

PROLITE-63

MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA FTTH



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	Versión Firmware
2.0	Enero 2014	1.04
		Versión Software
		1.03

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.

- * Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

* 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 USO	4
3.1 Descripción de los Mandos y Elementos	4
3.2 Instrucciones de funcionamiento	5
3.2.1 Modo CONFIGURACIÓN GENERAL	6
3.2.2 Función MEDIDOR DE POTENCIA (OPM)	8
3.2.3 Función TEST ATENUACIÓN	10
3.2.4 Modo DEFINICIÓN DE UMBRALES	12
3.2.5 Función REGISTRO	13
3.3 Conexión a dispositivos	14
4 SOFTWARE DE CONTROL PROLITE-63	15
4.1 Descripción	15
4.2 Requerimientos hardware y software	15
4.3 Instalación	16
4.3.1 Instalación del software	16
4.4 Condiciones legales	16
4.4.1 Conexión entre el PROLITE-63 y el PC	17
5 INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE DE CONTROL	19
5.1 Inicio	19
5.2 Pantalla principal	21
5.3 Barra de menús	23
5.3.1 Archivo	23
5.3.2 Registros	24
5.3.3 Editores	24
5.3.4 Idioma	25
5.3.5 Actualizar	25
5.3.6 Ayuda	25
6 ESPECIFICACIONES	26
6.1 Especificaciones	26
7 MANTENIMIENTO	28
7.1 Instrucciones de envío	28
7.2 Métodos de mantenimiento	28
7.2.1 Limpieza de la caja	28
7.2.2 Fusibles no sustituibles por el usuario	29
ANEXO 1 NOTA DE APLICACIÓN	30



MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA FTTH

PROLITE-63

1 INTRODUCCIÓN

1.1

Descripción

El **PROLITE-63** es un medidor de potencia óptica de alto rendimiento para redes de fibra óptica, que permite realizar pruebas de alta velocidad, y es apreciado por su calidad, valor y fiabilidad. Su microprocesador interno y su tecnología de amplificación lineal aseguran gran precisión.

Se trata de un instrumento compacto, de peso ligero y fácil de transportar gracias a sus reducidas dimensiones y que dispone de características exclusivas como su capacidad de efectuar tests rápidos sobre sistemas de fibra óptica monomodo o multimodo y presentar los resultados en su pantalla gráfica LCD. Su calidad, prestaciones, confiabilidad y seguridad lo convierte en una alternativa al resto de equipos de su clase.

En laboratorios o redes **LAN**, **WAN**, **CATV** o redes de fibra de largo alcance, junto a una fuente láser estabilizada como el **PROLITE-105**, puede ser utilizado para identificar fibras ópticas, medir la atenuación óptica de forma simultánea para redes **GPON** (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm), verificar la continuidad y evaluar la calidad del enlace.

También dispone de una función de registro que almacena en memoria interna del instrumento hasta 100 adquisiciones de medidas por función. Posteriormente pueden revisarse o transferirse a un PC. El instrumento dispone de un conector USB para la conexión a ordenador y de esta forma obtener informes e imprimir las medidas realizadas o bien actualizar el firmware.

El diseño del **PROLITE-63** también está ideado para el trabajo de campo: es compacto y resistente a condiciones adversas. La pantalla LCD retroiluminada y contraste seleccionable proporciona una visibilidad excelente para la lectura de resultados. La carcasa de plástico duro del equipo lo protege de golpes o caídas accidentales y facilita su agarre. La batería de Li-Ion es recargable y le proporciona una gran autonomía.

En definitiva, el **PROLITE-63** es la herramienta ideal ya que incorpora en un instrumento de diseño ergonómico, robusto, fácil de usar y económico, las funciones básicas necesarias en una instalación de fibra óptica.



2 INSTALACIÓN

2.1 Alimentación

El **PROLITE-63** es un instrumento portátil alimentado por una batería recargable de Li-Ion. El equipo se acompaña con un adaptador de red que permite conectar el **PROLITE-63** a la red eléctrica para su operación y carga de batería.

2.1.1 Funcionamiento mediante Adaptador de Red

Conecte el adaptador de red al **PROLITE-63** a través del conector de alimentación exterior [6] situado en el lateral derecho. Conectar el adaptador a la red con lo que se inicia la carga de la batería. A continuación pulse la tecla de marcha/paro  [1] del **PROLITE-63**. En estas condiciones el equipo se pone en funcionamiento y simultáneamente se carga la batería.

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  [1]. Con la batería totalmente cargada, el **PROLITE-63** posee una autonomía aproximada de 25 horas de funcionamiento ininterrumpido.

Si la batería está descargada, el equipo no se encenderá o, si está en funcionamiento, se apagará.

2.1.3 Carga de la Batería

Para cargar totalmente la batería, con el **PROLITE-63** apagado, conectar a la entrada de alimentación [6] el adaptador de red. Conectar entonces el adaptador a la red, se observará un icono en pantalla que indica la carga de la batería. El tiempo de carga depende del estado en que se encuentra la batería. Si la batería está muy descargada el tiempo de carga 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 USO

3.1 Descripción de los Mandos y Elementos

Panel frontal

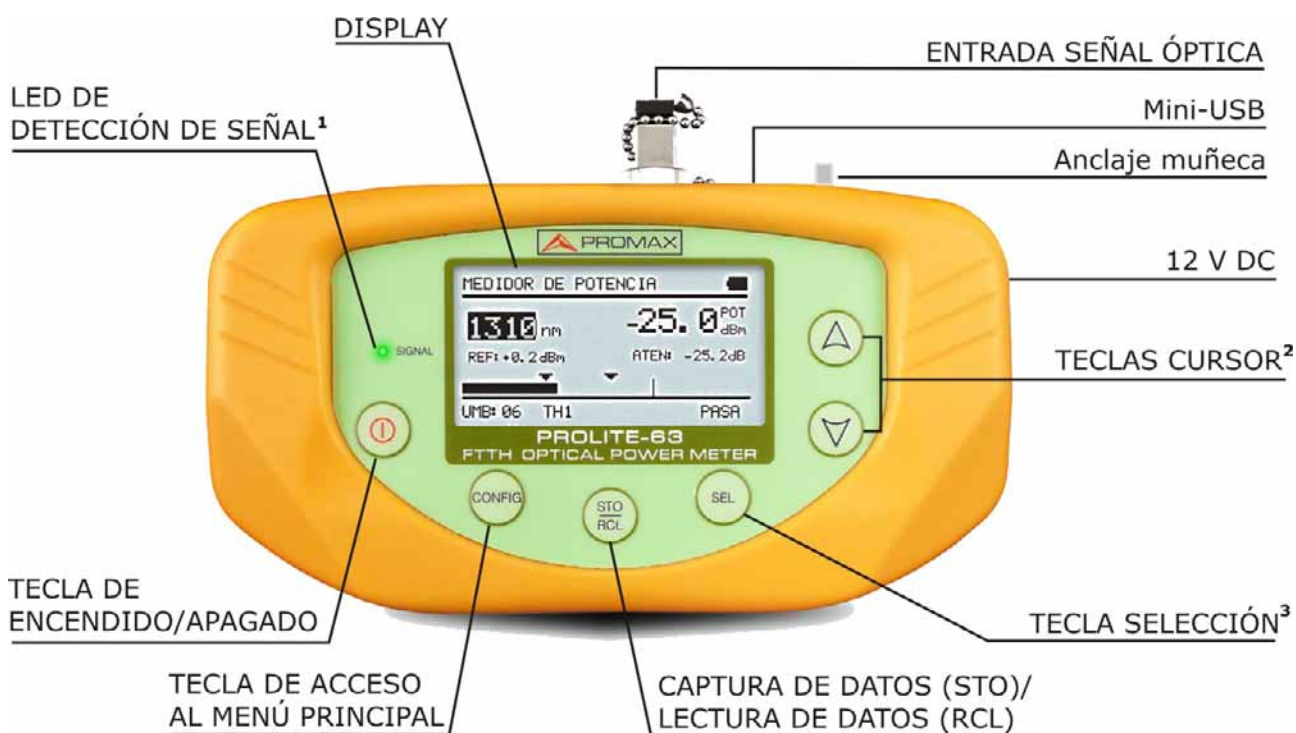


Figura 1.

1 LED de detección de señal.

COLORES: **VERDE** (valor dentro de los umbrales).
ROJO (valor por debajo de umbral).
NARANJA (valor por encima de umbral).

2 Teclas **CURSOR** con varias funciones según la pantalla:

Pantalla de Menú Principal: Desplaza el cursor de selección.

Pantalla de Función: Navega entre los valores disponibles del campo seleccionado.

Pantalla Medidor de Potencia/Test de Atenuación: Captura el valor actual como valor de referencia al pulsar ambas teclas simultáneamente.

3 Tecla **SELECCIÓN** con varias funciones según la pantalla:

Pantalla de Menú Principal: Entra en la opción seleccionada.

Pantalla de Función: Navega entre los campos editables.

Pantalla de Configuración: Entra/Sale del campo editable.



3.2 Instrucciones de funcionamiento

Las funciones principales del **PROLITE-63** son accesibles desde el menú principal, al que se accede pulsando la tecla **CONFIG** :

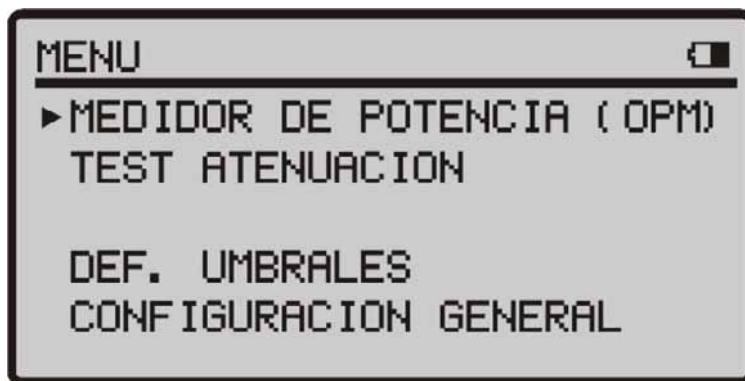


Figura 2. Pantalla de **MENÚ**.

► **MEDIDOR DE POTENCIA (OPM):**

Mide la potencia óptica a la entrada en toda la banda de infrarrojos (1100 - 1700) y permite tomar un valor de referencia para medir respecto a éste.

► **TEST DE ATENUACIÓN:**

Realiza la medida de atenuación para redes **GPON** mediante identificación de modulación de 270 Hz para 1310 nm, 1 kHz para 1490 nm y 2 kHz para 1550 nm.

► **DEFINICIÓN DE UMBRALES:**

Permite definir hasta diez diferentes pares de valores umbral.

► **CONFIGURACIÓN GENERAL**

Permite configurar parámetros tales como el idioma, la hora y fecha, el contraste, etc.

Para acceder a cualquiera de estos menús, pulse la tecla **CONFIG**  para acceder al menú principal y a continuación pulse las teclas de cursor  o  hasta que la opción deseada quede seleccionada. A continuación pulse **CONFIG**  o **SEL** .



3.2.1 Modo CONFIGURACIÓN GENERAL

Este menú permite editar parámetros básicos del instrumento tal como la hora, la fecha y el idioma entre otros.

Para acceder al modo **CONFIGURACION GENERAL** de configuración del sistema:

- 1 Pulse la tecla **CONFIG** .
- 2 Pulse las teclas del cursor  o  hasta que la flecha apunte a **CONFIGURACIÓN GENERAL**.
- 3 Pulse la tecla **CONFIG**  o **SEL**  para entrar dentro del menú **SETUP**.

Aparece la pantalla con los parámetros de configuración del sistema (Fig. 5).

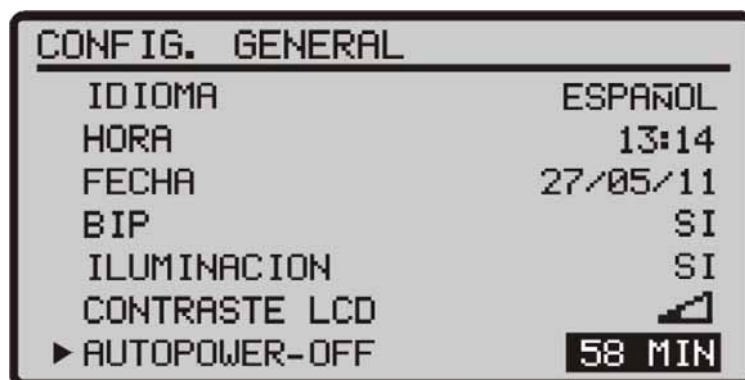


Figura 3. Pantalla de **SETUP**.

Para modificar el estado o valor de un parámetro:

- 1 Pulse las teclas del cursor  o  para desplazarse por el menú.
- 2 Sitúe la flecha apuntando al parámetro a modificar y pulse la tecla de selección **SEL** .
- 3 El cursor pasa a situarse junto al valor del parámetro. Ahora puede modificarlo usando el cursor. En caso de la fecha y la hora, pulse de nuevo **SEL**  para pasar al siguiente campo de fecha o hora.
- 4 Una vez realizados los cambios, pulse de nuevo la tecla de selección **SEL**  para salir de la edición del parámetro.



- 5** Para salir del modo configuración y volver al menú principal pulse la tecla **CONFIG** .

Los parámetros modificables son los siguientes:

► **IDIOMA**

Es el idioma que se usará en pantalla y menús. Use las teclas del cursor  o  para desplazarse por los idiomas disponibles (español, inglés y alemán).

► **HORA**

Indica la hora actual. Introduzca la hora y los minutos mediante el cursor  o .

► **FECHA**

Indica la fecha actual en formato europeo (dd-mm-aa). Introduzca el día, mes y año mediante el cursor  o .

► **BIP**

Este parámetro activa (**SI**) o desactiva (**NO**) el indicador acústico. Cuando está activo suena un “bip” cuando se pulsa cualquier tecla.

► **ILUMINACIÓN**

Este parámetro permite activar (**SI**) o desactivar (**NO**) la retro-iluminación. Cuando la opción **AUTO** está activa, la iluminación se apaga automáticamente tras 1 minuto sin pulsar ninguna tecla.

► **CONTRASTE LCD**

Este parámetro permite modificar el contraste de la pantalla.

► **AUTO-POWER OFF**

Este parámetro permite definir un tiempo para el apagado automático del instrumento. Pasado un tiempo definido sin pulsar ninguna tecla el instrumento se apagará automáticamente. Este tiempo puede ir de 1 a 60 minutos. Para desactivar esta opción seleccionar la opción OFF.



3.2.2 Función MEDIDOR DE POTENCIA (OPM)

Esta función permite medir la potencia óptica en toda la banda de las longitudes de onda de infrarrojos (1100 nm - 1700 nm).

En aplicaciones de laboratorio, redes **LANs**, **WANs** y **CATV** así como redes ópticas de larga distancia, el medidor de potencia óptica, se usa en combinación con el **PROLITE-105** y puede utilizarse para identificar fibras ópticas, medir atenuación óptica, verificar continuidad y evaluar la calidad de transmisión de los enlaces de fibra.

Para acceder a esta función:

- 1 Pulse la tecla **CONFIG** .
- 2 Pulse las teclas de cursor hasta que la flecha apunte hacia la opción **MEDIDOR DE POTENCIA (OPM)**.
- 3 Pulse **SEL**  o **CONFIG**  para entrar en la pantalla (ver figura).

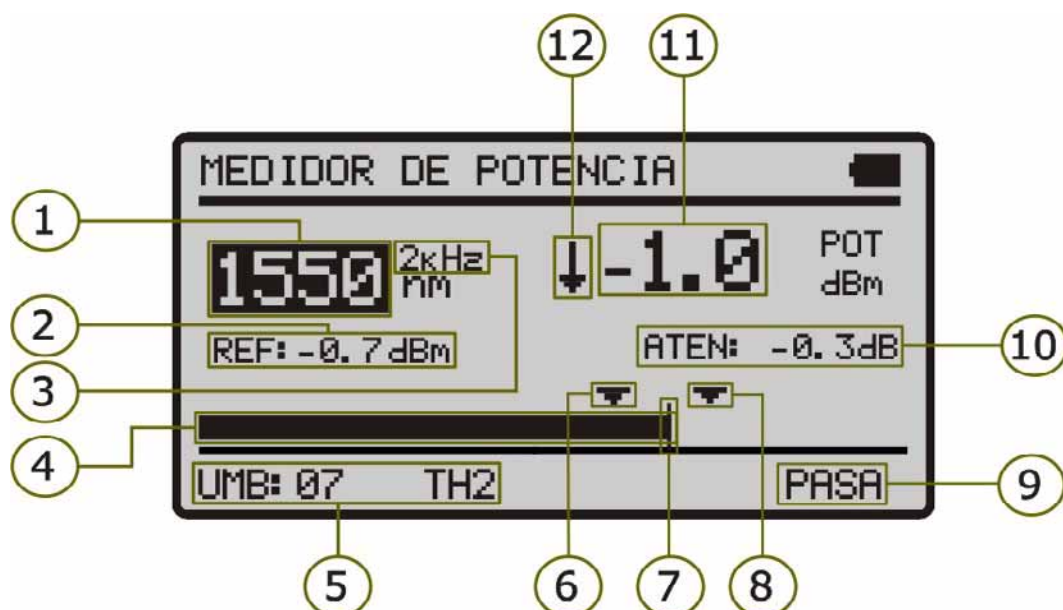


Figura 4. Pantalla MEDIDOR DE POTENCIA.

A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:

- 1 Longitud de onda a la que se ha aplicado valores de calibración. Las longitudes de onda calibradas disponibles son 1310, 1490, 1550 y 1625 nm.



- 2 Valor de referencia sobre el cual se calcula la perdida relativa de la señal. El valor de referencia se puede modificar.
- 3 Identificación de modulación.
- 4 Representación gráfica de la potencia.
- 5 Grupo de valores umbral seleccionado. Los valores umbral se pueden agrupar y salvar en la memoria del aparato para posteriormente seleccionar el que más se adecue al criterio de calidad a seguir.
- 6 Valor umbral inferior.
- 7 Nivel de potencia máximo recomendado para la longitud de onda seleccionada.
- 8 Valor umbral superior.
- 9 Estado de la señal respecto a los valores umbral. Son posibles tres estados: BAJO, PASA y ALTO.
- 10 Perdida relativa de la señal (atenuación) a la longitud de onda seleccionada. Representa la medición del valor de la potencia de perdidas de la señal en dB. Es equivalente a:

$$ATEN = Ref (dBm) - POT (dBm)$$

- 11 Potencia óptica absoluta de la señal a la longitud de onda seleccionada. El modo de medición absoluto representa la medición del valor absoluto de la potencia de señal en dBm (dB referidas a 1 mW). La medida de la potencia es correcta sólo cuando la potencia de entrada a medir sea de la misma longitud de onda que la seleccionada en el equipo.
- 12 Indicador mediante flecha que indica si sobrepasa (flecha hacia arriba) o no llega (flecha hacia abajo) a los niveles mínimos para ser representados gráficamente.

Para navegar por los campos modificables de la pantalla pulse el botón **SEL** . El campo seleccionado se sombrea.

Para modificar la longitud de onda o el grupo de valores umbral, selecciónelo y pulse las teclas del cursor  ó .

Para capturar un nuevo valor de referencia, seleccione el valor de referencia actual y pulse las teclas **ARRIBA**  y **ABAJO**  simultáneamente.

Para realizar o consultar un registro de datos siga los pasos indicados en el capítulo Función **REGISTRO**.



3.2.3 Función TEST ATENUACIÓN

Esta función mide las señales emitidas por una fuente de test (**PROLITE-105**). Mide la atenuación para GPON mediante la identificación de modulación 270 Hz, 1 KHz y 2 kHz para 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm respectivamente. Presenta en pantalla simultáneamente las medidas absolutas, las medidas relativas y medidas respecto al valor umbral.

Para acceder a esta función:

- 1 Pulse la tecla **CONFIG** .
- 2 Pulse las teclas de cursor   hasta que la flecha apunte hacia la opción **TEST ATENUACIÓN**.
- 3 Pulse **SEL**  o **CONFIG**  para entrar en la pantalla (ver figura).

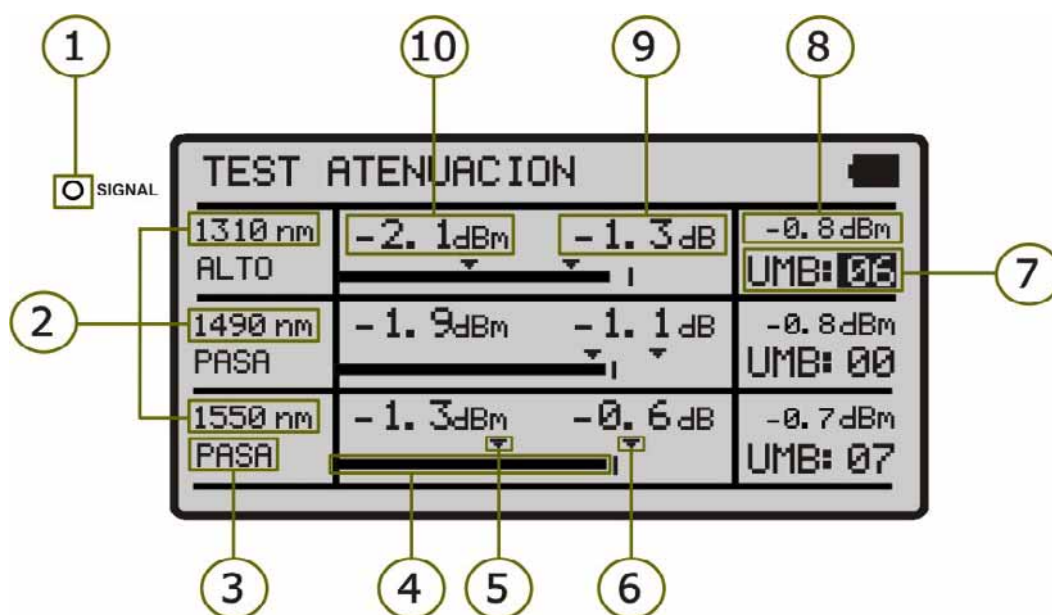


Figura 5. Pantalla TEST ATENUACIÓN.

En la pantalla aparece un cuadro dividido en tres filas iguales. Cada una de ellas muestra las medidas para cada longitud de onda. A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:

- 1 El led **SIGNAL** indica de forma luminosa el estado de la señal respecto a los valores umbral. Son posibles tres indicaciones luminosas, cada una de las cuales indica el estado de la señal respecto a los valores umbral: **VERDE** (PASA), **AMBAR** (ALTO) y **ROJO** (BAJO).



- 2 Longitud de onda a la que se está realizando la medición. La longitud 1310 nm corresponde al enlace de subida (**UPSTREAM**) y las otras dos (1490 y 1550 nm) al enlace de bajada (**DOWNSTREAM**).
- 3 Estado de la señal respecto a los valores umbral. Son posibles tres estados: PASA, ALTO, BAJO.
- 4 Representación gráfica de la potencia.
- 5 Valor umbral inferior.
- 6 Valor umbral superior.
- 7 Grupo de valores umbral seleccionado. Los valores umbral se pueden agrupar y salvar en la memoria del aparato para posteriormente seleccionar el que más se adecue al criterio de calidad a seguir.
- 8 Pérdida relativa de la señal respecto al valor de referencia. El valor de referencia se puede modificar capturando uno nuevo.
- 9 Pérdida absoluta de la señal a la longitud de onda correspondiente. Representa la medición del valor de la potencia de pérdidas de la señal en dB.
- 10 Potencia óptica absoluta de la señal a la longitud de onda correspondiente. El modo de medición absoluto representa la medición del valor absoluto de la potencia de señal en dBm (dB referidas a 1 mW).

Para navegar por los campos modificables de la pantalla pulse el botón **SEL** . El campo seleccionado se sombrea.

Para modificar un grupo de valores umbral, selecciónelo y pulse las teclas del cursor  ó .

Para capturar un nuevo valor de referencia, seleccione el valor de referencia actual y pulse ambas teclas **ARRIBA**  y **ABAJO**  simultáneamente.

Para realizar o consultar un registro de datos siga los pasos indicados en el capítulo **Función REGISTRO**.



3.2.4 Modo DEFINICIÓN DE UMBRALES

Permite definir hasta diez diferentes grupos de valores umbral.



Figura 6. Pantalla **DEFINIR UMBRALES**.

A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:

- 1 Número asignado al grupo de valores umbral.
- 2 Valor umbral superior.
- 3 Valor umbral inferior.
- 4 Nombre asignado al grupo de valores umbral.

Para modificar los valores umbral:

- 1 Pulse la tecla **SEL**  para desplazarse por los parámetros.
- 2 Para modificar un parámetro éste debe estar sombreado. Una vez sombreado se puede modificar usando el cursor.
- 3 Una vez realizados los cambios, pulse de nuevo la tecla de selección **SEL**  para salir de la edición del parámetro.
- 4 Para salir del modo configuración y volver al menú principal pulse la tecla **CONFIG** .



3.2.5 Función REGISTRO

La función **REGISTRO** realiza adquisiciones de datos y los guarda en memoria, permitiendo posteriormente visualizarlos o descargarlos en un ordenador.

Todas las funciones tienen su propia opción de registro independiente hasta una capacidad de 99 registros por cada función.

Para acceder a la función **REGISTRO**:

- 1 Desde la función en la que se encuentra pulse el botón **STO/RCL** .
- 2 La línea superior de la pantalla cambia (ver figura inferior).



Figura 7.- Registro con datos.

En esta línea se muestra el último número de registro al que se accedió y la fecha y hora en la que se realizó.

- 3 Sí la línea no muestra fecha y hora significa que el registro está vacío (ver figura inferior).



Figura 8. Registro Vacío.

- 4 Para desplazarse por los registros pulse las teclas de cursor  ó .
- 5 Para realizar un registro pulse de nuevo el botón **STO/RCL** . A continuación aparecerá el mensaje "**Salvando Lista**" y el registro se actualizará con la fecha y hora actual en la que ha realizado el registro.
- 6 Para consultar los datos del registro pulse la tecla **SEL** . Desde esta pantalla de consulta de registro puede desplazarse entre los registros pulsando las teclas del cursor  ó . Si se consulta un registro vacío aparecerá el mensaje "**Sin datos**".
- 7 Para volver a la pantalla de la función de nuevo, pulse el botón **STO/RCL**  o **SEL** .



A continuación se muestra un ejemplo de registro de cada una de las funciones:

LISTA : 00 13: 22: 45 19/10/13		
1490 nm		
POT:	-3.9 dBm	PASA
ATEN :	+2.1 dB	
UMBRAL:	-10.0/ +5.0	
REF:	-1.8 dBm	

Figura 9. Ejemplo registro **MEDIDOR DE POTENCIA (OPM)**.

LISTA: 00 13: 25: 18 19/10/13		
1310 nm	1490 nm	1550 nm
-3.8 dBm	-4.0 dBm	-2.6 dBm
+2.2 dB	+2.2 dB	+54.7 dB
-10.0/ 5.0	-10.0/ 5.0	-10.0/ 5.0
PASA	PASA	PASA

Figura 10. Ejemplo registro **TEST ATENUACIÓN**.

3.3 Conexión a dispositivos.

El equipo permite la conexión **USB** a un ordenador personal para la descarga de registros y para la actualización de firmware.

Para más información consulte el siguiente capítulo sobre el software de control del **PROLITE-63**.



4 SOFTWARE DE CONTROL PROLITE-63

4.1 Descripción

Este software es una aplicación informática desarrollada para permitir la comunicación entre un ordenador y el instrumento **PROLITE-63**.

Permite descargar y ver registros del instrumento y configurar otros parámetros. También permite actualizar el instrumento.

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 un sistema operativo Windows®.



4.3 Instalación

4.3.1 Instalación del software

El fichero de instalación del software **PROLITE-63 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 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\PROLITE-63** donde copia los ficheros de la aplicación. También crea un icono de acceso directo al programa en el escritorio y en el menú "Inicio\Programas".
- 5 Para ejecutar el programa haga doble clic sobre el icono de acceso directo **PROLITE-63** 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. L.** a favor del usuario final de una licencia personal, no exclusiva e intransferible para usar indefinidamente la presente versión del programa.
- 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. L.** 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.L.** 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.L.** 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 **PROLITE-63** y el PC.

La conexión entre el **PROLITE-63** y el PC se realiza mediante el cable de transmisión de datos USB mini - USB que se suministra con el software.

Conecte el conector **USB** a un puerto libre **USB** de su PC. Conecte el cable al conector **mini-USB** del equipo.

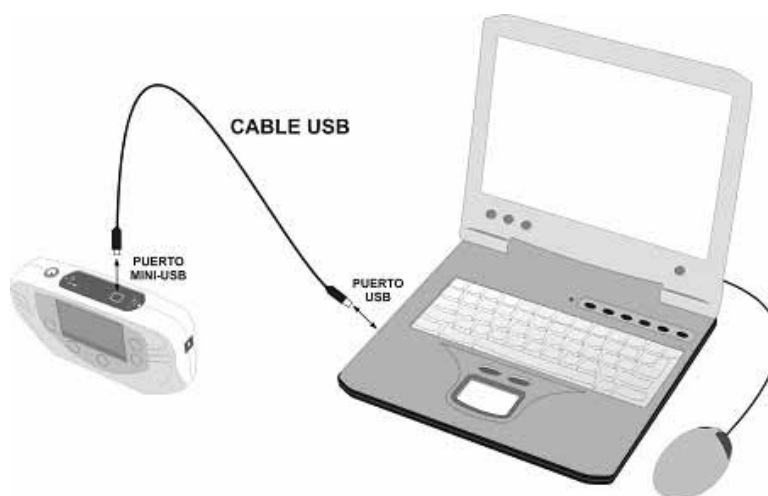


Figura 11. Conexión entre el **PROLITE-63** y el PC.



Al establecerse la conexión entre un PC y el instrumento, en pantalla del instrumento aparece el mensaje "**Sincronizando USB con el PC**" (Figura 12.-).

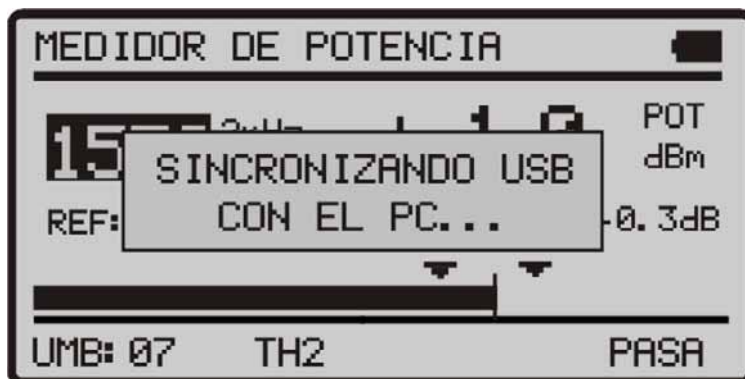


Figura 12.

Si el instrumento detecta que el programa de control no está ejecutándose dará el mensaje "**No se detecta el software de PC**" (Figura 13.-). El programa ha de estar en marcha antes de conectar el instrumento.

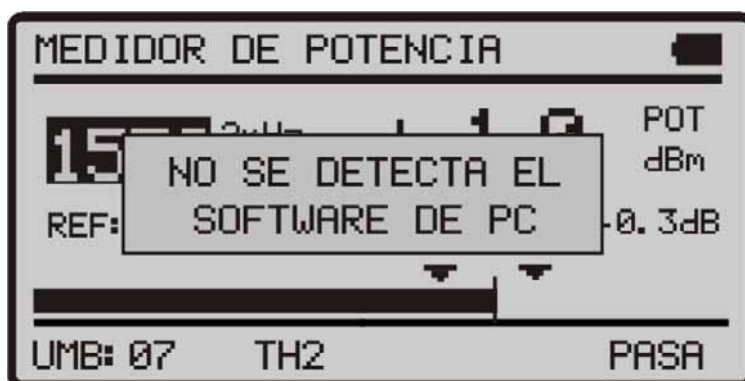


Figura 13.



5 INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE DE CONTROL

5.1 Inicio

Siga los siguientes pasos para empezar a utilizar el software **PROLITE-63 Control**:

- 1 Verifique que el instrumento **PROLITE-63** está encendido.
- 2 Compruebe la conexión entre el **PROLITE-63** y el ordenador.
- 3 Ejecute el programa haciendo doble clic sobre el icono **PROLITE-63** que se encuentra en el escritorio.
- 4 Aparece la ventana principal del programa (ver figura inferior).

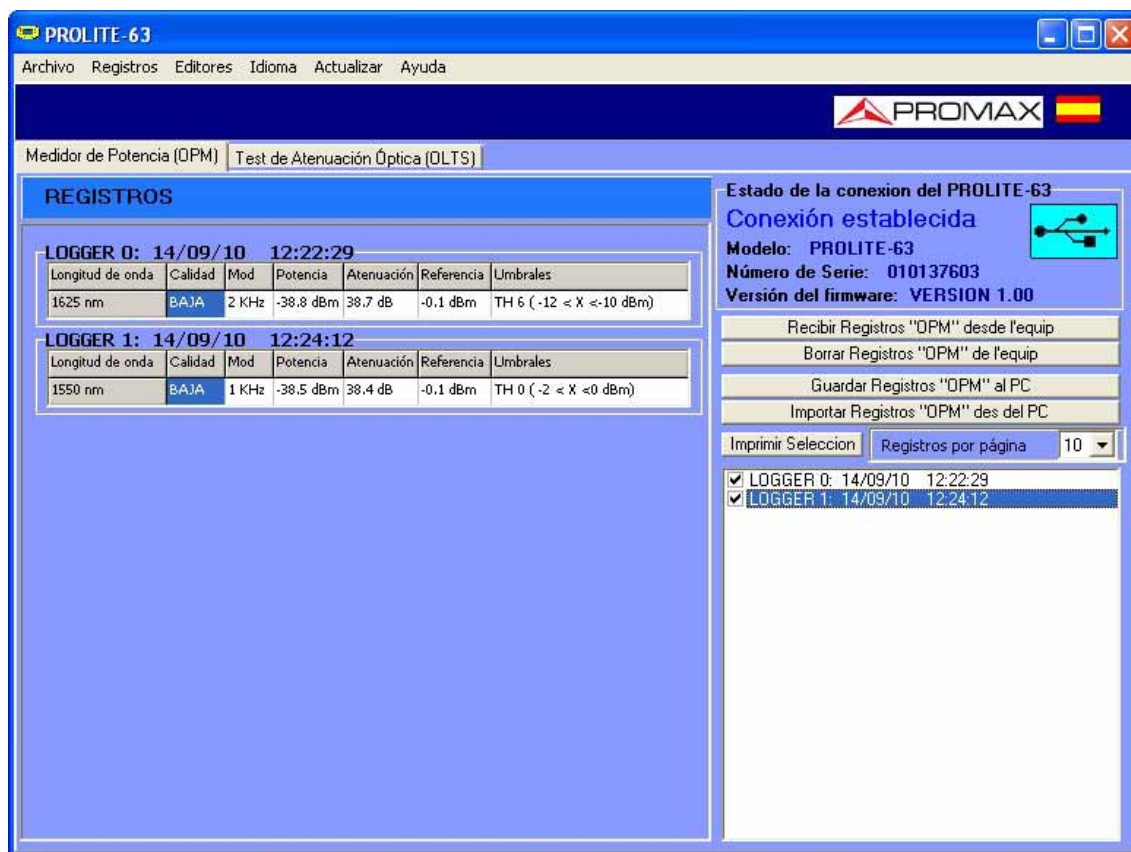


Figura 14. Ventana principal del **PROLITE-63 Control**.

La ventana principal está compuesta por una barra de menús en la parte superior. En el extremo derecho de la barra una bandera simboliza el idioma en uso.



Debajo de la barra de menús aparece la ventana “**Registros**” con 4 pestañas correspondientes a cada una de las funciones disponibles en el aparato. En esta ventana aparecerán los datos de los registros que se quieran visualizar.

A la derecha de la ventana “**Registros**” aparece un recuadro que informa del estado de la conexión. Debajo de este recuadro una serie de botones que permiten realizar varias operaciones con los datos de registros.

- 5** Si se identifica el equipo **PROLITE-63** conectado al puerto **USB**, se mostrarán los datos del número de serie y modelo.

NOTA LEGAL

En ningún caso **PROMAX ELECTRONICA, S. L.** 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.



5.2 Pantalla principal

La pantalla principal, como se ve en la siguiente figura, tiene varias zonas diferenciadas que se detallan a continuación:

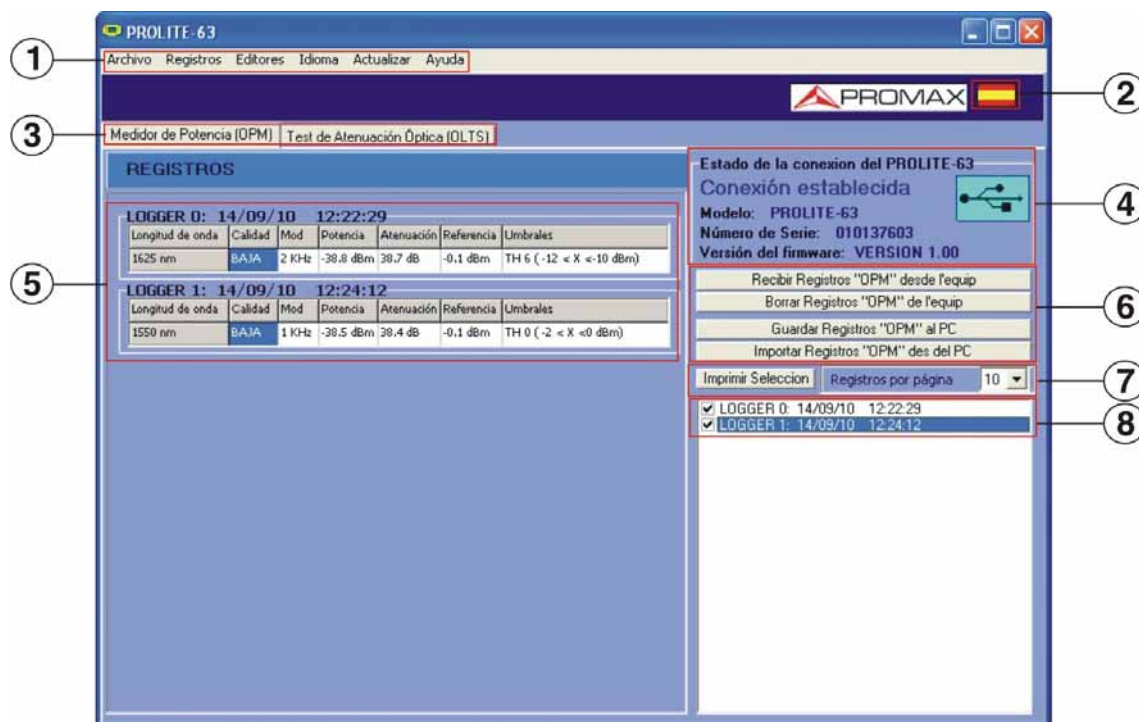


Figura 15. Pantalla principal.

1 Barra de menús

Aparecen los menús del programa (Ver apartado 5.3).

2 Idioma Seleccionado.

Aparece la bandera identificativa del lenguaje seleccionado.

3 Pestaña de selección de función activa.

Son cuatro pestañas que se corresponden con las dos funciones disponibles del programa. Son las siguientes: Test de atenuación (OLTS) y Medidor de Potencia (OPM). Al hacer clic sobre una de estas pestañas se accede a la ventana de visualización de registros de la función.

4 Estado de conexión.

Aparecen los datos correspondientes al modelo, número de serie y firmware cuando la conexión se ha establecido con éxito (figura inferior):



Figura 16. Conexión establecida.



Si la conexión no se ha establecido aparece la siguiente figura:

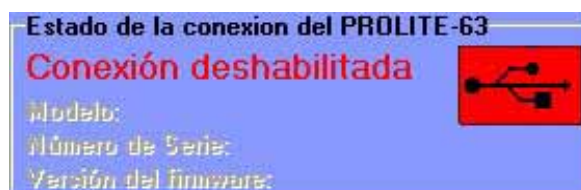


Figura 17. Conexión deshabilitada.

5 Ventana de visualización de registros.

Aparecen los recuadros con los datos de los registros que han sido seleccionados en la ventana de selección de registros.

6 Opciones de registro.

Aparecen las opciones que se pueden realizar con los registros. Para realizar cualquiera de estas acciones se ha de hacer clic sobre ella. Son las siguientes:

Recibir registros desde el equipo:

Transfiere los registros de la función activa del instrumento al ordenador.

Borrar registros del equipo:

Borra los registros de la función activa seleccionados en la ventana de visualización de registros.

Guardar registros al PC:

Guarda los registros seleccionados en un fichero. El programa abre una ventana de navegación donde se selecciona la carpeta donde guardar el fichero. El fichero tendrá la extensión asociada a la función a la que pertenecen los registros.

Importar registros desde el PC:

Importa un fichero de registro desde el PC. El programa abre una ventana de navegación donde se selecciona la carpeta donde se encuentra el fichero. El fichero tendrá la extensión asociada a la función activa en ese momento.

7 Opciones de impresión de registros.

Esta área contiene dos opciones:

Imprimir Selección: Abre la ventana de impresión de documentos para imprimir los registros seleccionados en la ventana de selección de registros.

Registros por página: Muestra los registros que aparecerán por cada página de impresión.



8 Selección de registros.

Aparecen los registros cargados en el programa, ya sean desde el instrumento o desde el PC. Para visualizarlos, imprimirlos o realizar cualquier otra operación con ellos se ha de marcar la casilla que se encuentra junto al registro.

5.3 Barra de menús

Las opciones de la barra de menús del **PROLITE-63** son:

- ▶ **Archivo:**
Contiene la opción para salir del programa.
- ▶ **Registros:**
Contiene el acceso a los registros de las 2 funciones disponibles del aparato.
- ▶ **Editores:**
Contiene la opción que permite editar los valores umbral superior e inferior de cada grupo.
- ▶ **Idioma:**
Contiene las opciones para seleccionar el idioma de uso del programa.
- ▶ **Actualizar:**
Contiene las opciones para actualizar el firmware del aparato y poner en hora el aparato.
- ▶ **Ayuda:**
Contiene las opciones de ayuda e información de contacto y versión.

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 Registros

Las opciones que contiene este menú son las siguientes:

- ▶ **Test de atenuación (OLTS).**
- ▶ **Medidor de Potencia (OPM).**

Al hacer clic sobre cualquiera de estas opciones se activa la ventana correspondiente a la opción, de forma que se pueden realizar acciones sobre dicha función, ya sea importar datos, visualizar registros, realizar informes, etc. Esta opción es equivalente a hacer clic sobre la pestaña de la opción que se quiere activar.

5.3.3 Editores

Contiene la opción **Umbrales**.

Mediante esta opción se pueden definir el valor superior, el valor inferior y el nombre de cada grupo umbral.



	Bajo	Alto		Nombre
0	2	0	dBm	TH 0
1	-25	0	dBm	TH 1
2	-25	0	dBm	TH 2
3	-25	0	dBm	TH 3
4	-25	0	dBm	TH 4
5	-40	-35	dBm	TH 5
6	-12.5	-10.2	dBm	TH 6
7	-25	0	dBm	TH 7
8	-25	0	dBm	TH 8
9	-25	0	dBm	TH 9

Figura 16. Ventana del **Editor de Umbrales**.

Al entrar por primera vez en esta opción muestra los valores umbral recibidos del aparato.



Los valores se pueden modificar haciendo clic en la casilla correspondiente y escribiendo el nuevo valor. Para guardar los valores haga clic sobre la opción **Guardar**. Para cargar un grupo de valores haga clic sobre la opción **Cargar** y seleccione el fichero.

Para enviar los nuevos valores al instrumento haga clic sobre la opción **Enviar**.

Para recibir los valores que contiene el instrumento haga clic sobre la opción **Recibir**.

5.3.4 Idioma

Permite seleccionar entre los idiomas Español, Inglés o Catalán.

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

5.3.5 Actualizar

El menú Actualizar contiene dos opciones:

La opción **Firmware** permite actualizar el firmware del instrumento **PROLITE-63** mediante ficheros de actualización que pueden obtenerse de la página web de **PROMAX**. Al hacer clic sobre esta opción se abre una ventana de navegación con el fin de seleccionar el fichero de actualización (con extensión “*.P63”) que se va a utilizar para actualizar el instrumento.

La opción **Puesta en Hora** permite actualizar la hora del instrumento sincronizándola con la del ordenador.

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.

5.3.6 Ayuda

El menú **Ayuda** contiene dos opciones:

La opción **Contenidos** presenta la información de ayuda del programa.

La opción **Sobre PROLITE-63** presenta información sobre la versión y los datos de contacto.



6 ESPECIFICACIONES



6.1 Especificaciones

Tipo de detector	InGaAs.
Longitud de onda de calibración	1310 nm, 1490 nm, 1550 nm y 1625 nm.
Margen de medida de potencia	De -60 dBm a +10 dBm.
Margen de medida de longitud de onda	1100nm – 1700 nm.
Precisión	$\pm 0.25 \text{ dB}^1$
Resolución	0,1.
Capacidad de memoria	200 registros.
Fibra óptica interna	9/125 μm .
Interfaz de comunicación	USB.
Pantalla	LCD.
Tipo de conector	Conector universal.
Margen de utilización	Fibra óptica Monomodo/multimodo.

ALIMENTACIÓN

Batería	Batería de Li Ion 7.4 V.
Indicador batería baja	Indicación gráfica en la pantalla.
Autonomía	Aprox. 25 h.
Carga de batería	Por cargador rápido interno.
Externa	
Tensión	12 V DC.
Consumo	13 W.
Adaptador red cargador	De 90 V a 250 V, 50-60 Hz (Incluido).

CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

El equipo puede funcionar en las siguientes condiciones ambientales de operación, también en estas condiciones se mantendrán las especificaciones:

Altitud	Hasta 2000 m.
Margen de temperaturas	De 5 a 40 °C.
Humedad relativa máxima	80 % (Hasta 31 °C), decreciendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C.

¹ Para 1300, 1490, 1550 y 1625 nm a 25 °C y -10 dBm.



CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones	180 (A) x 95 (Al) x 50 (Pr) mm.
Peso	459 g (batería y funda protectora incluida).

ACCESORIOS INCLUIDOS

1x AL-101B	Adaptador de red 90 - 250 V AC.
1x AA-12	Cable alimentador para automóvil.
1x DC-272	Funda de protección.
1x CA-05	Cable red CEE-7.
1x CC-41	Cable de transferencia de datos USB para PC.
	Correa muñeca.
	CD-ROM PROLITE-63.
	Adaptadores SC, FC y ST.
1x DG0136	Guía de referencia rápida.

ACCESORIOS OPCIONALES

1x 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.



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.

**7.2.2** **Fusibles no sustituibles por el usuario.**

F001:	FUS 2,5 A	T 125 V
F002:	FUS 7 A	T 125 V



ANEXO 1 NOTA DE APLICACIÓN

CERTIFICACIÓN MEDIDAS AUTOMÁTICAS DE LA ATENUACIÓN ÓPTICA DE UNA RED DE FIBRA EN LAS LONGITUDES DE ONDA: $\lambda=1310$ nm, $\lambda=1490$ nm y $\lambda=1550$ nm.

A continuación se describe el proceso para realizar medidas de la atenuación de una red óptica en las longitudes de onda 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm utilizando el medidor de potencia **PROLITE-63** y mediante el uso del modo automático del **PROLITE-105**.

La atenuación o pérdidas en un cable o dispositivo óptico corresponde a la diferencia entre la potencia acoplada en la entrada y la potencia que se obtiene en la salida.

► Medida de la potencia de referencia

Antes de iniciar el proceso de medida de la atenuación de la red conviene registrar la medida de las potencias que genera la fuente de luz mediante el **PROLITE-63** memorizándolas en el instrumento, de esta forma al medir posteriormente la atenuación de la red óptica el **PROLITE-63** nos indicará directamente el valor de la atenuación.

A continuación se describe el proceso (ver figura inferior).



Figura A1. Medida de la potencia de referencia.



- 1 Conecte la fuente de luz al medidor de potencia mediante dos latiguillos de fibra óptica, unidos por un adaptador **SC-SC**.
- 2 Configure el **PROLITE-63** para medir sólo en las longitudes de onda: 1310 nm, 1490 nm y 1550nm, mediante la función **TEST ATENUACIÓN**.
- 3 Seleccione la salida de 1310 nm del **PROLITE-105** y con el **PROLITE-63** capture el valor de referencia a esa longitud de onda.
- 4 Repita el proceso anterior para la longitud 1490 nm y 1550 nm.

► **Medida de la atenuación en la red óptica**

A continuación se describe el proceso para realizar la medida (ver figura inferior).

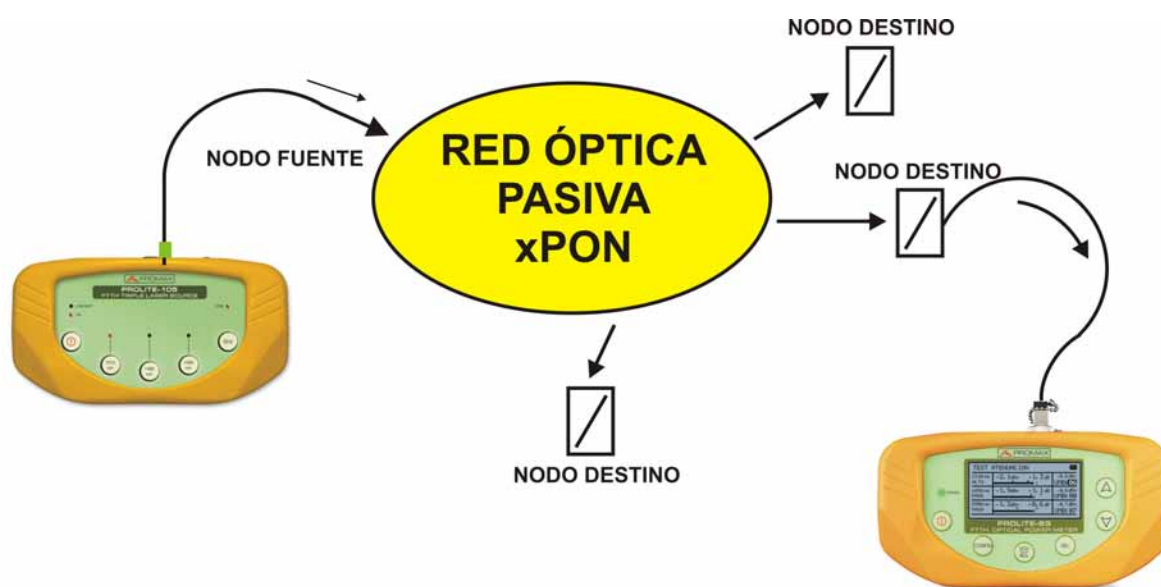


Figura A2. Medida de la atenuación en la red óptica.

- 1 Conecte el **PROLITE-105** al nodo de transmisión de la red óptica que se desea comprobar.
- 2 Active la tecla **SEQ** del **PROLITE-105**. La fuente generará secuencialmente las longitudes de onda de 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm.
- 3 Conecte el **PROLITE-63** al nodo de recepción de la red óptica.
- 4 Para conocer el valor real de la medida es necesario seleccionar la longitud de 1310 nm, 1490 nm o 1550 nm.



PROMAX ELECTRONICA, S. L.

Francesc Moragas, 71-75
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
SPAIN
Tel. : 93 184 77 00 * Tel. Intl. : (+34) 93 184 77 02
Fax : 93 338 11 26 * Fax Intl. : (+34) 93 338 11 26
<http://www.promax.es>
e-mail: promax@promax.es