


RP-110

GENERADOR DE SEIS TONOS RF



NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado **PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD**.

El símbolo  sobre el equipo significa "**CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES**". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de **ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES** pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

VERSIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión	Fecha
1.1	Marzo 2021
1.0	Septiembre 2016

NOVEDADES en manual 1.1

- Ampliación del margen de frecuencia de las portadoras para la variante de Chile RP-110B SIX RF-TONE GENERATOR - (RP110BCL11).

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

- * **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**
- * El alimentador es un equipo de **Clase I**, por razones de seguridad debe conectarse a líneas de suministro con la correspondiente **toma de tierra**.
Utilizar el adaptador de red en instalaciones con **Categoría de Sobretensión II** y ambientes con **Grado de Polución 1**. Es para **USO EN INTERIORES**.
- * Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad:
 - Adaptador de alimentación.
 - Adaptador al automóvil para cargar la batería.
 - Cable de red.
- * Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.
- * Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.
- * **El operador no está autorizado a intervenir** en el interior del equipo:
 - Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.
- * Utilizar para las entradas / salidas de señal, especialmente al manejar niveles altos, cables apropiados de bajo nivel de radiación.
- * Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.



PRECAUCIÓN



La batería utilizada puede llegar a presentar, en caso de ser maltratada severamente, riesgo de fuego o quemadura química.

Bajo ningún concepto debe ser desensamblada ni calentada por encima de 100 °C o incinerada.



* Símbolos relacionados con la seguridad:

	CORRIENTE CONTINUA		MARCHA
	CORRIENTE ALTERNA		PARO
	ALTERNA Y CONTINUA		DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
	TERMINAL DE TIERRA		PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)
	TERMINAL DE PROTECCIÓN		PRECAUCIÓN VER MANUAL
	TERMINAL A CARCASA		FUSIBLE
	EQUIPOTENCIALIDAD		EQUIPO O COMPONENTE QUE DEBE SER RECICLADO

Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión

- Cat I** Instalaciones de baja tensión separadas de la red.
- Cat II** Instalaciones domésticas móviles.
- Cat III** Instalaciones domésticas fijas.
- Cat IV** Instalaciones industriales.

TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción	1
2 INSTALACIÓN.....	2
2.1 Alimentación	2
2.1.1 Funcionamiento mediante adaptador de red.....	2
2.1.2 Funcionamiento mediante batería.....	2
2.1.3 Carga de la Batería	2
2.1.4 Recomendaciones en el uso de la batería	3
3 INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN	4
3.1 Descripción de los Mandos y Elementos	4
3.2 Instrucciones de operación.....	6
3.2.1 Funcionamiento mediante batería.....	6
3.2.2 Generación de Señales	9
3.3 Conexión al ordenador	11
4 SOFTWARE DE CONTROL RP-110.....	12
4.1 Descripción	12
4.2 Requerimientos hardware y software	12
4.3 Instalación.....	12
4.3.1 Instalación del software	12
4.4 Condiciones legales.....	13
4.4.1 Conexión entre el RP-110 y el PC	14
5 INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE DE CONTROL	16
5.1 Consideraciones generales	16
5.2 Guía de instalación	16
5.2.1 Inicio	16
5.3 Barra de menús.....	18
5.3.1 Archivo.....	18
5.3.2 Equipo	18
5.3.3 Idioma	19
5.3.4 Ayuda	19
5.3.5 Actualizar	19
5.4 Pantalla principal	20
6 ESPECIFICACIONES 	22
7 MANTENIMIENTO 	24
7.1 Instrucciones de envío.....	24
7.2 Métodos de mantenimiento	24
7.2.1 Limpieza de la caja	24
7.3 Componentes no sustituibles por el usuario	24
7.3.1 Fusible no sustituible por el usuario	24



GENERADOR DE SEIS TONOS RF

RP-110

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción

El generador de pilotos **RP-110** es un instrumento diseñado para la certificación ICT de tramos de cable coaxial y dispositivos asociados en todas las bandas de utilización del cable coaxial: CATV y SMATV. Genera seis señales de onda continua (CW) en la banda de 5 a 2150 MHz. Esto permite la comprobación de líneas o tramos de líneas y dispositivos tanto en la banda bajante como en la de retorno.

El nivel de salida es seleccionable desde 80 hasta 110 dB μ V y de forma independiente para cada señal piloto. Es un equipo ideal tanto para la instalación de nuevas líneas como para inyectar señales de referencia en redes ya operativas.

El equipo permite realizar medidas automáticas de ecualización de la banda de FI de las instalaciones de ICT, si se utiliza conjuntamente con los analizadores que incorporen dicha función.

El instrumento se alimenta mediante alimentación a la red o una batería interna recargable.

La integración de todas estas funciones en un instrumento ligero de diseño ergonómico y robusto, convierten al **RP-110** en una incomparable herramienta de trabajo de campo.



2 INSTALACIÓN


2.1 Alimentación

El **RP-110** es un instrumento portátil alimentado por una batería de litio recargable. El equipo se acompaña con un adaptador de red que permite conectarlo a la red eléctrica para su operación y carga de la batería. En la pantalla hay un indicador del nivel de carga en tiempo real.

2.1.1 Funcionamiento mediante adaptador de red

Conecte el adaptador de red al **RP-110** a través del conector de alimentación exterior (ver Figura 2.-) situado en el lateral derecho.

Conecte el adaptador a la red para iniciar de forma automática el proceso de carga de la batería. Cuando la batería esté cargada, el proceso de carga finalizará automáticamente.

Para iniciar la operación del equipo pulse la tecla  del equipo. En estas condiciones el equipo se pone en funcionamiento.

PRECAUCIÓN Antes de utilizar el adaptador de red, asegúrese que es el adecuado para su tensión de red.

2.1.2 Funcionamiento mediante batería

Para que el equipo funcione mediante batería basta pulsar la tecla de marcha / paro.

El equipo funciona alimentado por una batería de Li-Ion de 7,4 V y 2,2 Ah.

Con la batería totalmente cargada, el **RP-110** posee una autonomía aproximada de 5 horas de funcionamiento ininterrumpido.

2.1.3 Carga de la Batería

Para cargar totalmente la batería, con el **RP-110** apagado, primero conecte el adaptador de red a la entrada de alimentación exterior (ver Figura 2.). Seguidamente conecte el adaptador a la red eléctrica. El proceso de carga se iniciará automáticamente. Al finalizar la carga, el equipo pasa a autodesconexión.

El tiempo de carga depende del estado en que se encuentre la batería. Si la batería está totalmente descargada el tiempo de carga total es de unas 3 horas.



2.1.4 **Recomendaciones en el uso de la batería**

En caso de prever un largo período de inactividad del equipo es recomendable almacenarlo con la batería cargada y a temperaturas inferiores a 25 °C.

Es aconsejable en estos casos efectuar cada 3 meses un ciclo de carga descarga completo y una posterior carga parcial (50 % p. Ej.).



3 INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

3.1 Descripción de los Mandos y Elementos

Panel frontal

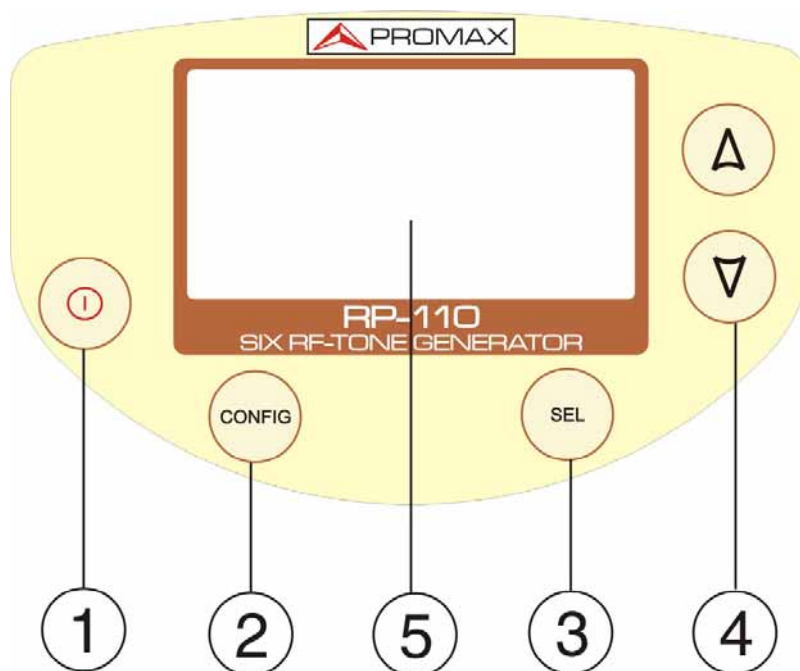






Figura 1 Vista frontal.

- 1


ENCENDIDO/APAGADO
Permite encender o apagar el equipo.
- 2


CONFIGURACIÓN
Permite acceder o salir del menú de configuración del equipo.
- 3


SELECCIÓN
Permite desplazarse entre las opciones de configuración y entre los campos activos que definen los parámetros de la señal.
- 4


CURSOR
Permite modificar las opciones de configuración y los parámetros de la señal.
- 5

PANTALLA
Pantalla gráfica con iluminación posterior.



Paneles Laterales

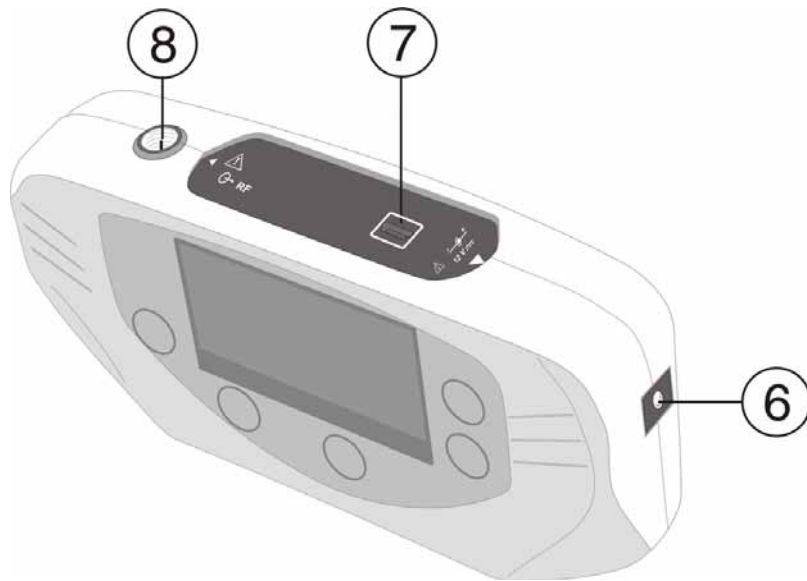
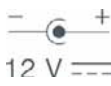



Figura 2 Paneles laterales.


- 6  Entrada adaptador de alimentación DC.
- 7 **DATA** Conector USB para transferencia de datos, y control del equipo mediante un PC.
- 8  Conector F para conectar adaptador F-F (F-BNC o F-IEC), para la salida de las señales que han sido activadas.



3.2 Instrucciones de operación


El **RP-110** presenta los siguientes modos de operación:

- 1 FUNCIÓN CONFIG:** Permite definir varios parámetros del equipo, tal como el idioma, el modo de iluminación, el contraste, etc.
- 2 FUNCIÓN GENERADOR:** Establece las características de las señales que genera el instrumento y las activa o desactiva para comprobar el canal de transmisión. Es la función seleccionada por defecto al poner en funcionamiento el equipo.

Pulse la tecla **SEL**  para desplazarse entre parámetros.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO**   para modificar el estado de un parámetro.

3.2.1 Funcionamiento mediante batería

Pulse la tecla **CONFIG**  para acceder al menú de configuración.


Para salir de la pantalla de configuración pulse de nuevo **CONFIG** . Los parámetros se guardan automáticamente.



Figura 3 Configuración de parámetros internos (**CONFIG**):



El menú de configuración del equipo contiene las siguientes opciones:

a. IDIOMA

Este campo permite seleccionar el idioma entre español, inglés, francés y alemán.

b. BIP

Este campo permite activar (**ON**) o desactivar (**OFF**) el indicador acústico. Este indicador suena al pulsar cualquier botón.

c. MODO BACKLIGHT

Este campo permite actuar sobre la iluminación de la pantalla. La opción **SI** deja la pantalla permanentemente encendida. La opción **NO** apaga la pantalla. La opción **AUTO** activa la retro-iluminación cuando se pulsa alguna de las teclas. Pasados unos 5 segundos sin ninguna actividad la iluminación se vuelve a apagar.

d. UNIDADES

Permite seleccionar las unidades de salida de nivel entre **dBmV**, **dBµV** y **dBm**.


e. CONTRASTE LCD

Permite seleccionar el nivel de contraste.

f. BLOQUEAR PILOTOS

Permite activar o desactivar el bloqueo de los parámetros de las señales.

Cuando está bloqueado (**SÍ**) impide la modificación de los parámetros. Se indica que está bloqueado cuando aparece en pantalla un icono de

candado .



g. PRESETS


Esta opción permite configurar los parámetros de las seis señales piloto (Ver Figura 4.) y guardarlas agrupadas en una de las 8 memorias del instrumento. Una vez memorizadas, el usuario podrá cargar una determinada memoria según sus necesidades.

PRESETS				
MEM			ACTIVAR	
P1:	10.000	MHz	110 dBµV	<input type="checkbox"/>
P2:	85.100	MHz	110 dBµV	<input checked="" type="checkbox"/>
P3:	470.000	MHz	110 dBµV	<input type="checkbox"/>
P4:	801.200	MHz	110 dBµV	<input checked="" type="checkbox"/>
P5:	1451.175	MHz	110 dBµV	<input checked="" type="checkbox"/>
P6:	2150.000	MHz	81 dBµV	<input type="checkbox"/>

Figura 4



Para moverse entre parámetros o para cambiar el valor de un parámetro pulse la tecla **ARRIBA** o **ABAJO**  .

Para entrar, pasar al siguiente y salir del campo editable de un parámetro pulse la tecla **SEL** .

Para activar una memoria seleccione en el campo **MEM** el número de memoria, seleccione el campo **ACTIVAR** y pulse **SEL** .

Una vez seleccionado las señales se cargan en el instrumento y en la parte inferior derecha aparece la etiqueta **[MEM XX]** seguido del número de la memoria utilizada (Ver Figura 5.).

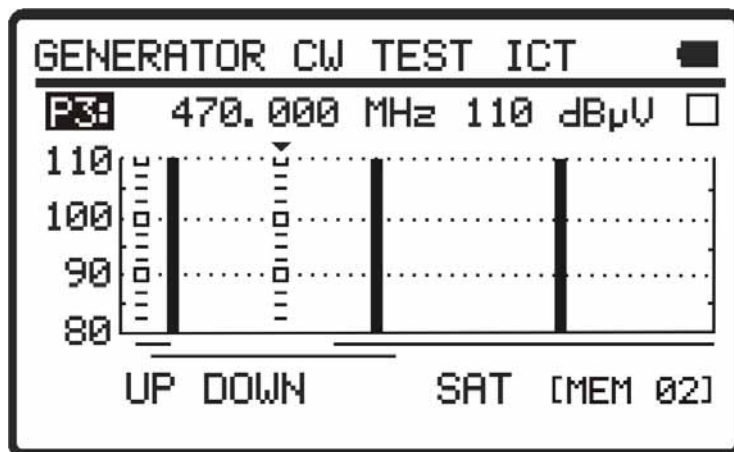




Figura 5

Si estando en modo operativo con los **PRESETS** cargados se cambia cualquier parámetro de alguna señal, el instrumento saldrá del estado memoria y el usuario deberá volver a activarla. Para mantener el modo memoria fijo el usuario deberá activar la opción **BLOQUEAR PILOTOS**.

Pulse la tecla **SEL**  para desplazarse entre parámetros.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO**   para modificar el estado de un parámetro.



3.2.2 Generación de Señales

Mediante esta función el usuario define los parámetros de las señales piloto que el **RP-110** emite en la banda de frecuencias de trabajo (5 a 2150 MHz) para caracterizar el canal de transmisión. Es posible seleccionar los siguientes parámetros: señal piloto, frecuencia, nivel y activación o desactivación de la señal.

Al poner en marcha el **RP-110**, el equipo recupera la configuración de las señales de la última sesión de trabajo y la muestra en la pantalla.

En la gráfica aparecen las seis señales piloto simultáneamente.

Las señales en color negro continuo son las señales activas que se están emitiendo. Las señales discontinuas están desactivadas.

El eje horizontal de la gráfica representa la frecuencia.

El eje vertical de la gráfica representa el nivel de potencia.

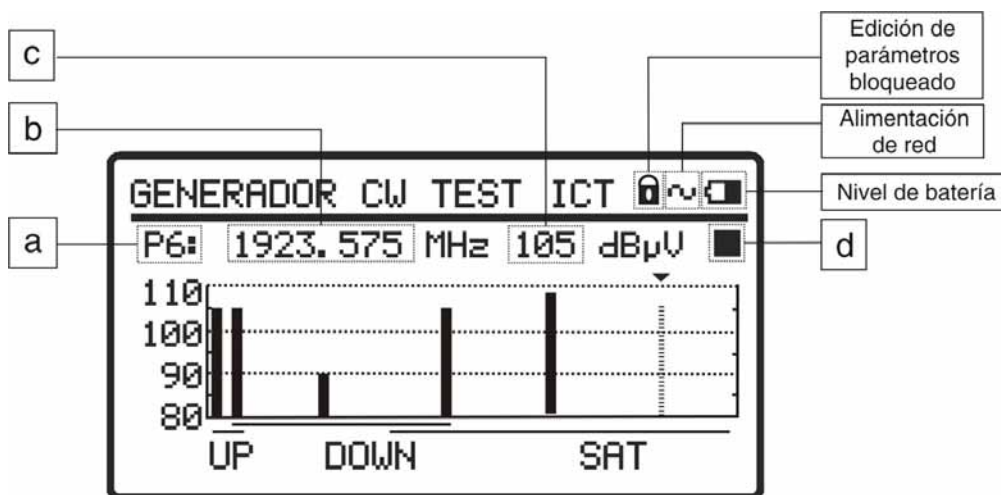


Figura 6.- Pantalla del generador de señales piloto.

En la parte superior de la pantalla aparece una línea con los parámetros de la señal seleccionada. En sombreado el parámetro modificable.

Pulse la tecla **SEL** para desplazarse entre parámetros hasta que aparezca sombreado el campo correspondiente al parámetro que se desee modificar.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** para modificar el parámetro.



Los parámetros que aparecen son los siguientes:

a. PILOTO

Permite seleccionar la señal piloto de 1 a 6. Una flecha en la parte superior de la gráfica indica la señal piloto seleccionada. Cada señal piloto trabaja en un rango de frecuencias determinado. Son los siguientes:

P1: De 5,00 MHz a 10,00 MHz.

P2: De 55,00 MHz a 100,00 MHz.

P3: De 460,00 MHz a 540,00 MHz.

P4: De 800,00 MHz a 1000,00 MHz. / [de 900 MHz a 1220 MHz]*

P5: De 1450,00 MHz a 1750,00 MHz.

P6: De 1850,00 MHz a 2150,00 MHz. / [de 1850 MHz a 2200 MHz]*

* Ampliación del margen de frecuencia de las portadoras para la variante de Chile RP-110B SIX RF-TONE GENERATOR - (RP110BCL11).

b. FRECUENCIA

Define la frecuencia a la cual se emite la señal piloto seleccionada.

Las frecuencias se encuadran en tres bandas:

Banda de canal de subida — Upstream: De 5 a 100 MHz.

Banda de bajada terrestre — Downstream CATV: De 55 a 1000 MHz.

Banda de canal de bajada satélite - IF SAT: De 800 a 2150 MHz.

Las tres líneas debajo del eje horizontal de la gráfica indican el margen que abarca cada una de las bandas de frecuencias detalladas anteriormente.

Pulse la tecla **SEL**  para pasar de dígito a dígito.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO**   para cambiar el dígito.

c. NIVEL DE POTENCIA

Define la potencia a la cual se emite la señal piloto seleccionada.

Pulse la tecla **SEL**  para pasar de dígito a dígito.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO**   para cambiar el dígito.

El margen de valores admisibles es de 80 a 110 dB μ V en pasos de 1 dB.

d. SEÑAL ACTIVADA / DESACTIVADA

Permite activar o desactivar la emisión de la señal.

Pulse la tecla de navegación **ARRIBA** o **ABAJO**   para pasar de señal activada  a desactivada.



Cuando una señal piloto se encuentra activada aparece en pantalla con un color sólido. Cuando está desactivada aparece con rayas discontinuas.

A modo de ejemplo, para modificar las características de la señal piloto número tres (**P3**), debe pulsar el botón de selección **SEL** hasta que aparezca sombreado el primer campo de la línea de parámetros. A continuación pulsar los botones de navegación **ARRIBA** o **ABAJO** hasta seleccionar la señal piloto número tres (**P3**). Volver a pulsar el botón de selección **SEL** para seleccionar el parámetro que desee modificar e introducir el nuevo valor con los botones de navegación **ARRIBA** o **ABAJO**.

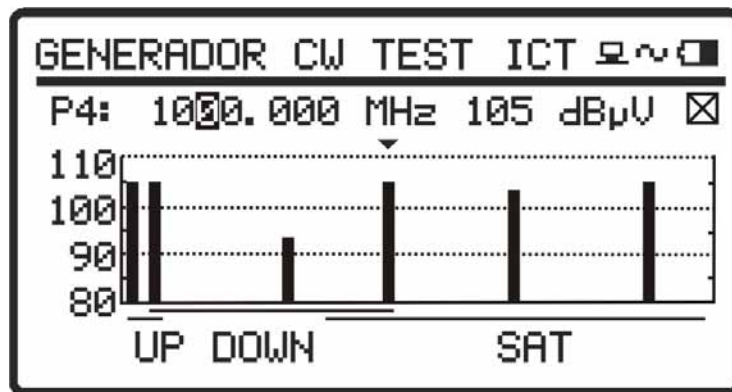


Figura 7.- Parámetros de la señal piloto (**P3**).

3.3 Conexión al ordenador

El equipo permite la conexión **USB** a un ordenador personal para la configuración de frecuencias y niveles y para la actualización de firmware.

Para más información consulte el capítulo 4 sobre el programa de control del **RP-110**.



4 SOFTWARE DE CONTROL RP-110

4.1 Descripción

Este software es una aplicación informática desarrollada para permitir la comunicación entre un ordenador y el instrumento **RP-110**.

Permite definir las características de las señales de test de una forma sencilla y rápida y enviarlas o recibirlas del instrumento. También permite actualizar el firmware del aparato.

4.2 Requerimientos hardware y software

Para poder utilizar el programa de forma correcta, se necesita cumplir con los siguientes requisitos:

- **Requisitos hardware**

Configuración mínima:

- * Ordenador IBM compatible Pentium o superior.
- * 10 Mbytes de espacio disponible en el disco duro.
- * Dispositivo señalador o ratón (no es imprescindible, pero sí muy recomendable).
- * Puerto USB disponible.

- **Requisitos software**

Para poder ejecutar el software adquirido resulta imprescindible tener instalado el sistema operativo Windows® 95 / 98 / ME / 2000 / XP / Vista / 7.

4.3 Instalación

4.3.1 Instalación del software

NOTA MUY IMPORTANTE

Si una versión previa del **RP-110 Control** ha sido instalada, será necesario desinstalarla completamente antes de instalar la versión actual.



El fichero de instalación del software **RP-110 Control** se suministra en un **CD-ROM** junto al equipo. Antes de proceder a la instalación del programa lea las siguientes instrucciones.

- 1 Introduzca el CD de instalación en la unidad **CD-ROM** de su ordenador.
- 2 Haga doble clic sobre el fichero "**Setup.exe**" que se encuentra en la carpeta "**SOFTWARE**" del CD-ROM.
- 3 Se iniciará el asistente de instalación que le guiará durante el proceso.
- 4 El programa de instalación crea, por defecto, un directorio en **C:\ Archivos de programa \ PROMAX \ RP-110Control** donde copia los ficheros de la aplicación. También crea un icono de acceso directo al programa en el escritorio.
- 5 Para ejecutar el programa haga doble clic sobre el icono de acceso directo **RP-110 Control** que se encuentra en el escritorio.
- 6 En el apartado "*Instrucciones de uso*" se explica con detalle el funcionamiento del programa.

4.4 Condiciones legales

Lea cuidadosa e íntegramente el contenido del siguiente contrato antes de instalar el programa. La instalación supone la aceptación por usted de las siguientes cláusulas y condiciones:

- 1 **OBJETO.** El objeto del presente Contrato es la cesión por parte de **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** a favor del usuario final de una licencia personal, no exclusiva e intransferible para usar indefinidamente la presente versión del programa **RP-110 Control**.
- 2 **LICENCIA.** La Licencia de Uso concedida en este Contrato va referida única y exclusivamente al usuario final, a quien se considera legitimado solamente para su utilización.
- 3 **PROPIEDAD DEL SOFTWARE.** El usuario final reconoce que el programa que se refiere este Contrato es de exclusiva propiedad de **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** El usuario final tan sólo adquiere el derecho de uso personal e intransferible del software a que el Contrato se refiere para los fines que en él se establecen.

Estando protegido el programa cedido por derechos de propiedad industrial e intelectual, las contravenciones por parte del usuario final a las obligaciones antedichas, darán lugar a las responsabilidades que procedan según la legislación vigente.

- 4 **RESOLUCIÓN.** La licencia o autorización de uso se concede por tiempo indefinido; no obstante, el contrato quedará extinguido de pleno derecho y sin necesidad de requerimiento por incumplimiento por parte del usuario final de cualquiera de las cláusulas del Contrato.



- 5 DISPOSICIÓN ACLARATORIA.** A pesar de la exactitud del software cedido, **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** queda exonerada de toda responsabilidad derivada de cualquier posible omisión existente en el mismo o por el inadecuado uso que el usuario final dé a la información que contiene y genera. Tampoco será responsable **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** de la idoneidad o la exactitud de los datos obtenidos para determinados fines o utilidades particulares, toda vez que la única obligación de ésta, dimanante de este Contrato, es el suministro de medios y no de resultados.
- 6 DISPOSICIÓN FINAL.** El uso del software a que se refiere este Contrato supone la aceptación tácita e incondicional de sus condiciones.
- 7 FUERO.** Ambas partes, con expresa renuncia al fuero que les pudiere corresponder, acuerdan someter todas las controversias que pudieran surgir en relación con el presente Contrato a los Juzgados y Tribunales de Barcelona.

4.4.1 Conexión entre el RP-110 y el PC

La conexión entre el **RP-110** y el PC se realiza mediante el cable de transmisión de datos USB (mini - USB) que se suministra con el software.

En primer lugar apague el equipo **RP-110**. Conecte entonces el conector **USB** a un puerto libre **USB** de su PC. Finalmente conecte el cable al conector **mini-USB** del equipo **PROMAX**.

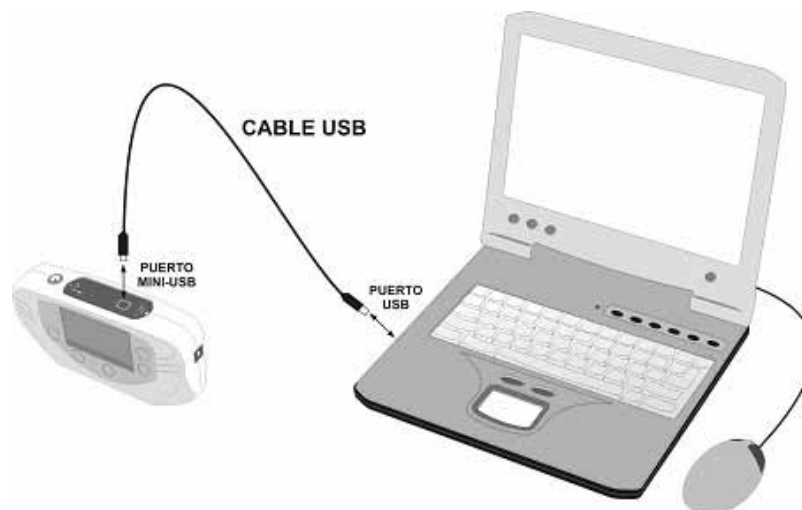


Figura 8.- Conexión entre el RP-110 y el PC.



Al establecerse la conexión entre un PC y el instrumento, en pantalla del instrumento aparece el mensaje "**Sincronizando USB con el PC...**" (Figura 9.).

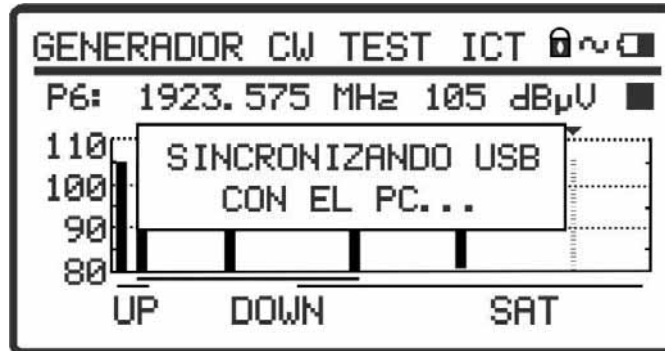


Figura 9.

Si el instrumento detecta que el programa de control no está ejecutándose dará el mensaje "**No se detecta el software del PC**" (Figura 10.). El programa ha de estar en marcha antes de conectar el instrumento.



Figura 10.



5 INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE DE CONTROL

5.1 Consideraciones generales

El software proporcionado en el paquete de programación **RP-110**, trabaja únicamente bajo entorno Windows, por lo tanto se da por supuesta una experiencia en el manejo de aplicaciones bajo Windows. De todas formas, existe cierta terminología que conviene formalizar a fin de presentar este manual de la manera más clara posible.

Clic: Pulse una sola vez el botón izquierdo del ratón.

Doble clic: Pulse dos veces consecutivas, con cierta cadencia, el botón izquierdo del ratón.

Para moverse por las diferentes opciones de los menús del programa, existen cuatro métodos de selección de órdenes:

- 1 Situando el ratón sobre un menú y pulsando el botón izquierdo del ratón.
- 2 Mediante la combinación de teclas ALT+Inicial de la opción escogida. (Por ejemplo: ALT+C selecciona el menú Config).
- 3 Pulsando la combinación de teclas asociadas a la orden a realizar. (Por ejemplo: Exit=ALT+F4).
- 4 Seleccionando el icono correspondiente a la orden a realizar.

Existen dos formas de seleccionar una opción, entre varias, correspondiente a una ventana emergente:

- 1 Situando el ratón sobre la opción correspondiente y haciendo clic.
- 2 La tecla tabulador (TAB) selecciona de forma rotativa las diferentes opciones existentes en la ventana activa del programa. Asimismo la combinación de teclas MAYUS+TAB (mantener pulsada la tecla MAYUS y pulsar la tecla TAB), realiza el movimiento rotativo en sentido contrario.

5.2 Guía de instalación

5.2.1 Inicio

NOTA MUY IMPORTANTE

Antes de empezar la actualización verificar que la batería del equipo **PROMAX** está cargada. No desconecte el equipo **PROMAX** del puerto **USB** mientras esté actualizando.



Siga los siguientes pasos para empezar a utilizar el software **RP-110 Control**:

- 1 Verifique que el instrumento **PROMAX** está encendido.
- 2 Compruebe el cable de conexión entre el instrumento **PROMAX** y el ordenador.
- 3 Ejecute el programa haciendo doble clic sobre el icono **RP-110 Control** que se encuentra en el escritorio.
- 4 Aparece la ventana principal del programa (ver figura inferior).

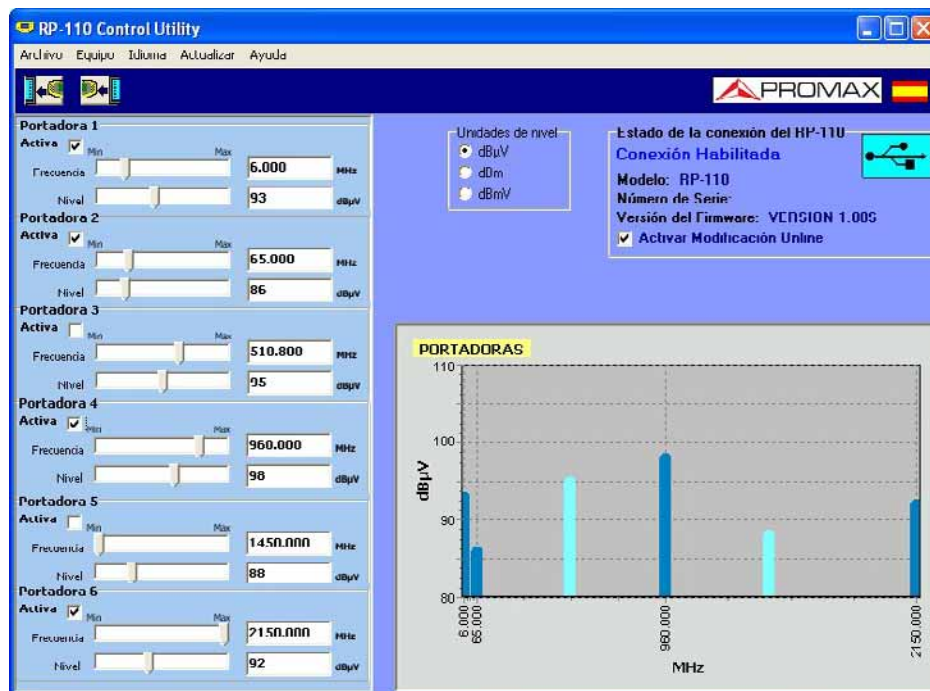


Figura 11.- Ventana principal del **RP-110 Control**.

La ventana principal está compuesta por una barra de menús en la parte superior. Debajo de ésta, se encuentra la barra de herramientas con dos iconos de acceso rápido. En la esquina derecha de la barra una bandera simboliza el idioma en uso.

En la parte izquierda aparece una ventana con los parámetros de modificación de las señales de test. En la parte derecha aparece una ventana con la representación gráfica de las señales de test. En esta área aparecerá una ventana con las unidades de medida, el estado de conexión, el número de serie y el modelo.

- 5 El programa comprueba los dispositivos **USB** conectados al ordenador. Si se identifica el equipo **RP-110**, se mostrarán los datos del número de serie y modelo.



NOTA LEGAL

En ningún caso **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** se hace responsable de la pérdida de datos u otros daños o perjuicios que éste programa pueda causar directa o indirectamente. Aunque hemos puesto nuestro empeño en desarrollar un producto útil y fiable, se entiende que la utilización del programa y de los datos e informaciones que con él se generen son responsabilidad exclusiva del usuario.

5.3 Barra de menús

Las opciones de la barra de menús del **RP-110** son:

- Archivo:** Contiene las opciones generales de configuración.
- Equipo:** Contiene las opciones para recibir y enviar datos.
- Idioma:** Contiene las opciones para la selección de idiomas.
- Actualizar:** Contiene las opciones para la actualización del firmware del instrumento.
- Ayuda:** Contiene información acerca de la versión del programa.

En los siguientes apartados se detallan cada uno de estos menús.



5.3.1 Archivo

Este menú contiene la opción **Salir**.

La opción **Salir** cierra el programa (sin confirmación).

5.3.2 Equipo

Las opciones que contiene este menú son las siguientes:

- Recibir:** Recibe la configuración de los puntos de test del equipo. Se puede acceder directamente a esta opción pulsando el icono de la barra de herramientas .
- Enviar:** Envía al equipo la configuración de los puntos de test. Se puede acceder directamente a esta opción pulsando el icono de la barra de herramientas .
- Editar Presets:** Permite configurar los parámetros de las seis señales piloto (Ver Figura 12.-) y guardarlas agrupadas en una de las 8 memorias disponibles.

Haciendo clic sobre el botón **Enviar** se envía la memoria seleccionada al aparato.



Haciendo clic sobre el botón **Recibir** se reciben todas las memorias desde el aparato.

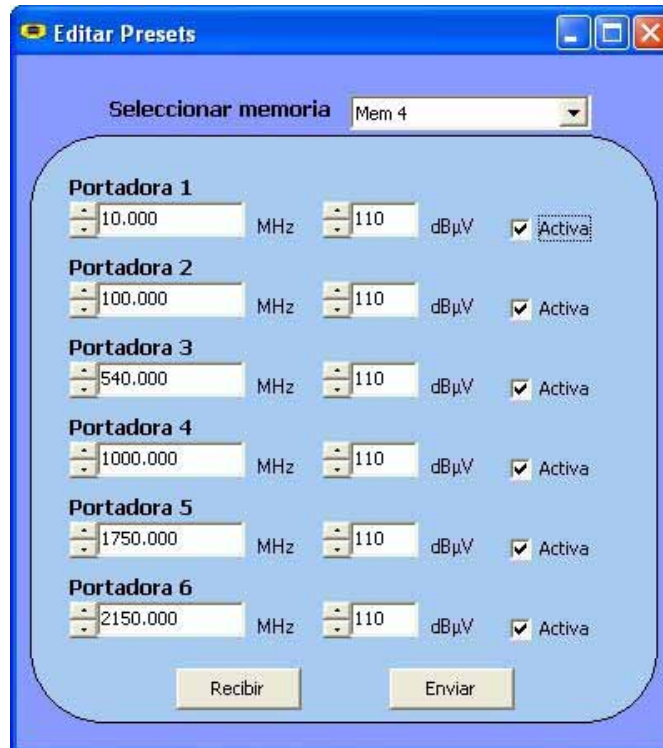


Figura 12.- Edición de PRESETS.

5.3.3 Idioma

Permite seleccionar entre los idiomas español, inglés, francés o catalán.

El idioma activo se identifica mediante la bandera identificativa en el lado derecho de la barra de herramientas.

5.3.4 Ayuda

Contiene información de la versión del equipo y los datos de contacto de la empresa.

5.3.5 Actualizar

El menú **Actualizar** permite actualizar el firmware del instrumento **RP-110** mediante ficheros de actualización que pueden obtenerse de la página web de **PROMAX**. Las opciones que contiene este menú son las siguientes:

La opción **Firmware** abre una ventana de navegación con el fin de seleccionar el fichero de actualización (con extensión "*.rp110b") que se va a utilizar para actualizar el instrumento.



5.4 Pantalla principal

La pantalla principal, como se ve en la siguiente figura, tiene dos zonas diferenciadas: a la izquierda de la pantalla se encuentran las seis señales de test con sus correspondientes parámetros modificables y en la derecha aparecen representadas las seis señales de test en un diagrama, donde el eje **X** representa la frecuencia y el eje **Y** representa la potencia.

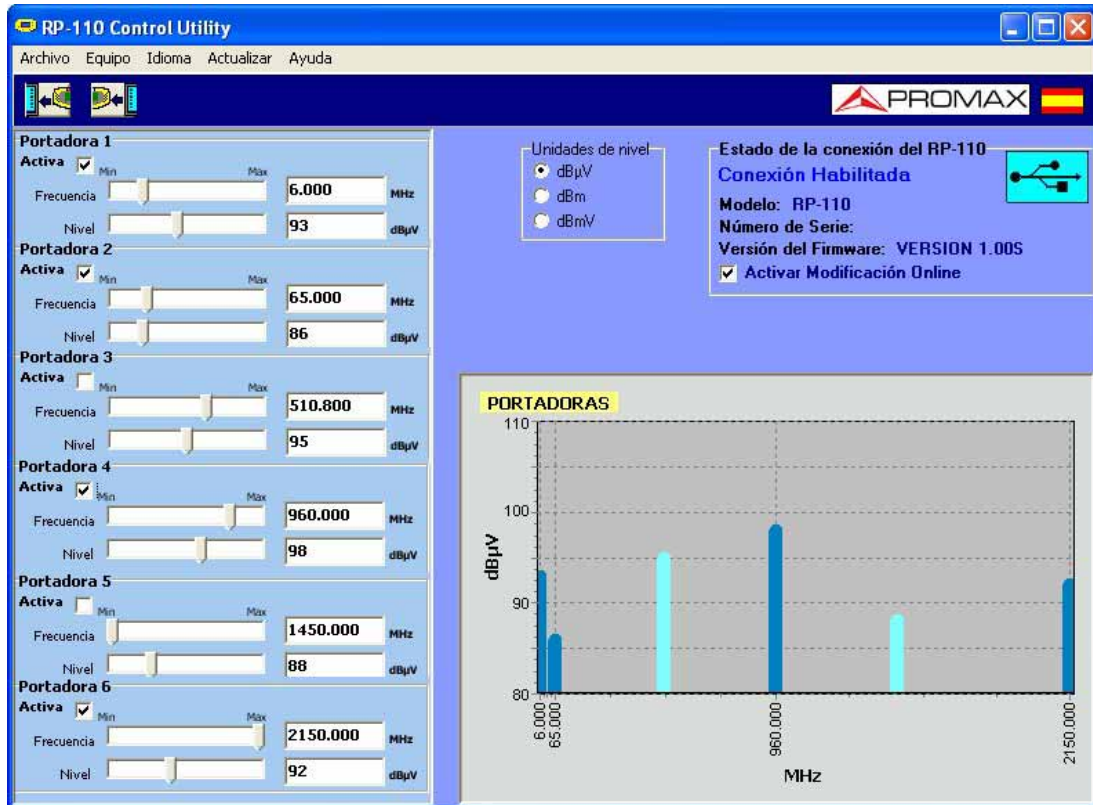


Figura 13.- Pantalla principal.

Los parámetros modificables que aparecen en cada una de las seis señales son:

- Activa:** Al marcar esta casilla la señal se hace activa, es decir, el instrumento emitirá la señal. En la gráfica, gracias al color se puede diferenciar cuando una señal está activa (azul oscuro) o inactiva (azul claro).
- Frecuencia:** Se define la frecuencia en MHz a la que se quiere emitir entre el rango de valores de trabajo de cada señal. Puede definirse de forma numérica tecleando el valor deseado en la casilla o de forma analógica arrastrando el marcador de la barra de valores.
- Nivel:** Permite definir el nivel de potencia de la señal entre el rango de valores válido. Puede definirse de forma numérica o analógica igual que la frecuencia. La unidad de medida es seleccionable entre dBµV, dBm ó dBmV.



En la esquina superior derecha aparece un recuadro con información acerca de la conexión. Si no hay conexión con el **RP-110**, este cuadro estará inhabilitado. Si la conexión se ha establecido, aparecerán los datos del modelo, número de serie y versión del firmware. En este recuadro también está la opción "*Enable Online Modifying Utility*" (Activar utilidad de modificación online).

Cuando se marca la opción "*Enable Online Modifying Utility*", los cambios realizados sobre las señales a través del programa se transmitan inmediatamente al **RP-110**. Sin embargo, si los cambios se realizan con esta opción desactivada, para enviar los datos que hay en pantalla al aparato se tendrá que usar la opción "Enviar" del programa.



6 ESPECIFICACIONES

FRECUENCIA	
Margen de frecuencia de las portadoras	P1: de 5,00 MHz a 10,00 MHz. P2: de 55,00 MHz a 100,00 MHz. P3: de 460,00 MHz a 540,00 MHz. P4: de 800,00 MHz a 1000,00 MHz. / [de 900 MHz a 1220 MHz]* P5: de 1450,00 MHz a 1750,00 MHz. P6: de 1850,00 MHz a 2150,00 MHz. / [de 1850 MHz a 2200 MHz]*
Resolución	25 kHz.
Precisión	± 50 ppm (a 25 °C).
NIVEL DE PORTADORAS	
Nivel de portadoras¹	80 a 110 dB μ V (seleccionable por pasos de 1 dB).
Resolución del nivel	1 dB.
Precisión del nivel	± 2 dB (a 25 °C).
Impedancia	75 Ω .
Planitud (<i>flatness</i>) dentro de una banda	2 dB.
COMUNICACIONES	
Interfaz USB	Para control remoto y actualizaciones de firmware.
ALIMENTACIÓN	
Batería	Batería de Li-Ion de 7,4 V.
Indicador batería baja	Indicación gráfica en la pantalla:  .
Autonomía	Más de 5 horas.
Carga de batería	Por cargador rápido interno.
Externa	
Tensión	12 V DC.
Consumo	15 W.
Adaptador red cargador	De 90 V a 250 V, 50-60 Hz (incluido).

* Ampliación del margen de frecuencia de las portadoras para la variante de Chile RP-110B SIX RF-TONE GENERATOR - (RP110BCL11).



CONDICIONES AMBIENTALES DE OPERACIÓN	
Las especificaciones del equipo se establecen en las descritas condiciones ambientales de operación, siendo también posible su operación fuera de esos márgenes. Por favor consulte con nosotros en el caso que fueran necesarios requerimientos específicos.	
Altitud	Hasta 2.000 m.
Margen de temperaturas	De 5 °C a 40 °C.
Humedad relativa máxima	80 % (Hasta 31 °C), decreciendo linealmente hasta al 50% a 40 °C.
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Dimensiones	A. 180 x Al. 95 x 50 Pr. mm.
Peso	400 g. (batería y funda protectora incluida).
ACCESORIOS INCLUIDOS	
AL-101B	Adaptador red 90 - 250 V AC.
CA-005	Cable red CEE - 7.
AA-012	Cable alimentador para automóvil.
AD-055	Adaptador F/h – BNC/h.
AD-057	Adaptador F/h – F/h.
CC-030	Cable coaxial F/F.
DC-269	Funda protectora transporte.
CC-041	Cable USB.
ACCESORIOS OPCIONALES	
DC-270	Maleta de transporte.

RECOMENDACIONES ACERCA DEL EMBALAJE

Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.

¹ Para **P4**: 83 a 110 dB μ V.



7 MANTENIMIENTO

Esta parte del manual describe los procedimientos de mantenimiento y localización de averías.

7.1 Instrucciones de envío

Los instrumentos enviados a reparar o calibrar dentro o fuera del período de garantía, deberán ser remitidos con la siguiente información: Nombre de la empresa, nombre de la persona a contactar, dirección, número de teléfono, comprobante de compra (en caso de garantía) y descripción del problema encontrado o servicio requerido.

7.2 Métodos de mantenimiento

El mantenimiento normal a efectuar por el usuario consiste en la limpieza de la caja. Todas las demás operaciones deberán ser efectuadas por los agentes autorizados o por personal especializado en el servicio de instrumentos.

7.2.1 Limpieza de la caja

PRECAUCIÓN



No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido. Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

PRECAUCIÓN



Para la limpieza de los contactos utilizar un paño seco. No utilizar nunca un paño húmedo o mojado.

PRECAUCIÓN



No usar para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

7.3 Componentes no sustituibles por el usuario

7.3.1 Fusible no sustituible por el usuario

F1:	FUS	2,5 A	T 125 V
F2:	FUS	7 A	T 125 V