la radiofrecuencia.
- ⚠ No utilice el transceptor cerca de un marcapasos. No utilice el dispositivo a una distancia inferior a 30 cm de un marcapasos, ya que el dispositivo puede interferir con él y dar como resultado un grave accidente. Para minimizar la posible interferencia con un marcapasos, utilice el dispositivo por lado opuesto del cuerpo respecto de la posición del marcapasos.
- ⚠ Apague el transceptor cuando esté a bordo de un avión. El uso de dispositivos electrónicos a bordo de un avión está restringido y sometido a las normativas que para esta tipo de productos se aplican. Éste puede interferir con los instrumentos electrónicos de navegación del avión. En caso de duda consulte a la tripulación. Consulte a la tripulación sobre las posibles restricciones de uso del transceptor también en otro tipo de transportes públicos

como Trenes, Barcos, etc....

- ⚠ No utilice el transceptor si está conduciendo un vehículo de cualquier tipo. Concéntrese exclusivamente en la conducción. Además de infringir las leyes de tráfico, podría poner en grave riesgo su seguridad, la de los pasajeros que le acompañan y la de otros usuarios de la vía pública a su alrededor.
- ⚠ En caso de depositar el transceptor sitúelo en un lugar estable. Prestando especial atención en vehículos para que el dispositivo no pueda entorpecer la conducción del mismo. Nunca coloque el transceptor encima o en el radio de acción de los sistemas de protección inflables del vehículo (Airbag), en caso de activarse el sistema de protección el transceptor saldría expulsado a gran velocidad y fuerza pudiendo golpear al conductor o pasajeros de forma grave para su integridad física e incluso letal.
- ⚠ Puede ocurrir en vehículos, que el transceptor interfiera o sea interferido a causa de la radiofrecuencia. Lo cual podría causar el funcionamiento incorrecto de los equipos electrónicos del vehículo o en el caso contrario ser el transceptor el interferido. En este caso póngase en contacto con su distribuidor, servicio técnico o fabricante para informar de esta anomalía. Preste especial atención en el caso de vehículos eléctricos o híbridos y consulte al fabricante del mismo antes de la utilización del transceptor en este tipo de vehículos.
- ⚠ Use el transceptor con precaución mientras camina o se desplaza para evitar riesgos físicos a usted y las demás personas a su alrededor.
- ⚠ Para garantizar el un mayor rendimiento del micrófono del transceptor y el sonido llegue más claro a su interlocutor, cuando hable hágalo situando el transceptor a unos 5 a 10 cm. de su boca.
- ⚠ Para la conexión de elementos accesorios como micro-auriculares, micro-altavoces, cable de

programación, etc... siempre apague previamente el transceptor. Póngalo en marcha una vez instalado el accesorio. Utilice los accesorios recomendados por el fabricante.

- ⚠ Previamente a la utilización de auriculares o micro-auriculares de sonido, compruebe el volumen de sonido del transceptor, un volumen de sonido elevado dañaría el oído. El uso prolongado de estos accesorios pueden provocar daños en la audición: degradación de la capacidad auditiva, vértigos, mareos , etc... por lo que se recomienda usar un volumen adecuado y no prolongar su utilización durante demasiado tiempo, realizando descansos y alternancias de oreja.
- ⚠ Preste especial atención con la utilización de accesorios externos para el transceptor tales como micro-auriculares, micro-altavoces, etc... El cable que utilizan estos accesorios podría quedarse trabado en maquinaria, vehículos, etc... provocando el consiguiente riesgo material para el transceptor, el accesorio o incluso poner en peligro la integridad física del usuario. Cuestión aplicable también al uso de fundas para la protección del transceptor o al propio transceptor cuando se utiliza su pinza de sujeción.
- ⚠ Cuando utilice el transceptor evite el contacto de la antena con los ojos, cara u otras partes del cuerpo. Mantenga la antena en posición vertical y separada del cuerpo durante la transmisión, además de su seguridad física, el transceptor dará el máximo rendimiento.
- ⚠ No coja ni agarre el transceptor por la antena, hacerlo puede provocar daños a la propia antena y al transceptor. Además del mal funcionamiento del equipo puede provocar daños físicos a su persona o a los demás.
- ⚠ No haga uso del transceptor si el recubrimiento de la antena está dañado, sustituya de inmediato la antena si es del tipo extraíble o recurra al servicio técnico autorizado si es del tipo antena fija. No tener en cuenta esta advertencia puede provocar al usuario quemaduras por radiofrecuencia.

- ⚠ Las tarjetas y documentos con banda magnética, como tarjetas de crédito, de teléfono, médicas, libretas de ahorros, etc... pueden dañarse debido a la radiofrecuencia del transceptor. Asimismo tenga cuidado con dispositivos de almacenamiento de información o memorias, estos podrían verse perjudicados por la radiofrecuencia del transceptor.
- ⚠ Cuando utilice el transceptor en un lugar público trate de no molestar a las personas que están a su alrededor.

# Precauciones y Advertencias expresas sobre la Batería y el cargador:

- ⚠ Este transceptor de suministra con batería de iones de Litio (Li-Ion)
- ⚠ El sobrecalentamiento excesivo de la batería puede provocar el incendio o explosión de la misma con el consiguiente riesgo de graves lesiones físicas o incluso de muerte. Evite exponerla a temperaturas mayores de 45°.
- ⚠ Sea cuidadoso con el equipo y especialmente con la batería. Un golpe podría dañar el equipo o la batería y provocar en el peor de los casos que la batería explote o se incendie.
- ⚠ Si observa deterioro, un golpe o una grieta en la carcasa de la batería no la utilice y reemplácela de inmediato. De no hacerlo la batería podría provocar daños al equipo o al usuario por el riesgo de incendio o explosión. Tenga especial cuidado si de la batería saliese algún tipo de líquido u otro material, esto podría provocar quemaduras químicas en piel u ojos, en este caso consulte de inmediato a un médico sobre la forma de actuar y acuda de urgencia a los servicios médicos más próximos.
- ⚠ GRAVE PELIGRO: Bajo ningún concepto cortocircuite o cruce los terminales de la batería, eso podría dañar de forma irreversible la batería y en el peor de los casos podría provocar el incendio o la explosión de la batería con los posibles daños físicos que pudiera provocar al usuario, pudiendo resultar de extrema gravedad o incluso dar como resultado la muerte. Por lo que debe:
  - Transportar el equipo de forma adecuada para que los terminales no se puedan cruzar de forma accidental.
  - No llevarlo en el bolsillo con objetos metálicos como llaves, monedas, etc...

- No depositar el equipo con los terminales haciendo contacto en una superficie metálica, húmeda o conductora, esto cruzaría los terminales provocando el cortocircuito o cruce de los terminales.
  - Evitar el contacto del equipo y la batería con el agua o líquidos conductores.
  - No chupe, muerda o toque con las manos húmedas los terminales de la batería.
- ⚠ No utilice la batería suministrada por el fabricante para otro transceptor que no sea con el que se suministra. No seguir esta advertencia conlleva un importante riesgo de incendio o explosión, pudiendo dañar gravemente tanto el equipo como a las personas a su alrededor.
- ⚠ No aplique un soldador a los terminales de la batería puede ocasionar el sobrecalentamiento de la misma con el consiguiente riesgo de sufrir un grave accidente.
- ⚠ Recuerde que en el interior de un vehículo se pueden alcanzar temperaturas extremas de calor o frío, en una situación de estas la batería del equipo podría incendiarse o explotar.
- ⚠ No cargue nunca la batería con otro cargador que no sea el original suministrado por el fabricante. El cargador es específico para la tecnología de la batería. Usar otro cargador dañará la batería y puede hacer que esta se incendie o explote con el consiguiente riesgo de sufrir un grave accidente.
- ⚠ Deben mantenerse los contactos de la batería y cargador limpios en todo momento. Un mal mantenimiento de estos elementos y su deterioro pueden ocasionar un mal funcionamiento del equipo, sobrecalentamiento, incendio o explosión.
- ⚠ No guarde el transceptor o la batería cerca de campos magnéticos. Es posible que esto provoque el mal funcionamiento del transceptor o la batería. También es posible que se descargue la batería a causa de la exposición a estos campos magnéticos.
- ⚠ En caso de no utilizar el transceptor durante un periodo de tiempo de semanas o meses, se recomienda sacar la batería de Litio-Ion del transceptor y guardarla en un lugar fresco

y seco, sin luz directa y a una temperatura no inferior a 5 grados ni superior a 25 grados. Nunca almacene la batería descargada o con muy poca carga, esto podría causar un daño irreparable a la batería hasta el punto de quedar inutilizada. Tampoco es recomendable proceder a almacenar la batería durante un largo periodo de tiempo con el 100% de su carga, lo ideal es hacerlo al 40% de carga, esto prolongará la vida útil de la batería.

- ⚠ Transcurrido un prolongado periodo de tiempo sin ser utilizadas, las baterías de Litio-lon también van perdiendo su carga. Por lo cual procure utilizarlas y cargarlas con cierta frecuencia a fin de prolongar la vida útil de la batería.
- ⚠ No utilice el cargador/alimentador si los cables o las conexiones están dañados. Esto podría provocar descargas eléctricas, incendios y explosiones. Deseche el producto y adquiera uno nuevo en su distribuidor.
- ⚠ No utilice el cargador/alimentador si el enchufe de red está dañado o suelto. Esto podría provocar descargas eléctricas, incendios y explosiones. Avise a un profesional electricista en este caso para solventar el problema.
- ⚠ No toque el sistema de carga ni ninguno de sus componentes o la batería durante el proceso de carga. Esto podría provocar descargas eléctricas con grave riesgo de su seguridad e incluso de muerte.
- ⚠ No toque el cargador, cualquiera de sus componentes o la batería con las manos mojadas o los pies descalzos. Esto podría provocar descargas eléctricas con grave riesgo de su seguridad e incluso de muerte.
- ⚠ No cortocircuite los terminales del cargador/alimentador. Esto podría dañar gravemente el sistema hasta dejarlo inutilizado e incluso incendiarse con grave riesgo para la seguridad de las personas e instalaciones donde se encuentre el sistema.
- ⚠ Las baterías de Litio-lon disponen de un circuito que corta el paso de energía una vez que

la carga se ha completado. Normalmente el cargador indica esta circunstancia a través de un led luminoso indicador. Pero conviene ante la posibilidad de fallo o sobrecarga tanto en el cargador como en la batería, no dejar conectado el cargador a la red de forma permanente y menos aún con la batería puesta. Una vez realizada la carga de la batería se recomienda sacarla del cargador y desconectar el mismo de la red eléctrica.

- ⚠ Si durante la carga de la batería cualquiera de los componentes implicados: transceptor, batería, cables, cargador, alimentador de pared, etc... desprendieran humo o un olor extraño, con suma precaución desconecte el enchufe de la toma de red y extraiga el transceptor o la batería en caso de estar cargando sola. Si la batería está montada en el transceptor sáquela



de inmediato y no utilice el equipo. Contacte de inmediato con su distribuidor o servicio técnico.

- ⚠ No tape ni deposite objetos de ningún tipo sobre el transceptor, la batería, cargador, alimentador o cables. Esto podría provocar sobrecalentamiento o daños en los elementos del conjunto con el consiguiente riesgo de incendio y explosión.

## Funciones Generales del transceptor

- Transceptor PMR-446 para uso libre sin necesidad de licencia.
- Potencia de salida 500 mW
- 128 memorias para canales
- Subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS.
- Encriptación de canales (scrambler)
- Sistema de ahorro de consumo de batería.
- Temporizador de tiempo de transmisión (función TOT)
- Bloqueo automático de canal ocupado.
- Función manos libres (VOX control)
- Aviso de confirmación fin de transmisión (Roger Beep)
- Búsqueda de canales / Escáner de Canales y Subtonos.
- Función radio FM comercial 88-108 Mhz.
- Programable a través de software.
- Batería de Litio de alta capacidad.



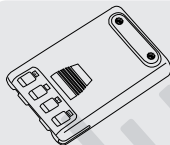
## Desembalaje del equipo y contenido

Desembale cuidadosamente el contenido de la caja de su transceptor. Le recomendamos que compruebe los elementos listados en la siguiente tabla antes de deshacerse del embalaje. Si faltara algún elemento o se hubiera dañado debido al envío, por favor contacte con su distribuidor lo antes posible.

### Accesorios Suministrados



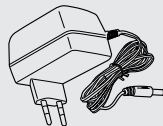
Transceptor TL-88



Pack de batería Li-Ion  
TLB-405



Clip de cinturón TLP-411



Alimentador TLC-435/1

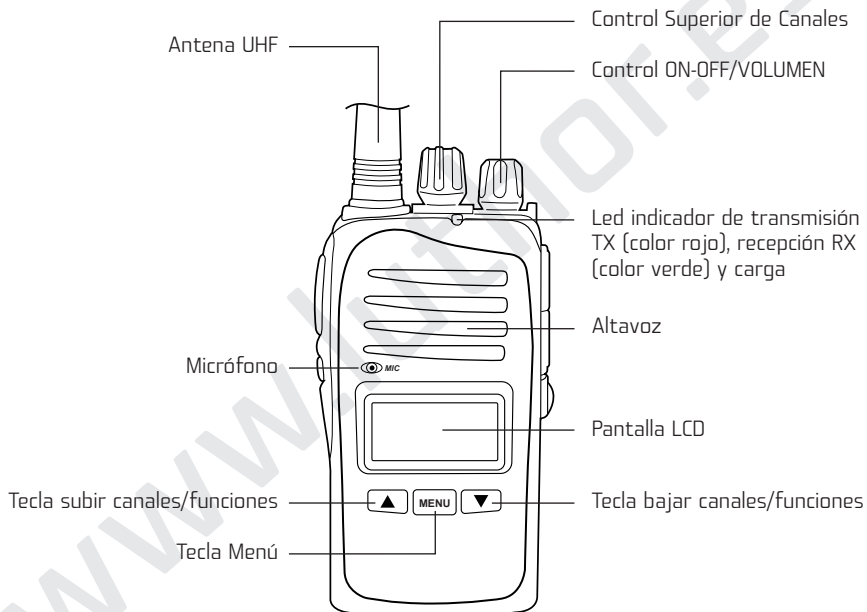


Cargador sobremesa  
TLC - 435



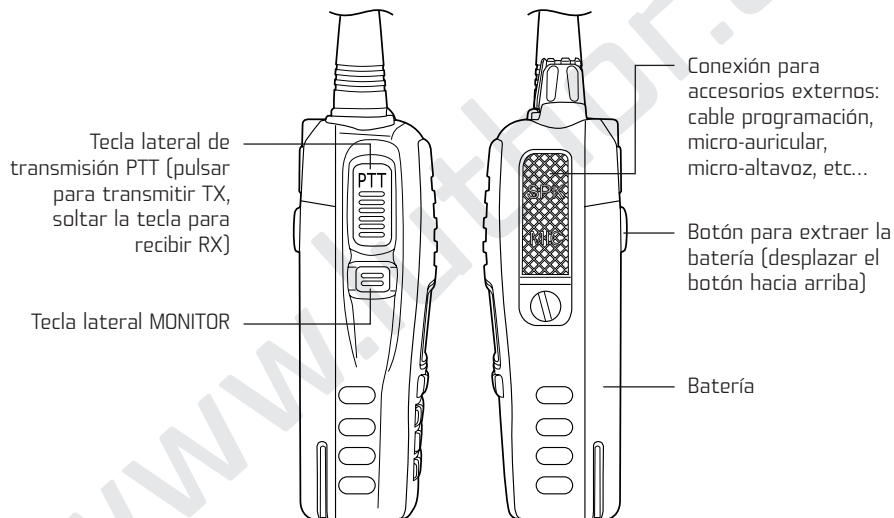
Manual de usuario

## Detalle de la Radio



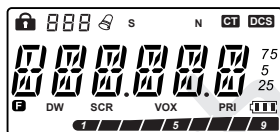
## Vista Lateral

ESP



# Descripción Iconos de pantalla

Puede ver distintos iconos que aparecen en la pantalla cuando la radio se enciende. La siguiente tabla le ayudará a identificar el significado de los iconos de la pantalla.



Bloqueo de teclado activado.

888

Numeración Subtonos / Numeración Menús.



Sonido de teclado "beep" activado.

S

Sistema de ahorro de consumo de batería activado.

N

Subtono digital DCS activo tipo "N".

CT



Subtono analógico CTCSS activo.

DCS

Subtono digital DCS activo, icono valido para el tipo "N" e "I".



Según el modo de trabajo muestra el número de canal o de frecuencia.

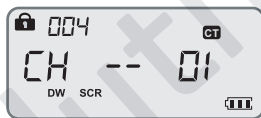
75, 5, 25	En modo frecuencia, visualiza la frecuencia completa
<b>F</b>	Indica que el transceptor esta dentro del MENU
<b>DW</b>	Prioridad de transceptor TX/RX en modo FM Radio activada
<b>SCR</b>	Encriptación de voz activada
<b>VOX</b>	Función manos libres (VOX Control) activada
<b>PRI</b>	Escaneo comenzando desde canal prioritario activo
	Indicador de carga de batería
	Indicador de recepción de señal RX y de transmisión TX

## Modos de trabajo

El TL-88 es capaz de trabajar en tres modos distintos: A- *Modo Canales*, B- *Modo Frecuencia*, C- *Modo Radio FM*.

### A-Modo Canales

Es el modo más común de trabajo en los transceptores de USO LIBRE PMR-446. La pantalla muestra el número de canal y arriba a la izquierda el número de subtono.



Seleccionando el canal apropiado y utilizando si es precisa la combinación de subtonos el TL-88 es compatible y capaz de comunicarse con cualquier equipo PMR-446 de uso libre del mercado, sea del segmento que sea: profesional, semi-profesional o los económicos del mercado de consumo (le recomendamos leer atentamente el apéndice **USO DEL TRANSCEPTOR TL-88 COMO WAKIE PMR-446 BÁSICO** que encontrará en la **página 79**), aun así el TL-88 se suministra de fábrica con 56 canales (memorias) preprogramados, estos 56 canales/memorias son compatibles de forma directa con la



mayoría de equipos de uso libre PMR-446 PROFESIONALES del mercado (ver apéndice: TABLA 56 CANALES MEMORIZADOS, página 71).

Aunque de origen el TL-88 se suministra con 56 canales/memorias preprogramadas, el transceptor es capaz de memorizar mediante su software de fácil programación y gratuito hasta 128 canales (*atención: estas 128 canales/memorias serán siempre combinando las 8 frecuencias autorizadas para uso libre con los subtonos que disponga el equipo, en este caso 38 subtonos analógicos (CTCSS) y 208 subtonos digitales (DCS) lo que da un total de más de 1900 combinaciones distintas para utilizar o almacenar en sus 128 memorias. Ver apartado índice de opciones avanzadas (Software) en página 59.*

## B-Modo Frecuencia

El modo frecuencia no es tan común en este tipo de aparatos, pero el TL-88 puede operar en él mostrando el número completo de la frecuencia de trabajo (que es la que se corresponde con un canal memorizado) dentro de las 8 autorizadas (*recuerde: que*

*combinando los subtonos tiene también en este modo más de 1900 combinaciones distintas}.*

Para operar con el equipo en modo frecuencia, con el transceptor apagado, mantenga pulsada la tecla **MENU** y enciéndalo mediante el control superior ON/OFF. Mantenga pulsada la tecla **MENU** hasta que el equipo muestre la frecuencia en pantalla.



En este caso, en la pantalla cambia la configuración, donde aparecían los números de subtonos en MODO CANALES, ahora se muestran los números de memoria/canal al que corresponde la frecuencia mostrada en pantalla:



## C-Modo Radio FM

En modo Radio FM el transceptor se convierte en una radio receptora de emisoras comprendidas entre los 88 y 108 Mhz, las tradicionales emisoras comerciales de Radio FM, donde el usuario podrá escuchar música, noticias, tertulias o programas de contenido variado.

Para acceder al modo Radio FM, pulse la tecla **MENU** , después pulse la tecla lateral MONITOR y el transceptor mostrará el número que se corresponde con la frecuencia de la emisora de FM.



Mediante el botón de control superior de canales podrá cambiar la frecuencia de las emisoras o bien realizar una búsqueda o escaneo haciendo uso de las teclas **▲** y **▼** . Para realizar la búsqueda tan solo mantenga pulsada unos 3 segundos la tecla de la dirección hacia donde quiera que la radio realice el escaneo de emisoras de FM, seguidamente la pantalla mostrará:



Si su elección fue realizar la  
búsqueda en sentido ascendente



Si su selección fue realizar la  
búsqueda en sentido descendente.

En el momento que la radio localice una señal, se detendrá en la frecuencia.

Dentro del modo Radio FM el usuario tiene dos opciones:

- 1- Escuchar única y exclusivamente la radio comercial de FM.
  - 2- Escuchar la radio comercial de FM pero si recibe una transmisión o señal en el último canal de PMR-446 que estaba cuando entró en el modo Radio FM, el transceptor abandonará de inmediato el modo RADIO FM para ir a la pantalla modo Canales/Frecuencias y poder escuchar la transmisión, incluso poder hablar si lo desea.
- En este caso pasados unos segundos desde que la señal recibida o transmitida se corta el transceptor regresa al modo RADIO FM automáticamente.

Obtendrá más información sobre esta práctica función remitiéndose al MENU 14

(función DW) “Prioridad Transceptor durante el uso de la función Radio FM”, página 46.

ESP

Para abandonar la función Radio FM y volver al modo transceptor PMR-446, deber realizar los mismos pasos que para entrar: pulse la tecla **MENU** , después pulse la tecla lateral MONITOR y el transceptor pasará al modo de trabajo como transceptor que tuviera seleccionado anteriormente: canales o frecuencias.

# Esquema/Índice del Menú

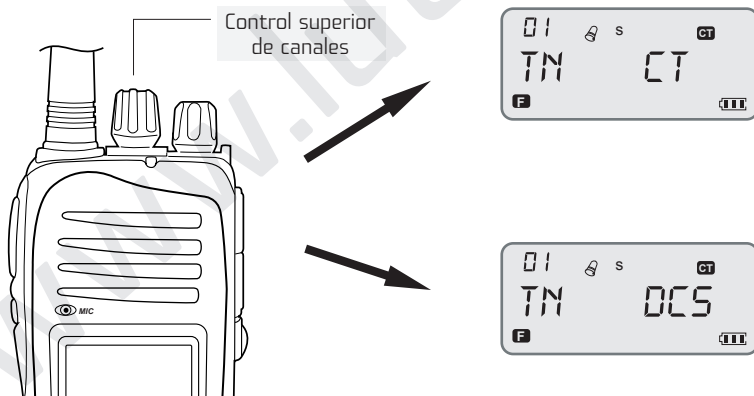
<b>Menú 01</b> – Subtonos Analógicos CTCSS / Digitales DCS (TN)	31
<b>Menú 02</b> – Encriptación de canales (SCR)	33
<b>Menú 03</b> – Selección del nivel de Squelch o filtro de ruido (SQL)	35
<b>Menú 04</b> – Sistema de ahorro de batería (SAV)	37
<b>Menú 05</b> – Temporizador de tiempo de transmisión (TOT)	38
<b>Menú 06</b> – Bloqueo automático de canal ocupado (BCL)	40
<b>Menú 07</b> – Sonido de teclado “beep” (BP)	42
<b>Menú 08</b> – Iluminación de pantalla (LMP)	43
<b>Menú 09</b> – Función manos libres (VOX)	45
<b>Menú 10</b> – Roger Beep (EOT)	47
<b>Menú 11</b> – Bloqueo automático de teclado (ALK)	49
<b>Menú 12</b> – Búsqueda/Escáner de Canales y Subtonos (SCN)	51
<b>Menú 13</b> – Selección de canal prioritario de escaneo (PRI)	54
<b>Menú 14</b> – Prioridad Transceptor durante uso función Radio FM (DW)	56
<b>Menú 15</b> – RESET / Reinicializar (RESET)	58

# Configuración de funciones mediante MENU

## Menú 01 – Subtonos Analógicos CTCSS / Digitales DCS (TN)

Pulse la tecla **MENU**, mediante las teclas **▲** y **▼**, seleccione el número de menú 01.

Haciendo uso del control superior de canales usted podrá escoger subtonos analógicos CTCSS o subtonos digitales DCS



Seleccionado el tipo de subtono pulse la tecla **MENU** para acceder a la selección del número de subtono que desee utilizar o bien desactivarlos seleccionando OFF. Para ello pulse de nuevo la tecla **MENU**, verá que los números o la palabra OFF parpadean, utilizando las teclas **▲** y **▼** o el control superior de canales, seleccione el número de subtono deseado o bien la palabra OFF. Una vez visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas **▲** y **▼** o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT dos veces.

**Nota:** Ver, Parámetros tecnológicos, tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS “N” e “I”, en las páginas 76, 77 y 78.



## Menú 02 – Encriptación de canales [SCR]

El TL-88 dispone de una excepcional prestación llamada ENCRIPCIÓN. Esta avanzada opción está únicamente reservada a los mejores y más profesionales equipos del mercado.

La encriptación es una medida de seguridad y privacidad en las conversaciones, una vez activada esta opción las conversaciones serán totalmente ininteligibles para cualquier usuario que no disponga de otro transceptor dotado de la misma prestación. Otro usuario que estuviera en el mismo canal, incluso con el mismo subtono y no dispusiera de encriptación o de la misma encriptación que su TL-88 escucharía una voz tan distorsionada que sería totalmente incomprensible para él.

Esta prestación hace del LUTHOR TL-88 un aparato excepcional, especialmente indicado para su uso por grupos donde por motivos de seguridad se quiera mantener el máximo de privacidad posible.

Pulse la tecla **MENU** , mediante las teclas **▲** y **▼** , localice el número de menú 02. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



Observará que en la pantalla parpadea la opción a seleccionar. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas **▲** y **▼** podrá escoger si activa la encriptación de canales (ON) o la desactiva (OFF).

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas **▲** y **▼** o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales

manteniendo pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.



Al seleccionar la opción ON (encriptación activada) la pantalla muestra el icono “SCR”






### Menú 03 – Selección del nivel de Squelch o filtro de ruido (SQL)

Pulse la tecla **MENU** , mediante las teclas **▲** y **▼** , localice el número de menú 03. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



Observará que en la pantalla parpadea un número entre 0 y 9. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas  y  podrá seleccionar entre 0 (squelch desactivado) y 9 (nivel máximo de squelch) el nivel de SQUELCH (filtro de ruido). De origen la radio se suministra con el nivel intermedio de 5.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla  o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

### Importante:

“0” es squelch abierto y del 1 al 9 obtendrá los distintos niveles de reducción de ruido,

siendo “9” el nivel más alto de reducción. Si configura el nivel demasiado alto, la señal que recibirá será muy limpia de ruido, pero eso irá en detrimento de la comunicación, es decir, en ese caso perderá distancia de recepción. Por el contrario si la selección es de un nivel demasiado bajo o desactiva el squelch contará con una mayor distancia de recepción pero la radio será más susceptible de recibir ruido o señales de peor calidad. El nivel más recomendable es el intermedio “5”.

#### Menú 04 – Sistema de ahorro de batería (SAV)

Pulse la tecla **MENU** , mediante las teclas **▲** y **▼** , localice el número de menú 04. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



Recuerde: este icono indica que el sistema de ahorro esta activado

Observará que en la pantalla parpadea una de las dos opciones. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas **▲** y **▼** podrá seleccionar si activa el

sistema de ahorro de batería (ON) o lo desactiva (OFF). La recomendación es mantener activo el sistema de ahorro de energía (ON).

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas **▲** y **▼** o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

### **Menú 05 – Temporizador de tiempo de transmisión (TOT)**

Esta práctica opción le permite limitar el tiempo máximo de transmisión. Muy aconsejable cuando se trabaja en grupo, de esta manera se podrá limitar el tiempo máximo de conversación de las personas del grupo y evitar el monopolio de

transmisión de un usuario.




Esta función permite seleccionar entre 15, 30, 45...(incrementos de 15) hasta 300 segundos el tiempo de máximo de transmisión.

Pulse la tecla **MENU**, mediante las teclas **▲** y **▼**, localice el número de menú 05. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas **▲** y **▼** podrá seleccionar el tiempo máximo de transmisión entre 15 y 300 segundos o bien desactivarlo seleccionando (OFF), si escoge esta última opción el tiempo máximo de transmisión para la radio será ilimitado.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.



### **Menú 06 – Bloqueo automático de canal ocupado (BCL)**

Esta opción impide al usuario la posibilidad de transmitir si la radio está recibiendo una señal. De esta manera la radio evitará interferir a otro usuario que este conversando previamente. La radio solo dejará de emitir en el momento en que ya no detecte una señal o conversación.

Pulse la tecla , mediante las teclas  y , localice el número de menú 06. Pulse la tecla  para confirmar que desea configurar esta opción.









Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas  y  podrá seleccionar entre las tres opciones posibles:

**OFF:** Desactiva el bloqueo de transmisión de canal ocupado.


**WAV:** Activa el bloqueo de transmisión de canal ocupado ante cualquier señal que detecte en el canal o frecuencia de uso.

**COD:** Activa el bloqueo de transmisión de canal ocupado solo ante una señal que coincida con el mismo número de subtono CTCSS/DCS del canal que este usando.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla  o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.



Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

### Menú 07 – Sonido de teclado “beep” (BP)

Pulse la tecla , mediante las teclas  y , localice el número de menú 07. Pulse la tecla  para confirmar que desea configurar esta opción.



Si su selección es “ON” la pantalla mostrará este icono.

Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas  y  podrá seleccionar entre opción ON (la radio emitirá un sonido “beep” al pulsar las teclas) o la opción OFF (la radio no emitirá ningún sonido al pulsar las teclas).



Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas **▲** y **▼** o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

### Menú 08 – Iluminación de pantalla (LMP)

Pulse la tecla **MENU**, mediante las teclas **▲** y **▼**, localice el número de menú 08. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.







Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas  y  podrá seleccionar entre las tres opciones posibles:

**OFF:** Apaga la iluminación de la pantalla.

**ON:** La pantalla se iluminará cada vez que pulsemos una tecla del Transceptor o en el momento de transmitir o recibir una señal.

**KEY:** La pantalla se iluminará cada vez que pulsemos una tecla de la radio, sin embargo no lo hará cuando emita o reciba una transmisión.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla  o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

## Menú 09 – Función manos libres (VOX)

Esta función permite al usuario poder transmitir de forma automática sin necesidad de pulsar la tecla lateral PTT y activándose tan solo mediante sonido. En el momento que usted hable, la radio empezará a transmitir, si usted deja de hablar, la radio dejará de transmitir. Para ello deberá activar la función VOX y elegir el nivel de sensibilidad entre 1 y 9. El nivel 1 es el de mayor sensibilidad, es decir, la radio se activará y empezará a transmitir en el momento que el micrófono detecte un sonido. Por el contrario el nivel “9” es el de menor sensibilidad, por lo que para activar la transmisión, el nivel de sonido tendrá que ser mucho mayor que en cualquiera de los otros niveles.

### Tenga en cuenta:

- 1- Para hacer uso del sistema VOX de manos libres necesitará un accesorio micro-auricular preparado para sistema VOX. No todos los accesorios disponen de esta opción, consulte a su distribuidor.
- 2- El sistema VOX es muy práctico pero es difícil de utilizar en ambientes ruidosos, lógicamente además del sonido de la voz el sistema puede activarse por el ruido ambiente que rodee al usuario. En esos casos haga uso de los distintos niveles de

de sensibilidad para comprobar si puede operar en alguno de ellos.




Pulse la tecla **MENU** , mediante las teclas **▲** y **▼** , localice el número de menú 09. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



Si ha seleccionado cualquiera de los niveles entre 1-9 la pantalla mostrará este icono.

Observará que en la pantalla parpadea un número entre 1 y 9 o la palabra OFF. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas **▲** y **▼** podrá seleccionar entre 1 (máxima) y 9 (mínima) el nivel de sensibilidad del VOX.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

**NOTA:** el uso de la función VOX inhabilita la tecla lateral PTT, por lo cual cuando finalice con el uso de la función le recomendamos que lo desactive seleccionando OFF en este menú.

### Menú 10 – Roger Beep (EOT)

La función ROGER BEEP es una práctica opción que hace que la radio transmita un sonido de confirmación a la finalización de la transmisión. Es sin duda muy útil a la hora de confirmar que el usuario ha dejado de transmitir. Este sonido será escuchado tanto por el usuario que transmite como por el/los usuarios que estaban recibiendo.

Pulse la tecla **MENU** , mediante las teclas **▲** y **▼** , localice el número de menú 10. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas **▲** y **▼** podrá seleccionar entre las tres opciones posibles:




**OFF:** Desactiva la transmisión del sonido ROGER BEEP.

**SHB:** En el momento que usted deje de transmitir la radio emitirá un sonido “beep” corto.

**LAB:** En el momento que usted deje de transmitir la radio emitirá un sonido “beep” largo.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

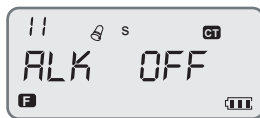




Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

### Menú 11 – Bloqueo automático de teclado (ALK)




Activando esta función (ON) el teclado y el control superior de canales se bloquearán automáticamente pasados unos segundos desde la última operación, de esta manera evitará cambiar accidentalmente de canal o acceder al menú involuntariamente. Solo quedarán operativas las teclas laterales PTT y MONITOR.

Pulse la tecla , mediante las teclas  y , localice el número de menú 11. Pulse la tecla  para confirmar que desea configurar esta opción.

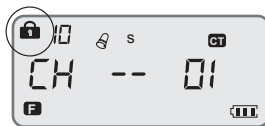


Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas  y  podrá seleccionar entre opción ON (activar bloqueo automático) o la opción OFF (bloqueo automático desactivado).

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla  o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Si ha seleccionado la opción ON la pantalla mostrará en su parte superior izquierda el icono de un candado.



Para desbloquear el equipo y poder acceder al MENU o al control superior de canales mantenga pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos. La radio quedará disponible para su manipulación hasta que de nuevo realice el autobloqueo pasados unos segundos desde la última operación.

**Recuerde:** Usted puede bloquear y desbloquear manualmente el teclado y el control superior de canales manteniendo pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos.

## Menú 12 – Búsqueda/Escáner de Canales y Subtonos (SCN)

La opción de búsqueda o escáner de canales y subtonos es una de las características más exclusiva de este transceptor.

Mediante esta avanzada prestación el transceptor localizará el canal/frecuencia en el que se esté recibiendo una transmisión, además ofrece la posibilidad de identificar el subtono tanto analógico CTCSS como digital DCS con el que esté operando la señal localizada.

Pulse la tecla **MENU** , mediante las teclas **▲** y **▼** , localice el número de menú 12. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas **▲** y **▼** podrá seleccionar entre las cuatro opciones posibles de búsqueda/escaneo:

**OFF:** Desactiva la opción de escaneo.

**CH:** Realiza el escaneo de canales/frecuencias y se para donde se reciba una señal.



**CT:** Realiza el escaneo de subtonos analógicos CTCSS y se para donde se reciba una señal con este tipo de subtono, para identificar y visualizar en pantalla el número del subtono analógico CTCSS.

**DCS:** Realiza el escaneo de subtonos digitales DCS y se para donde se reciba una señal con este tipo de subtono, para identificar y visualizar en pantalla el número del subtono digital DCS.

**Nota:** Ver, **Parámetros tecnológicos, tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS “N” e “I”,** en paginas: 76, 77 y 78.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

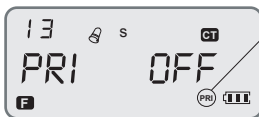
Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas **▲** y **▼** o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Seleccionada una de las tres opciones de escaneo: CH, CT o DCS y con la radio en modo operativo para transmisión y recepción, para iniciar la búsqueda o escaneo del parámetro elegido mantenga pulsadas las teclas  (sentido ascendente de la búsqueda) o  (sentido descendente de la búsqueda), observará en la pantalla que el transceptor ira pasando por los número de canal o subtonos de forma rápida hasta detenerse al recibir una señal o localizar un subtono.



### Menú 13 – Selección de canal prioritario de escaneo (PRI)

Esta función permite seleccionar el canal por el cual el transceptor empezará a realizar el escaneo de canales o frecuencias cuando se le ordene.




Pulse la tecla , mediante las teclas  y , localice el número de menú 13. Pulse la tecla  para confirmar que desea configurar esta opción.



Si activa esta opción se visualiza en pantalla este icono.

Observará que en la pantalla parpadea la opción a elegir. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas  y  podrá seleccionar el número de canal por el que empezará el transceptor la búsqueda o la opción OFF. Si selecciona esta última opción la búsqueda o escaneo empezará a partir del canal en el que estuviera operando.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla  o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas  y  o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales manteniendo pulsada la tecla  durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

## Menú 14 – Prioridad Transceptor durante el uso de la función Radio FM (DW)

Pulse la tecla **MENU** , mediante las teclas **▲** y **▼** , localice el número de menú 14. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.

La pantalla mostrará este icono si selecciona "ON"



Observará que en la pantalla parpadea una de las dos opciones. Utilizando el control superior de canales o bien las teclas **▲** y **▼** podrá seleccionar entre las dos opciones que ofrece esta función:

**ON:** En función Radio FM, mientras esté escuchando una emisora de Radio Comercial de FM si su aparato recibe una señal o comunicación, pasará automáticamente al modo transceptor en el último canal o frecuencia que tuviera en pantalla, para poder contestar o simplemente escuchar la conversación. Pasados unos segundos desde la finalización de la recepción de la señal el transceptor volverá al modo Radio FM en la frecuencia de emisora comercial que tuviera sintonizada. De igual manera, si pulsa la tecla lateral de transmisión PTT estando en modo Radio FM



también pasará automáticamente a modo transceptor de forma temporal mientras dure la comunicación.

**OFF:** En función Radio FM el transceptor permanecerá en este modo de trabajo hasta que manualmente usted lo abandone. Mientras esté escuchando la radio comercial de FM el transceptor NO estará operativo para la recepción de señales.

**Recuerde:** para entrar o salir del modo RADIO FM: pulse la tecla **MENU** y seguidamente la tecla lateral MONITOR.

Visualizada su opción debe confirmarla utilizando la tecla **MENU** o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

Una vez realizada la operación anterior puede seguir operando dentro del MENU para seleccionar otros parámetros utilizando las teclas **▲** y **▼** o bien puede abandonar el MENU para ir directamente a la pantalla operativa de canales

manteniendo pulsada la tecla **MENU** durante unos segundos o pulsando la tecla lateral de transmisión PTT.

## Menú 15 – RESET / Reinicializar (RESET)

**CUIDADO:** Lea con mucha atención lo que seguidamente le indicamos.

La función RESET devuelve el transceptor a la programación inicial. Esto significa que cualquier parámetro que usted hubiera cambiado o programado será borrado de la memoria del equipo, siendo nuevamente los parámetros y canales memorizados los que el equipo tenía de origen cuando usted lo compró. Por este motivo le recomendamos que antes de realizar esta operación este muy seguro de su decisión.

Pulse la tecla **MENU**, mediante las teclas **▲** y **▼**, localice el número de menú 15. Pulse la tecla **MENU** para confirmar que desea configurar esta opción.



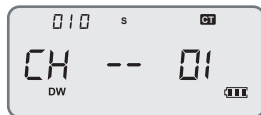
Observará que en la pantalla parpadea la palabra “RESET”.

**ATENCION:** Si ahora pulsa la tecla lateral PTT confirmará su decisión de hacer un RESET al equipo con lo que perderá todas las memorias, configuraciones o parámetros que hubiera personalizado y el equipo se reiniciará con los parámetros de fábrica (ver apéndice “PARAMETROS DE FABRICA” en la página 75).

Una vez pulsada la tecla lateral PTT el equipo se bloqueará durante aproximadamente unos 5 segundos. Pasado ese tiempo , el equipo mostrará todos los segmentos que tiene la pantalla:



Para seguidamente reiniciarse con los parámetros establecidos de origen.



## Funciones Especiales

### Tecla lateral MONITOR

La tecla lateral MONITOR tiene como misión principal abrir el squelch o filtro de ruido. Manteniendo pulsada esta tecla podrá oír el molesto ruido que tendría el transceptor si no dispusiera de squelch o filtro de ruido, dicho de otro modo sería el equivalente a seleccionar OFF en la función squelch del **menú 03 (página 25)**.

Al mantener pulsada la tecla lateral MONITOR quedan también sin efecto temporalmente los subtonos de recepción CTCSS y DCS. En el momento en que deje de pulsar la tecla los subtonos vuelven a estar activos.

La tecla lateral MONITOR también se utiliza para la activación de la función modo Radio FM y la función CLONACION que se describen seguidamente.

## Radio FM

El LUTHOR TL-88 además de ser un transceptor de altas prestaciones en PMR-446 es un magnífico receptor de Radio FM para emisoras comerciales. Música, tertulias, noticias, etc. están al alcance del usuario con tan solo pulsar la tecla **MENU** y seguidamente la tecla lateral MONITOR, con esta sencilla operación podrá disfrutar del amplio repertorio de programas de radio que se emiten en FM. Para salir del modo Radio FM vuelva a repetir la misma operación.

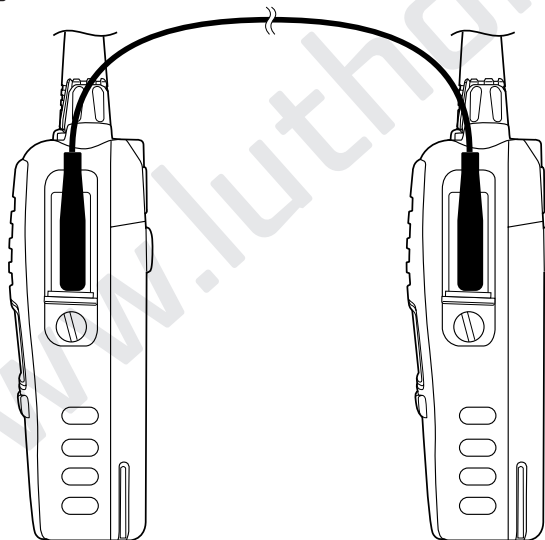
Encontrará más información sobre este tema en el apartado **MODO DE TRABAJO RADIO FM** en la página 17.

## Función CLONACION

La función CLONACION tal como indica su nombre, tiene como objeto el copiar exactamente toda la información de parámetros y canales de un transceptor a otro. Sin duda es una función muy práctica para que de una forma muy sencilla, rápida y sin necesidad de disponer de un PC, se puedan programar con los mismos datos todos los equipos que se precisen.

Para realizar la operación de clonar deberá disponer del cable opcional **TLCCLON** (consulte el apartado accesorios opcionales, pagina: 90 y solicítelo a su distribuidor).

**Con los equipos apagados** conecte el cable de clonación TLCCLON a los dos TL-88 según se muestra seguidamente:



Equipo Master "A"

Equipo a clonar "B"

El equipo MASTER debe ser el que contenga toda la información que desee copiar en el equipo a clonar. Siga los siguientes pasos:


1- Ponga en marcha el equipo a clonar “B”

2- Manteniendo pulsadas las teclas **MENU** y la tecla lateral MONITOR ponga en marcha el equipo MASTER “A”. La pantalla mostrará:

CLONE

*Preparado para la clonación.*

3- En el equipo MASTER “A” pulse de nuevo la tecla lateral MONITOR. La pantalla mostrará:

CL OU

*Realizando la operación de clonación.*

4- Seguidamente comenzará la clonación que durará unos segundos, si finalmente la clonación se ha realizado con éxito la pantalla del equipo MASTER “A” indicará que ha finalizado la clonación:

END

*Clonación finalizada con éxito.*

Si la clonación no se pudiera concluir con éxito, el equipo MASTER “A” indicará que se ha producido un error:



*Clonación fracasada*

En este último supuesto repita la operación de nuevo asegurándose de que el cable está bien conectado en las clavijas de los equipos y de seguir los pasos anteriormente descritos. Si tras repetir la operación, la clonación volviera a fallar, es posible que el cable TLCLON o uno de los equipos puedan estar averiados por lo cual tendrá que ponerse en contacto con su distribuidor para que le asesore.

## **Bloqueo/Desbloqueo Manual de botones y teclas**

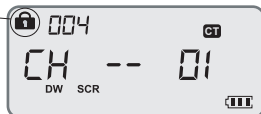
Para evitar manipular el transceptor de forma accidental, el TL-88 ofrece la posibilidad de bloquear los botones de control y el teclado manualmente.

Para realizar el bloqueo, mantenga pulsada la tecla **MENU** durante aproximadamente 3 segundos, pasado este tiempo el equipo no responderá a ninguna tecla ni tampoco



al control superior de canales. Solo seguirán activas la tecla lateral PTT para poder transmitir y el control ON-OFF/VOLUMEN.

Teclado y control superior de canales bloqueados.



Para desbloquear el transceptor mantenga pulsada la tecla **MENU** durante aproximadamente 3 segundos, pasado este tiempo el equipo permitirá su manipulación.

**Nota:** el desbloqueo manual del teclado se utiliza también en caso de tener activada la función **BLOQUEO AUTOMATICO DEL TECLADO** (ALK menú 11, página 39).

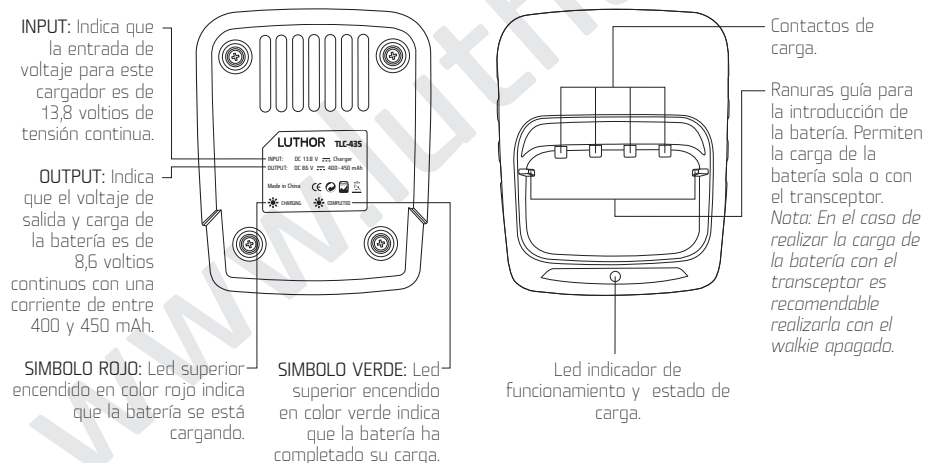
## Carga de la Batería

El TL-88 está dotado de una batería de Iones de Litio (también denominada Li-Ion o simplemente batería de Litio). Las principales características de estas baterías son su ligereza, carecen de efecto memoria y su elevada capacidad energética en un tamaño reducido. Mayoritariamente las baterías de Litio tienen más ventajas que las baterías de Ni-Mh o las antiguas y obsoletas baterías de Ni-Cad (el cadmio es un elemento muy contaminante), aunque hay que tener ciertas precauciones con las baterías de Litio, por lo cual le recomendamos lea atentamente las advertencias indicadas al respecto de las baterías de Litio en el apartado localizado en las **páginas 5, 6, y 7 de la relación de PRECAUCIONES Y CONSEJOS PRACTICOS.**

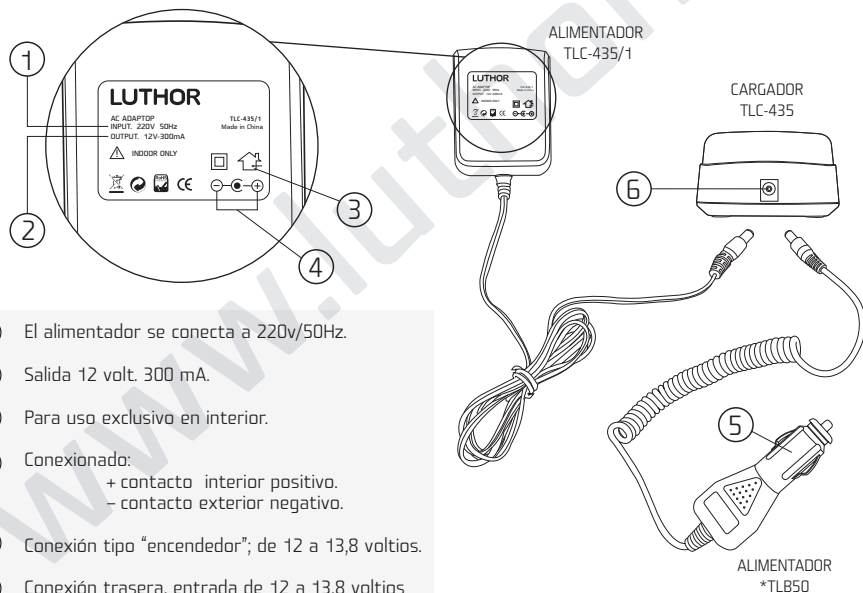
Para realizar la carga de las baterías, el equipo se suministra con el cargador LUTHOR TLC-435, un cargador inteligente que identifica la carga que tiene la batería para recargarla solo en el tiempo que necesite hasta tener su capacidad completa. En el caso de que la batería esté totalmente descargada la capacidad plena se podrá alcanzar en aprox. 5 horas. **ATENCIÓN: no es para nada recomendable recargar la batería con**

*otro cargador que no sea el original LUTHOR TLC-435 y tampoco intentar cargar otra batería distinta a la suministrada por la marca para este cargador.*

Debajo del cargador observará en el etiquetado las características del mismo y unos iconos que indican el estado de la batería, seguidamente le indicamos su significado:



La alimentación del cargador se puede realizar desde su propio transformador referencia LUTHOR TLC-435/1 suministrado con el equipo o mediante la conexión conocida como tipo “encendedor” de vehículo, referencia opcional LUTHOR TLC-PLUG (consultar apartado ACCESORIOS OPCIONALES página 90).



\*ACCESORIOS OPCIONALES

# Opciones Avanzadas (Software)

ESP

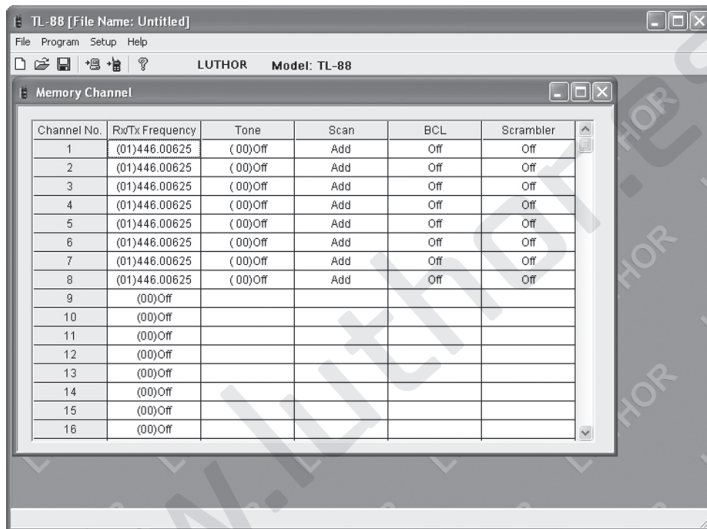
[www.luthor.es](http://www.luthor.es)

## Opciones Avanzadas (Software)

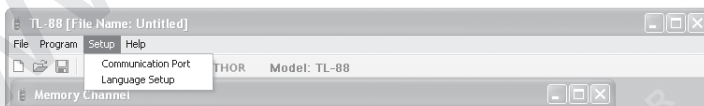
El LUTHOR TL-88, gracias a su avanzada tecnología, permite la programación de un total de 128 memorias con sus respectivas frecuencias y parámetros configurables por el usuario. Tal y como se comenta en otros puntos de este manual, las 128 memorias son sinónimo de canales, por lo cual combinando las 8 frecuencias para uso libre de PMR-446, mas los subtonos disponibles, podemos decir que el usuario tendrá a su servicio hasta 128 canales (el receptor se suministra de fábrica con 56 memorias/canales programados).

Para acceder a la programación del LUTHOR TL-88 deberá adquirir el cable de programación TL-USB (ver apartado **ACCESORIOS OPCIONALES en página 90**) e instalar el software de programación TL-SOFT88 en su PC.

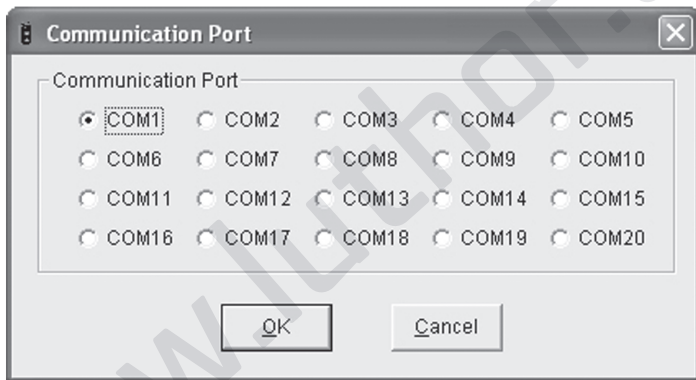
Cuando ejecute el software la pantalla inicial se abrirá mostrando la siguiente configuración:



El primer paso será seleccionar el puerto de comunicación para que transceptor y PC puedan entenderse. Para ello seleccione el menú superior “Setup”:



Observará, tal y como se ve en la imagen, que se abre una ventana con el submenú “Communication Port”. Haga *click* en esta opción y se abrirá una nueva ventana con los números de los distintos puertos de comunicación.

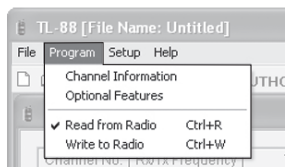


*Seleccione el puerto de comunicación adecuado.*

Una vez realizada la correcta selección del puerto el primer paso será comprobar que exista comunicación, para ello encienda su transceptor y realice una lectura de la memoria del TL-88.



Puede ejecutar esta acción mediante el menú superior o bien mediante el menú de iconos situado debajo.



Menú Superior

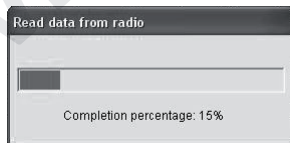


Menú Iconos

- 1- Seleccione "Program"
- 2- Haga *click* en "Read from Radio"

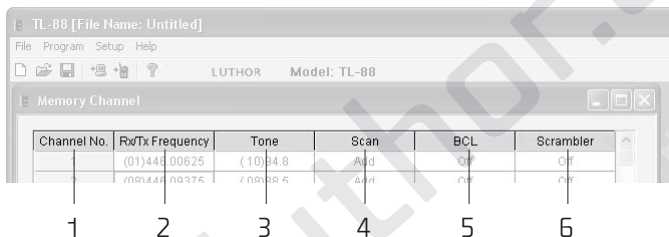
- 1- Haga *click* en el icono que muestra un ordenador.

La pantalla del ordenador mostrará una barra de estado mientras ejecuta la lectura de la memoria:



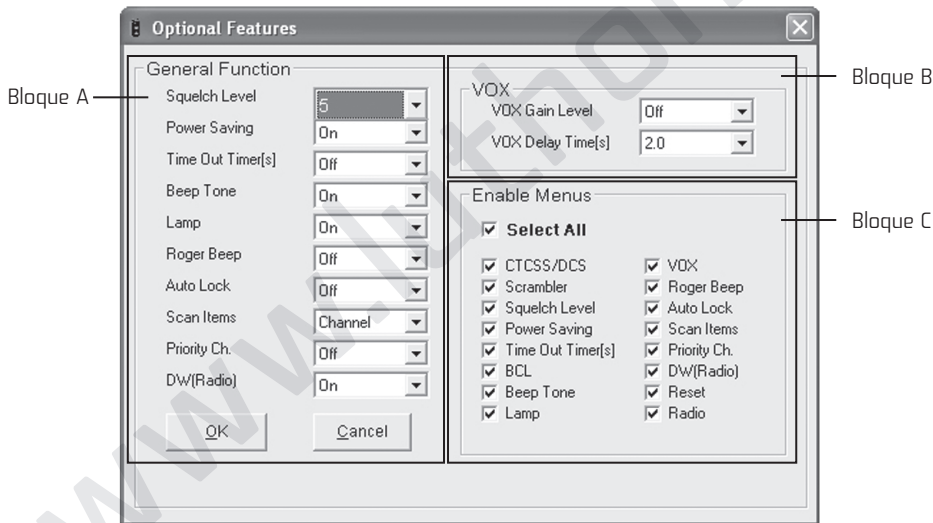
**(ATENCIÓN: no aborte ninguna de las acciones de leer o programar el transceptor mientras se están realizando, eso podría perjudicar seriamente la memoria de su TL-88).**

Una vez realizada la lectura, la pantalla de su PC mostrará los 56 canales memorizados con sus distintos parámetros. En este punto usted podrá cambiar tanto las frecuencias de los canales como algunos de los parámetros por canal. Seguidamente le indicamos las distintas selecciones que puede realizar.



- 1- "Channel No.": Número de canal o memoria, como prefiera denominarlo.
- 2- "RX/TX Frequency": Frecuencia del canal. Puede seleccionar 1 de las 8 frecuencias para uso libre. Haciendo *click* en el desplegable verá el número de frecuencia y el número de canal correspondiente.
- 3- "Tone": Mediante el desplegable podrá seleccionar el número de subtono del canal o bien desactivar los subtonos.
- 4- "Scan": Añadir (Add) este canal a la lista de canales de escaneo o bien borrar un canal (Del) de la búsqueda cuando realice un escaneo el transceptor.
- 5- "BCL": Activa o desactiva el bloqueo de canal ocupado para el canal.
- 6- "Scrambler": Activa o desactiva la encriptación en el canal seleccionado.

Seguidamente puede acceder a la configuración de parámetros opcionales “Optional Features”. Para entrar en la pantalla, pulse en el menú superior “Program” y haga *click* en “Optional Features” y se abrirá la pantalla para la configuración de opciones especiales.



Seguidamente realizamos una descripción por bloques:

- *Bloque A: “General Function”*: Mediante las opciones y sus desplegables el usuario puede configurar una serie de funciones generales como seleccionar el nivel de squelch, activar/desactivar autobloqueo, tiempo de exceso de transmisión, etc. Básicamente son funciones que también se pueden configurar mediante los menús del transceptor y su teclado.

- *Bloque B: “VOX”*: en esta opción podemos seleccionar:

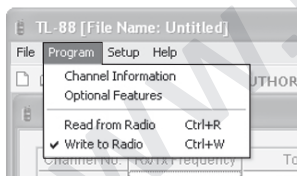
- VOX Gain Level: Nivel de sensibilidad del VOX o desactivarlo.

- VOX Delay Time(s): Esta opción es solo configurable a través del software del TL-88 y señala el tiempo en el que equipo seguirá en transmisión TX una vez se haya terminado la conversación. Esta configuración es importante si el usuario está realizando una comunicación y realiza pausas, normalmente las lógicas pausas para respirar por ejemplo. Si la configuración es la mínima de 0.3 segundos, una pequeña pausa para respirar ya cortaría la transmisión, si por el contrario la configuración fuera la máxima de 2.0 segundos, desde el momento en el que deje de hablar el transceptor esperará 2 segundos hasta cortar la transmisión TX y ponerse en modo recepción RX.

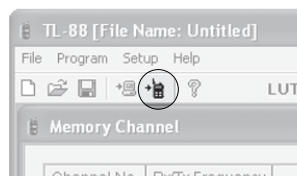
- *Bloque C: “Enable Menus”*: Menús habilitados. Esta selección permite habilitar o deshabilitar la manipulación de las funciones indicadas. Haciendo *click* en la ventana de

cada función el usuario bloquea o desbloquea la posibilidad de configurar la opción de menú mediante el teclado del transceptor. Cuando el símbolo ✓ está sobre la ventana de la función, indica que esa función puede ser manipulada por el usuario mediante el teclado del transceptor, evidentemente si la ventana no está marcada significa que el usuario no puede acceder a esa configuración desde el teclado de su LUTHOR TL-88.

Una vez realizadas todas las configuraciones de frecuencias, canales, parámetros, etc... para que sean efectivas en el transceptor, deberá transmitirlas, para ello tendrá que usar la función de escribir en la radio "Write to Radio". Para realizar esta operación puede utilizar el menú superior haciendo *click* en "Program" y luego seleccionar "Write to Radio" o bien utilizar el menú de iconos haciendo *click* en el icono que representa un walkie talkie.



Menú Superior

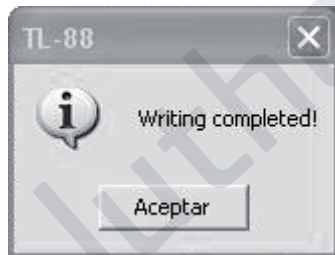


Menú Iconos

Al igual que cuando realizó la lectura de la memoria del transceptor volverá a aparecer una pantalla con el progreso de la escritura. **(ATENCIÓN: no aborte ninguna de las**

*acciones de leer o programar el transceptor mientras se están realizando, eso podría perjudicar la seriamente la memoria de su TL-88).*

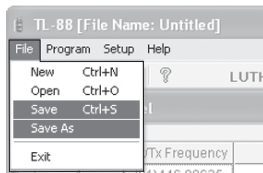
Una vez realizada la transmisión de datos al TL-88, si se ha concluido con éxito la pantalla del PC mostrará una ventana indicándolo.



Escritura completada

Pulse aceptar. El TL-88 tendrá en su memoria todo lo configurado en el PC.

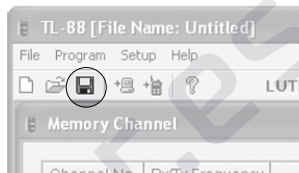
Finalmente usted podrá guardar el archivo editado para poder utilizarlo de nuevo. Para ello haga *click* en la opción “File” del menú superior y seguidamente seleccione “Save” o “Save As” o bien puede realizar esta operación mediante el menú de iconos utilizando el icono que muestra un diskette.



### Menú Superior

Save As (Guardar Como)

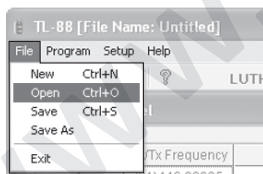
Save (Regresar archivo utilizado)



### Menú Iconos

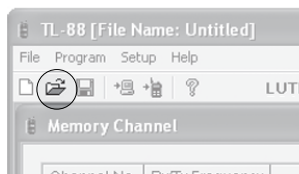
Regresar archivo utilizado

Puede acceder a los archivos grabados con anterioridad haciendo *click* en la opción “File” del menú superior y seguidamente seleccionando “Open” o también mediante el menú de iconos utilizando el icono que muestra una carpeta.



### Menú Superior

Open (Abrir Archivo)



### Menú Iconos

Acceder a los archivos

# Apéndices.

## Índice de Apéndices:

▶ Tabla 56 canales memorizados.....	81
▶ Parámetros de fábrica.....	85
▶ Parámetros Tecnológicos, tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS “N” e “I”.....	86
▶ Uso del transceptor TL-88 como walkie PMR-446 básico.....	89
▶ Guía de solución de problemas.....	97
▶ Accesorios opcionales.....	100
▶ Especificaciones Técnicas.....	101
▶ Nota sobre protección ambiental.....	102
▶ Declaración de Conformidad.....	103



Tabla 56 canales memorizados.

Número de Canal	Frecuencia (MHz)	Tipo de Subtonos	Número de tono	Frecuencia Subtonos
1	446,00625	CTCSS	10	94,8 Hz
2	446,09375	CTCSS	08	88,5 Hz
3	446,03125	CTCSS	13	103,5 Hz
4	446,06875	CTCSS	05	79,7 Hz
5	446,04375	CTCSS	17	118,8 Hz
6	446,01875	CTCSS	18	123,0 Hz
7	446,08125	CTCSS	19	127,3 Hz
8	446,05625	CTCSS	07	85,4 Hz
9	446,00625	CTCSS	14	107,2 Hz
10	446,09375	CTCSS	15	110,9 Hz
11	446,03125	CTCSS	16	114,8 Hz
12	446,06875	CTCSS	06	82,5 Hz
13	446,04375	DCS	23	D132N
14	446,01875	DCS	28	D155N
15	446,05625	DCS	24	D134N
16	446,08125	DCS	39	D243N

Tabla 56 canales memorizados.

Número de Canal	Frecuencia (MHz)	Tipo de Subtonos	Número de tono	Frecuencia Subtonos
17	446,00625	DCS	17	D114N
18	446,01875	DCS	18	D115N
19	446,03125	DCS	01	D023N
20	446,04375	DCS	02	D025N
21	446,05625	DCS	03	D026N
22	446,06875	DCS	13	D071N
23	446,08125	DCS	14	D072N
24	446,09375	DCS	15	D073N
25	446,00625	DCS	27	D152N
26	446,01875	DCS	28	D155N
27	446,03125	DCS	29	D156N
28	446,04375	DCS	30	D162N
29	446,05625	DCS	31	D165N
30	446,06875	DCS	34	D205N
31	446,08125	DCS	35	D212N
32	446,09375	DCS	36	D223N

Tabla 56 canales memorizados.

Número de Canal	Frecuencia (MHz)	Tipo de Subtonos	Número de tono	Frecuencia Subtonos
33	446,00625	-	OFF	OFF
34	446,01875	-	OFF	OFF
35	446,03125	-	OFF	OFF
36	446,04375	-	OFF	OFF
37	446,05625	-	OFF	OFF
38	446,06875	-	OFF	OFF
39	446,08125	-	OFF	OFF
40	446,09375	-	OFF	OFF
41	446,00625	CTCSS	01	67,0 Hz
42	446,01875	CTCSS	02	71,9 Hz
43	446,03125	CTCSS	03	74,4 Hz
44	446,04375	CTCSS	04	77,0 Hz
45	446,05625	CTCSS	05	79,7 Hz
46	446,06875	CTCSS	06	82,5 Hz
47	446,08125	CTCSS	07	85,4 Hz
48	446,09375	CTCSS	08	88,5 Hz

Tabla 56 canales memorizados.

Número de Canal	Frecuencia [MHz]	Tipo de Subtonos	Número de tono	Frecuencia Subtonos
49	446,00625	DCS	02	D025N / Encriptado
50	446,01875	DCS	03	D026N / Encriptado
51	446,03125	DCS	04	D031N / Encriptado
52	446,04375	DCS	07	D043N / Encriptado
53	446,05625	DCS	08	D047N / Encriptado
54	446,06875	DCS	09	D051N / Encriptado
55	446,08125	DCS	10	D053N / Encriptado
56	446,09375	DCS	11	D054N / Encriptado

**ATENCIÓN:** Los canales **del 49 al 56** han sido encriptados para ofrecer una mayor privacidad en las conversaciones. Estos canales son de uso exclusivos de los transceptores LUTHOR TL-88 debido a la encriptación de la que están dotados, por lo que tal y como se suministra el transceptor de origen solo otro TL-88 sería capaz de descifrar la conversación.

## Parámetros de fábrica.

Número de menú	Función	Parámetro	Configuración de fábrica
01	TN DCS / CT	Subtonos	Ver tabla canales programados
02	SCR	Encriptación	OFF
03	SQL	Squelch	NIVEL 5
04	SAV	Ahorro batería	ON
05	TOT	Limitador tiempo TX	OFF
06	BCL	Bloqueo Canal Ocupado	OFF
07	BP	Sonido de teclado	ON
08	LMP	Iluminación de pantalla	ON
09	VOX	Manos libres	OFF
10	EOT	Roger Beep	OFF
11	ALK	Autobloqueo de teclado	OFF
12	SCN	Escáner	CH
13	PRI	Prioridad de escaneo	OFF
14	DW	Radio FM, prioridad TX/RX	ON
15	RESET	Reinicialización del equipo	Activada la opción RESET

# Parámetros Tecnológicos, tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS "N" e "I"

CTCSS (subtonos analógicos) Tabla de correspondencia número-frecuencia.

Tono	Frecuencia	Tono	Frecuencia	Tono	Frecuencia	Tono	Frecuencia	Tono	Frecuencia
01	67,0 Hz	09	91,5 Hz	17	118,8 Hz	25	156,7 Hz	33	210,7 Hz
02	71,9 Hz	10	94,8 Hz	18	123,0 Hz	26	162,2 Hz	34	218,1 Hz
03	74,4 Hz	11	97,4 Hz	19	127,3 Hz	27	167,9 Hz	35	225,7 Hz
04	77,0 Hz	12	100,0 Hz	20	131,8 Hz	28	173,8 Hz	36	233,6 Hz
05	79,7 Hz	13	103,5 Hz	21	136,5 Hz	29	179,9 Hz	37	241,8 Hz
06	82,5 Hz	14	107,2 Hz	22	141,3 Hz	30	186,2 Hz	38	250,3 Hz
07	85,4 Hz	15	110,9 Hz	23	146,2 Hz	31	192,8 Hz		
08	88,5 Hz	16	114,8 Hz	24	151,4 Hz	32	203,5 Hz		

# Parámetros Tecnológicos, tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS "N" e "I"

**DCS N (subtonos digitales N) Tabla de correspondencia número-frecuencia.**

DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.
001	23 N	013	71 N	025	143 N	037	225 N	049	266 N	061	356 N	073	452 N	085	532 N	097	703 N
002	25 N	014	72 N	026	145 N	038	226 N	050	271 N	062	364 N	074	454 N	086	546 N	098	712 N
003	26 N	015	73 N	027	152 N	039	243 N	051	274 N	063	365 N	075	455 N	087	565 N	099	723 N
004	31 N	016	74 N	028	155 N	040	244 N	052	306 N	064	371 N	076	462 N	088	606 N	100	731 N
005	32 N	017	114 N	029	156 N	041	245 N	053	311 N	065	411 N	077	464 N	089	612 N	101	732 N
006	36 N	018	115 N	030	162 N	042	246 N	054	315 N	066	421 N	078	465 N	090	624 N	102	734 N
007	43 N	019	116 N	031	165 N	043	251 N	055	325 N	067	413 N	079	466 N	091	627 N	103	743 N
008	47 N	020	122 N	032	172 N	044	252 N	056	331 N	068	423 N	080	503 N	092	631 N	104	754 N
009	51 N	021	125 N	033	174 N	045	255 N	057	332 N	069	431 N	081	506 N	093	632 N		
010	53 N	022	131 N	034	205 N	046	261 N	058	343 N	070	432 N	082	516 N	094	654 N		
011	54 N	023	132 N	035	212 N	047	263 N	059	346 N	071	445 N	083	523 N	095	662 N		
012	65 N	024	134 N	036	223 N	048	265 N	060	351 N	072	446 N	084	526 N	096	664 N		

## Parámetros Tecnológicos, tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS y digitales DCS "N" e "I"

**DCS I (subtonos digitales I) Tabla de correspondencia número-frecuencia.**

DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.	DCS	Frecu.
105	23 i	117	71 i	129	143 i	141	225 i	153	266 i	165	356 i	177	452 i	189	532 i	201	703 i
106	25 i	118	72 i	130	145 i	142	226 i	154	271 i	166	364 i	178	454 i	190	546 i	202	712 i
107	26 i	119	73 i	131	152 i	143	243 i	155	274 i	167	365 i	179	455 i	191	565 i	203	723 i
108	31 i	120	74 i	132	155 i	144	244 i	156	306 i	168	371 i	180	462 i	192	606 i	204	731 i
109	32 i	121	114 i	133	156 i	145	245 i	157	311 i	169	411 i	181	464 i	193	612 i	205	732 i
110	36 i	122	115 i	134	162 i	146	246 i	158	315 i	170	421 i	182	465 i	194	624 i	206	734 i
111	43 i	123	116 i	135	165 i	147	251 i	159	325 i	171	413 i	183	466 i	195	627 i	207	743 i
112	47 i	124	122 i	136	172 i	148	252 i	160	331 i	172	423 i	184	503 i	196	631 i	208	754 i
113	51 i	125	125 i	137	174 i	149	255 i	161	332 i	173	431 i	185	506 i	197	632 i		
114	53 i	126	131 i	138	205 i	150	261 i	162	343 i	174	432 i	186	516 i	198	654 i		
115	54 i	127	132 i	139	212 i	151	263 i	163	346 i	175	445 i	187	523 i	199	662 i		
116	65 i	128	134 i	140	223 i	152	265 i	164	351 i	176	446 i	188	526 i	200	664 i		



## Uso del transceptor como PMR-446 Básico

La principal característica del TL-88 es su doble personalidad, tiene la capacidad para trabajar como el mejor de los transceptores PROFESIONALES y a su vez poder hacerlo como los típicos walkies de bajo coste que se suministran normalmente en parejas y se pueden localizar fácilmente en cualquier centro comercial, a este tipo de walkie lo denominaremos “básicos”. El TL-88 es actualmente el transceptor más polivalente del mercado.

Seguidamente vamos a darle unos consejos prácticos para compatibilizar el TL-88 con cualquier aparato de uso libre PMR-446 básico.

Lo más común en los walkies básicos es encontrarnos una pantalla similar a la imagen inferior:



Sin tener en cuenta otros iconos de funciones de las distintas pantallas que puede haber, nos centraremos en el número de canal y el número de subtono exclusivamente.

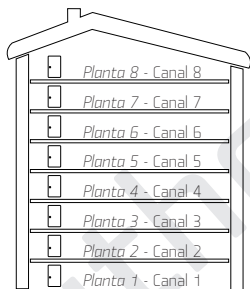
Estos walkie talkies tienen 8 canales, que se corresponden con las frecuencias legales para USO LIBRE PMR-446 y son:

Tabla de equivalencia, numero canal – frecuencia uso libre.

Nº Canal en pantalla.	Frecuencia en Megahercios (Mhz.)
1	446,00625
2	446,01875
3	446,03125
4	446,04375
5	446,05625
6	446,06875
7	446,08125
8	446,09375

Al principio, con la aparición de la normativa de uso libre, los transceptores disponían solo de los 8 canales sin subtonos.

Para que se entienda mas fácilmente vamos a utilizar un ejemplo y hablaremos de un edificio, cada canal será un número de planta con lo cual, el edificio consta de:



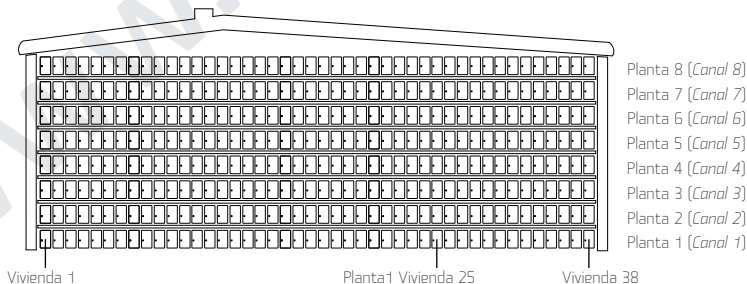
Cada planta del edificio, en total 8 plantas, dispone de 1 sola vivienda, por lo cual el edificio consta de 8 viviendas. A la pregunta ¿Cuántas familias podrían vivir en cada planta? La respuesta es obvia: 1 sola familia porque solo hay una vivienda por planta. ¿Qué ocurre si intentamos introducir en cada vivienda 4, 7 o 12 familias? La respuesta de nuevo es obvia: la convivencia sería muy difícil o imposible.

Extrapolando esto al mundo de la radio, con tan solo 8 canales, intentar hablar por ellos en ciertos momentos se hace muy complicado, por las numerosas interferencias de otra gente hablando en los mismos.

Para resolver ese problema y para racionalizar la comunicación aparecen los subtonos, del tipo analógico CTCSS (normalmente son los únicos de los que disponen los walkies básicos) y los digitales DCS (solo suelen ser localizados en los transceptores semi-profesionales o profesionales).

Centrémonos en los más comunes, los subtonos analógicos CTCSS. Normalmente van del 1 al 38 y también al igual que en el caso de los canales, cada número se corresponde con una frecuencia, ver apéndice **PARAMETROS TECNOLOGICOS tabla de equivalencias número/frecuencia de subtonos analógicos CTCSS en página 76.**

Aplicando los subtonos al ejemplo del edificio, tendríamos ahora un edificio de 8 plantas igualmente, pero con 38 viviendas por planta, esto nos da un total de 304 viviendas por planta.



Tenemos que en la planta 1 se pueden habitar las viviendas que van de la 1 a la 38. De igual manera sucede con el resto de las plantas. Entonces si usted desea vivir en la planta 1 vivienda 25 sus vecinos podrán convivir con usted en la misma planta con distinto número de vivienda, podrán estar ocupadas las viviendas planta 1, 24 y planta 1, 26 sin que ni usted ni ellos se molesten mutuamente.

Extrapolando de nuevo el ejemplo del edificio al campo de la radiocomunicación, tendríamos un transceptor con 8 canales y 38 subtonos, donde usted selecciona el canal donde quiere operar y el número de subtono ente un total 304 combinaciones distintas. Si en la combinación de canal y subtono seleccionada por usted o su grupo detectaran que se está utilizando por otros usuarios, solo tendrán que cambiar de canal o de subtono o de ambas cosas si lo desean.

En el caso concreto del LUTHOR TL-88 el número de combinaciones es aun mayor ya que dispone de los 38 subtonos analógicos mas 208 subtonos digitales que multiplicados por los 8 canales le confieren al equipo más de 1.900 combinaciones distintas. Además en el caso del LUTHOR TL-88 está dotado con la función de encriptación, lo cual

distorsiona la voz de tal manera que se hace incomprensible para un usuario que no disponga de otro TL-88. Sin duda es uno de los pocos equipos existentes dotado con este altísimo nivel de confidencialidad.

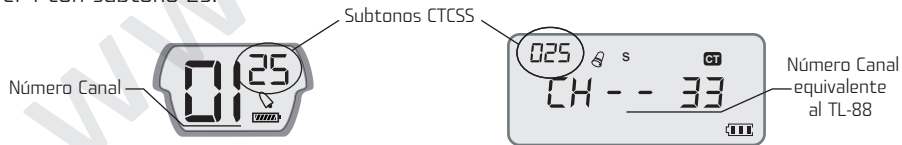
Explicado el concepto de canales y subtonos, seguidamente se explica el procedimiento para compatibilizar el LUTHOR TL-88 mediante teclado con cualquier walkie básico de los que muestran en pantalla en número de canal y de subtono.

El TL-88 se suministra con 56 canales memorizados (estos 56 canales proceden de la combinación de los 8 canales/frecuencias legales para uso libre con los distintos subtonos disponibles. De estos 56 canales memorizados, los comprendidos entre el canal 33 al 40 tienen almacenadas las frecuencias de uso libre sin ningún subtono activado, por lo cual serán las que utilizaremos para esta casuística.

La equivalencia resultante es:

Canal en walkie basico	Equivalencia de canal en LUTHOR TL-88	Frecuencia real en Megahercios (Mhz.)
1	33	446,00625
2	34	446,01875
3	35	446,03125
4	36	446,04375
5	37	446,05625
6	38	446,06875
7	39	446,08125
8	40	446,09375

Como ejemplo, queremos compatibilizar el LUTHOR TL-88 con un walkie básico de los que muestran en pantalla canal y subtono. El canal seleccionado en el walkie básico es el 1 con subtono 25:



Ejemplo de pantalla walkie básico.

Pantalla TL-88

En el TL-88 tendremos que ir al canal 33 y siguiendo los pasos del menú 01 seleccionar el subtono analógico CTCSS número 25. Si el canal del equipo básico fuera el 5, en el TL-88 tendría que localizar el canal 37 y así en función del canal en el que se pretenda operar.

Si para operar con el equipo le resultara más sencilla la configuración de pantalla de un walkie básico, usted podrá convertir el TL-88 al formato básico de visualización y uso de canales, para ello le remitimos al **INDICE DE OPCIONES AVANZADAS (SOFTWARE)** situado en la página 59.

Entre otras muchas opciones con el software de programación usted puede simplificar el uso del TL-88, borrando los canales/memorias programados de origen y programando los canales del 1 al 8 con las frecuencias equivalentes. Para ello utilice la “**Tabla equivalencia número canal – frecuencia uso libre**” situada en la página 80. En este formato se visualizarán en la pantalla tan solo los números del 1 al 8, después podrá seleccionar si lo desea el número de subtono accediendo al menú 01.



## Guía de solución de problemas

Problema	Posible causa	Posible solución
El transceptor no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"><li>1- La batería no está bien ajustada.</li><li>2- La batería se ha agotado</li><li>3- La batería está averiada.</li><li>4- El transceptor se ha averiado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Comprobar la correcta colocación de la batería.</li><li>2- Cargue la batería.</li><li>3- Cambie la batería del transceptor.</li><li>4- Contacte con el servicio técnico.</li></ul>
La batería no se carga.	<ul style="list-style-type: none"><li>1- La batería está averiada.</li><li>2- El cargador de sobremesa está averiado.</li><li>3- El alimentador de pared del cargador está averiado.</li><li>4- La batería no hace buen contacto con el cargador.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Cambie la batería del transceptor.</li><li>2- Contacte con el servicio técnico.</li><li>3- Contacte con el servicio técnico.</li><li>4- Comprobar el correcto anclaje de la batería en las guías.</li></ul>
Teclado y tecla de canales no responden.	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Teclado bloqueado manualmente.</li><li>2- Teclado bloqueado por la función autobloqueo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Desbloqueo manual manteniendo pulsada tecla "MENU".</li><li>2- Desbloquear manualmente y desactivar función autobloqueo.</li></ul>
El led de recepción se ilumina y el PTT no funciona.	El transceptor está configurado con la opción CANAL OCUPADO activada y no deja transmitir al estar recibiendo una señal.	Desactive la función BLOQUEO DE CANAL OCUPADO.

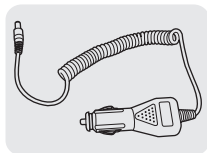
## Guía de solución de problemas

Problema	Posible causa	Posible solución
El led verde se ilumina pero no oye sonido por el altavoz.	1- El botón superior de volumen no está bien ajustado 2- El equipo tiene activado algún subtono CTCSS/DCS 3- El squelch está configurado demasiado alto. 4- El altavoz está averiado.	1- Suba el nivel del volumen girando el botón en sentido horario 2- No coincide con el de la señal recibida, revisar subtonos 3- Configure el squelch o filtro de ruido a un nivel adecuado. 4 -Pulsando tecla lateral MONI, si no oye el ruido lo confirmará.
Durante la comunicación escucha otra conversación que no es de su grupo.	El canal o la frecuencia utilizados coinciden con la de otro grupo, puede que además coincidan en el mismo subtono.	Cambie de canal y active los subtonos CTCSS o DCS para no ser interferido ni interferir a nadie. Compruebe que en todo su grupo tengan configurados los mismos parámetros. Si se desea el máximo nivel de privacidad activen la encriptación.
Recibe una conversación y no puede entender nada, es ininteligible.	La conversación que está recibiendo, esta encriptada.	1- Active la encriptación en su TL-88 2- Puede que incluso teniendo la encriptación activada no pueda entender la conversación, es posible que la señal provenga de otro transceptor distinto a su TL-88 y la encriptación no sea la misma.
La tecla lateral de transmisión PTT no responde al ser pulsada.	La función VOX (manos libres) está activada.	Desactive la función VOX.

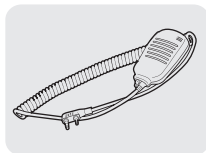
## Guía de solución de problemas

Problema	Posible causa	Posible solución
Al estar transmitiendo la conversación se corta automáticamente.	La función TOT está activada por lo cual su radio tiene un tiempo máximo de transmisión establecido, pasado el pasado el cual la comunicación se corta automáticamente.	Desactive la función TOT o eleve el tiempo máximo de transmisión de su transceptor dándole más segundos a esta función.

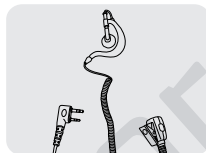
## Accesorios Opcionales



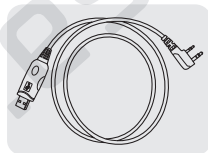
Adaptador tipo "encendedor"  
ref. TLB50



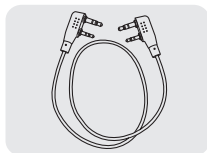
Micro-Altavoz  
ref. MIA-115-K



Micro-Auricular  
ref. PIN-29-K



Cable de programación  
ref. TL-USB



Cable de clonación  
ref. TL-CLON



Eliminador de batería  
ref. TLB-428-EL

*Insertándolo en el lugar de la batería,  
puede alimentar directamente el  
transceptor de una fuente  
de alimentación o vehículo  
(entrada máxima 13,8 voltios)*



Funda de piel  
ref. TLF-488

*Para usar con clip de  
cinturón o colgar  
del hombro*

## Especificaciones Técnicas Generales

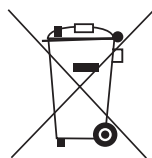
Referencia Equipo	LUTHOR TECHNOLOGIES TL-88 PRO
Rango Frecuencias	UHF PMR-446 (446,00625 a 446,09375 Mhz TX/RX.) FM comercial (solo recepción RX 88-108 Mhz.)
Memorias de canales	128 memorias/canales
Tensión alimentación	7,4 voltios
Potencia de salida	500 mW (0,5 vatios)
Tipo de antena	Fija flexible
Temperatura operativa	Mínima - 20° / Máxima + 55°
Canalización	12,5 Khz
Modo	F3E (FM) simplex o semi-duplex
Máxima desviación frec.	< 2,5 Khz.
Canal adyacente	< -60 dB
Sensibilidad	Mínima 21dBµV / Máxima 26dBµV
Potencia de audio	> 500 mW
Peso	200 gramos (incluyendo batería)
Tamaño	115mm Alt. [ 250mm hasta final antena] x 59mm An. x 35mm L.

**ATENCION:** Algunas de estas especificaciones pueden estar sujetas a modificación sin previo aviso.

Hemos hecho todo lo posible para conseguir el máximo de detalle en este manual, pero no nos hacemos responsables de alguna posible omisión así como errores de imprenta o de traducción. Todas las especificaciones son susceptibles de cambio por parte de **LUTHOR TECHNOLOGIES** sin previo aviso.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de este manual sin la autorización por escrito de **LUTHOR TECHNOLOGIES**.

## Nota sobre la protección medioambiental:



Este símbolo en el equipo o en el embalaje indica, que al final de la vida útil del presente producto el usuario está legalmente obligado a cumplir la directiva Europea 2012/19/UE, de 4 de Julio de 2012 (transpuesta al ordenamiento jurídico español con RD 110/2015, de 20 de Febrero de 2015), sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, donde de forma resumida se aplica lo siguiente: Los aparatos eléctricos y electrónicos, así como las pilas, pilas recargables y baterías, no pueden ser tratados como residuos domésticos normales, sino que deben entregarse en el correspondiente punto de recogida.

Al asegurarse de que este producto se desecha correctamente, usted ayuda con esta acción a prevenir las consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana que podrían derivarse de la incorrecta gestión del mismo. El reciclaje de materiales ayuda a conservar los recursos naturales.

Para recibir información detallada sobre el reciclaje de este producto, póngase en contacto con su Ayuntamiento, el punto de recogida más cercano o el establecimiento donde adquirió el producto.

# Declaración de conformidad

CE06780

ESP

La abajo firmante, en nombre y representación de:

Compañía: GENEREUS S.L.  
Dirección: Industria 5, nave 8  
08160 Montmeló - Barcelona (España)  
Teléfono: 93 568 77 47  
C.I.F.: B66339029  
Correo electrónico: gestion tecnica@generexus.com

**Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:**

Tipo de equipo: Transceptor portátil UHF PMR-446 para uso libre.  
Marca: LUTHOR TECHNOLOGIES  
Modelo: TL-88  
Fabricante: GENEREUS S.L.  
Lugar de fabricación: China

**Al que se refiere esta declaración, con las normas u otros documentos normativos:**

- EN 60950-1: 2006+A11:2009 Seguridad de los equipos de tecnología de la información. Requisitos generales.
- EN 301 489-1 V1.8.1:2008 Compatibilidad electromagnética y cuestiones de espectro de radiofrecuencia (ERM); compatibilidad electromagnética (EMC) estándar para equipos radio y servicios; parte 1: Requisitos técnicos comunes, parte 5: Condiciones específicas para radio móvil privada terrestre (PMR) y equipos auxiliares (voz y no voz)
- EN 300 341-1 V 1.3.1:2000/12 Compatibilidad electromagnética y cuestiones de espectro de radiofrecuencia (ERM); servicio móvil terrestre (RP 02); equipos radio con antena incorporada transmitiendo señales para el inicio de respuesta específica en el receptor; parte 2: En armonizada cubriendo los requisitos esenciales según el artículo 3.2 de la Directiva de R&TTE
- EN 300 341-2 V 1.1.1:2000/12
- EN 300 296-1 V1.2.1:2009-02 Norma referida a equipos portátiles para el servicio móvil terrestre destinados a ser utilizados en redes de radio móviles privadas en la banda de frecuencias de 446 (PMR446).
- EN 300 296-2 V1.2.1:2009-02
- Directiva RoHS: 2011/65/UE Sobre restricción a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

De acuerdo con las disposiciones de la Directiva 2014/53/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de Abril de 2014, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 188/2016, de 6 de Mayo de 2016.

Más información adicional sobre el equipo, accesorios, imágenes, software de gestión actualizado, etc... Están disponibles en la página web oficial: [www.luthortechnologies.com](http://www.luthortechnologies.com)

Montmeló 9 de Marzo de 2016

  
Josefa Paredes Martínez  
Apoderada

# “LIFE IS GOOD COMMUNICATION”

[luthortechnologies.com](http://luthortechnologies.com)

Importador/Imported by  
Importé par  
Genereus S.L.  
ES B66339029

