

# CompactMax-1

TRANSMODULADOR DVB-S/S2 A DVB-T



- 0 MI2032 -



## 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.

## VERSION DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Versión Webserver</b>
1.1	Junio 2021	1.9.585

## PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

- \* **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**
- \* Recuerde que las tensiones superiores a **70 V DC** o **33 V AC rms** son potencialmente peligrosas.
- \* Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.
- \* El usuario no está autorizado a realizar ningún cambio dentro del equipo. Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado
- \* No obstruir el sistema de ventilación del equipo.
- \* 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.

\* 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

<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Descripción .....	1
<b>2 CONTENIDO DEL EMBALAJE</b> .....	<b>3</b>
<b>3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b> .....	<b>4</b>
<b>4 INSTRUCCIONES DE MONTAJE</b> .....	<b>6</b>
4.1 Montaje en rack .....	6
4.2 Montaje en pared .....	6
<b>5 FUNCIONAMIENTO DEL WEBSERVER</b> .....	<b>7</b>
5.1 Introducción .....	7
5.2 Primera conexión .....	7
5.3 Descripción de pantalla .....	9
5.4 Área de estado .....	9
5.5 Opciones de edición .....	10
5.6 Parámetros de ajuste .....	11
5.6.1 Versiones / Guardar .....	12
5.6.2 Control .....	13
5.6.3 Logs .....	14
5.6.4 Receivers .....	15
5.6.5 CAM .....	16
5.6.6 Servicios de entrada .....	17
5.6.7 Servicios de salida .....	18
5.6.8 LCNs .....	19
5.6.9 Moduladores DVB-T .....	20
<b>6 ESPECIFICACIONES</b>  .....	<b>21</b>
<b>7 MANTENIMIENTO</b>  .....	<b>22</b>
7.1 Recomendaciones de Limpieza .....	22



# TRANSMODULADOR DVB-S/S2 A DVB-T

## CompactMax-1

### 1 INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Descripción

**CompactMax-1** es un sistema compacto que permite distribuir canales de TV Satélite (DVB-S o DVB-S2) en el formato de la Televisión Digital Terrestre (DVB-T).

El **CompactMax-1** tiene 4 entradas de satélite. Dos entradas para canales libres y las otras dos para canales codificados. También dispone de dos ranuras para insertar un módulo de acceso condicional (CAM) para descifrar estos canales y una entrada para RF (*loopthrough*).

El **CompactMax-1** extrae la secuencia de datos digitales (Transport Stream) de la señal DVB-S/S2. Las tablas TS se regeneran (PAT, PMTs, SDT y NIT) y el PID se remapea. A continuación la señal se modula de nuevo en formato DVB-T, con el fin de distribuirla en la banda UHF. Después de pasar por este proceso, la señal del módulo DVB-T será insertada en la red de distribución de televisión. La señal de salida será de alta calidad, permitiendo su paso a través por múltiples etapas de amplificación, derivadores, cables, etc.

El **CompactMax-1** se gestiona mediante una aplicación webserver por control remoto (red local o internet) y es compatible con cualquier navegador estándar. El webserver es de fácil uso y tiene multitud de opciones de configuración.

El **CompactMax-1** está integrado en una carcasa para rack de 19" (altura 1U), que cabe que cualquier cabecera de TV. También puede instalarse directamente a pared.

Entre las aplicaciones prácticas de este transmodulador están:

- Filtrar servicios con el fin de seleccionar que canales DVB-S/S2 se convertirán a DVB-T.
- Restauración de la calidad de una señal débil.
- Mover canales DVB-T de una frecuencia a otra.
- Cambiar un programa de la parrilla sin la necesidad de tener que resintonizar cada televisor del sistema.
- Evitar la degradación de la señal.
- Evitar la superposición con otros canales.
- Distribuir programas encriptados en abierto en una red de TV interior.
- Utilizar como repetidor de TV para cubrir zonas de sombra.



Se puede utilizar en hoteles, centros de convenciones, hospitales, barcos, edificios emblemáticos, mansiones, etc.

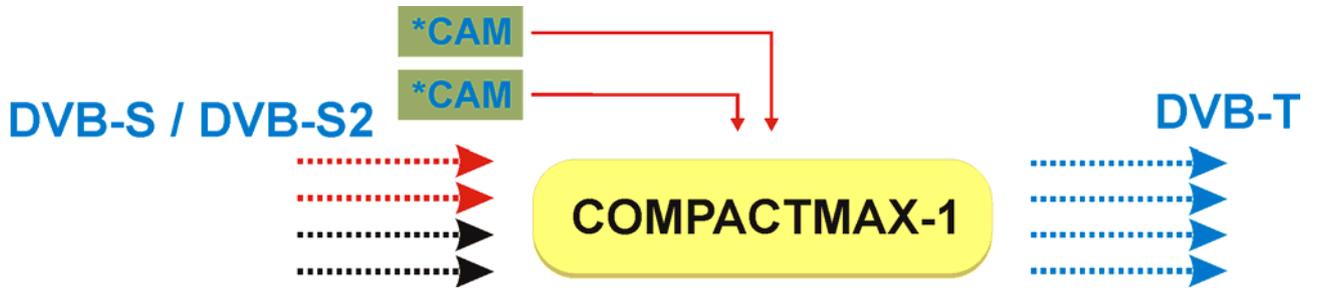


Figura 1.



## 2 CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Unidad principal.
- Guía rápida.
- Cable de alimentación.



### 3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

#### ■ Vista frontal

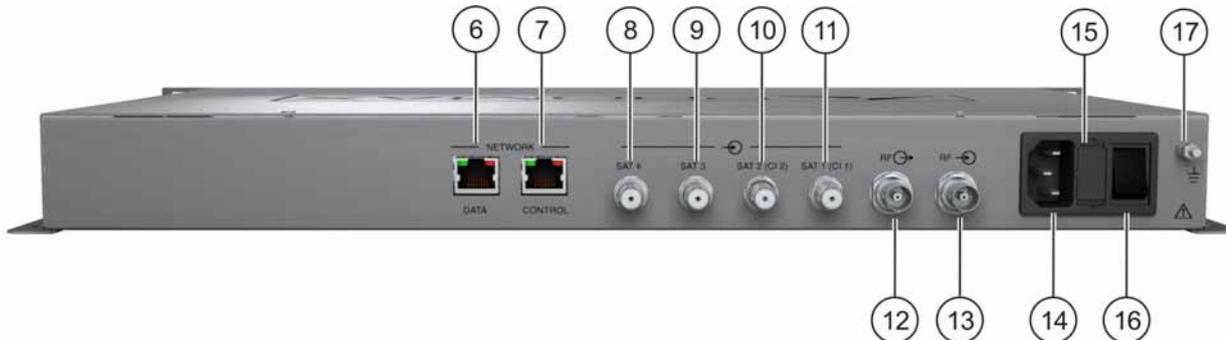


**Figura 2.**

1. Indicador de encendido.
2. Indicador de error.
3. Entrada *Common Interface* (CI#1) para tarjeta decodificadora.
4. Entrada *Common Interface* (CI#2) para tarjeta decodificadora.
5. Reset de la dirección IP.



■ **Vista posterior**



**Figura 3.**

6. Conexión Ethernet para red de datos.
7. Conexión Ethernet de control (IP por defecto: 192.168.29.30; *user*: Admin; *password*: Admin).
8. Entrada #4 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales libres.
9. Entrada #3 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales libres.
10. Entrada #2 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales codificados (conectada a CI#2).
11. Entrada #1 de señal satelite (DVB-S/S2) para canales codificados (conectada a CI#1).
12. Salida de señal RF terrestre (DVB-T).
13. Entrada de señal RF terrestre (DVB-T).
14. Conector de alimentación (110 - 230 V AC).
15. Porta-fusible.
16. Interruptor de encendido / apagado.
- 17 Conexión a tierra.



## 4 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

### 4.1 Montaje en rack

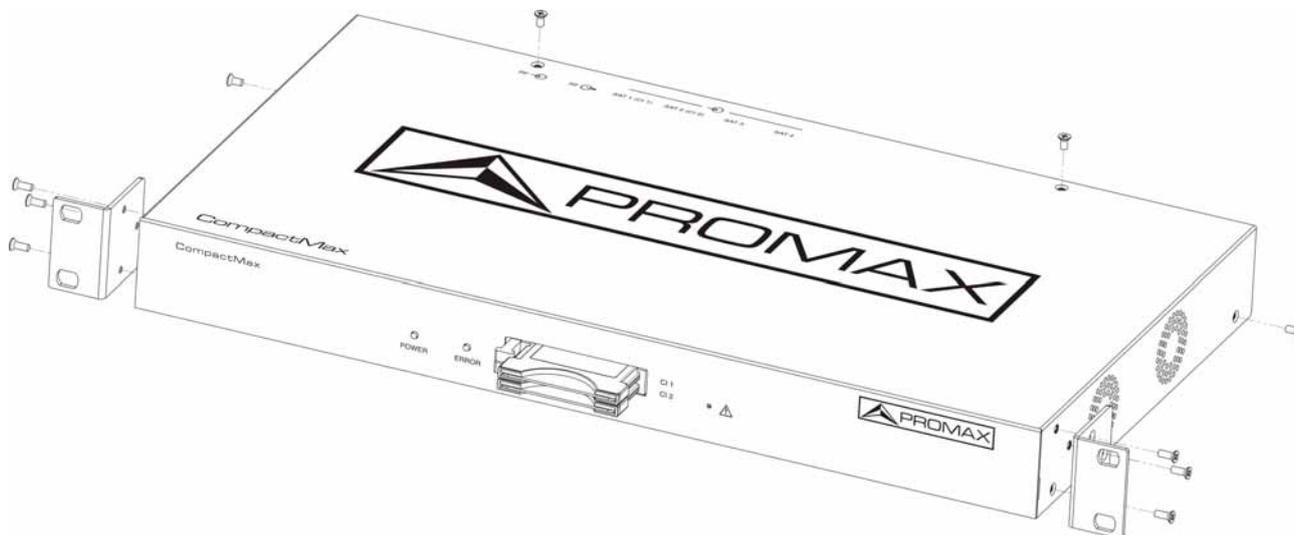


Figura 4.

### 4.2 Montaje en pared

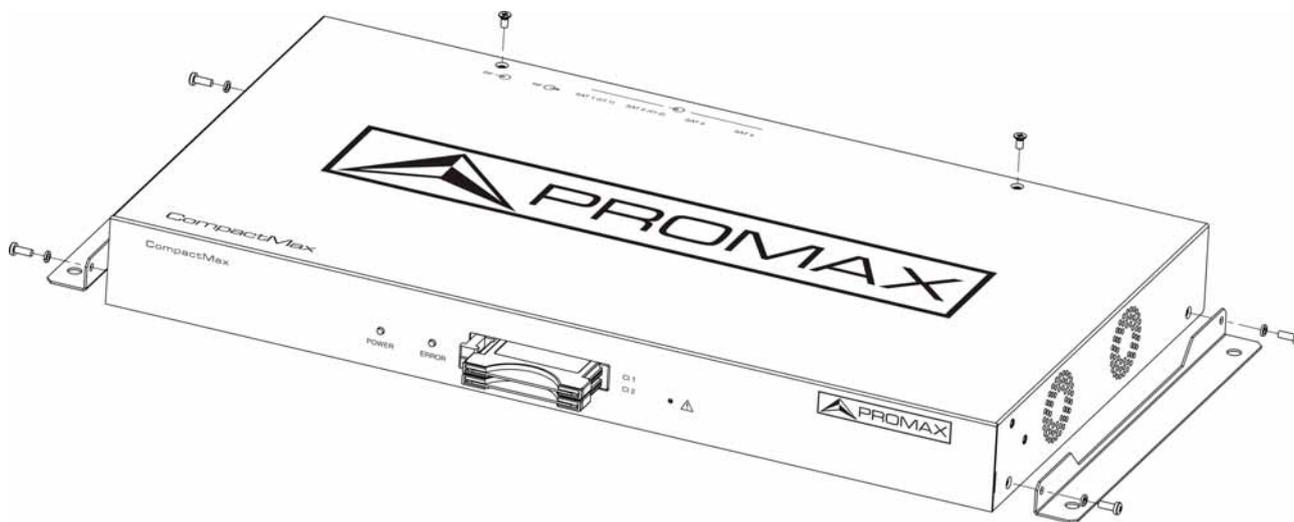


Figura 5.



## 5 FUNCIONAMIENTO DEL WEBSERVER

### 5.1 Introducción

El transmodulador se controla y configura via ethernet utilizando un navegador estándar. La aplicación webserver proporciona acceso a los parámetros de ajuste del modulador. Para utilizarlo solo es necesario un navegador estándar y una conexión de internet. De esta forma el control remoto se puede realizar desde cualquier PC utilizando el webserver integrado que no requiere de instalación de ningún software.

La aplicación webserver permite al usuario trabajar remotamente en el instrumento de una forma más cómoda, ya sea para comprobar el estado de la señal de salida, para configurar parámetros, para cambiar los servicios seleccionados, para mantenimiento general, etc. El usuario también puede cambiar dinámicamente la parrilla de programación sin necesidad de resintonizar cada televisor del sistema.

### 5.2 Primera conexión

La IP por defecto del dispositivo es 192.168.29.30.

- 1 En primer lugar, compruebe la dirección IP del PC. Debe estar en el mismo rango de IP del dispositivo. Esto significa que se puede usar una IP como 192.168.29.xxx (xxx debe estar entre 0 y 255 excepto 30 para evitar conflicto con la dirección IP del dispositivo). Añadir una nueva IP o cambiar la actual para que cumpla este requisito.
- 2 Compruebe las conexiones. El cable ethernet debe estar conectado a la entrada de control (ver la figura descriptiva). Se recomienda hacer un ping mediante la línea de comando para confirmar que estan en el mismo rango de red y que por tanto la comunicación entre ellos es posible.
- 3 Ahora utilice un navegador web para ejecutar la aplicación webserver desde el PC. Escriba la dirección IP (por defecto 192.168.29.30) en la barra URL y pulse ENTER.
- 4 Si la conexión tiene éxito, el navegador mostrará una pantalla de entrada (ver figura). Introduzca el nombre de usuario y contraseña (por defecto ambos son "Admin") y a continuación haga clic en "Login" para entrar en la aplicación webserver.

**NOTA:** Después de haberse establecido la comunicación, el usuario puede configurar una nueva dirección IP en el módulo para adecuarlo al rango de su propia red ethernet o PC.

**NOTA:** Apunte la nueva dirección IP si cambia la dirección IP por defecto, ya que es necesaria cada vez que se quiera conectar.



### • Recuperación de la IP por defecto

Si no recuerda o desconoce la dirección IP del módulo siga los siguientes pasos:

- 1 Pulse el botón de reset de la dirección IP (ver figura 2 – (5)).
- 2 El LED de error parpadeará. Mantenga pulsado el botón hasta que el LED deje de parpadear.
- 3 En este momento la dirección IP estará cambiada a la IP por defecto (192.168.29.30).
- 4 Este cambio es temporal y si apaga el equipo se perderá esta configuración. Para hacer el cambio permanente conecte con la aplicación webserver y pulse en "Guardar campos" dentro de la pestaña "Versiones/Guardar".



### 5.3 Descripción de pantalla

Después de acceder aparece la siguiente pantalla.

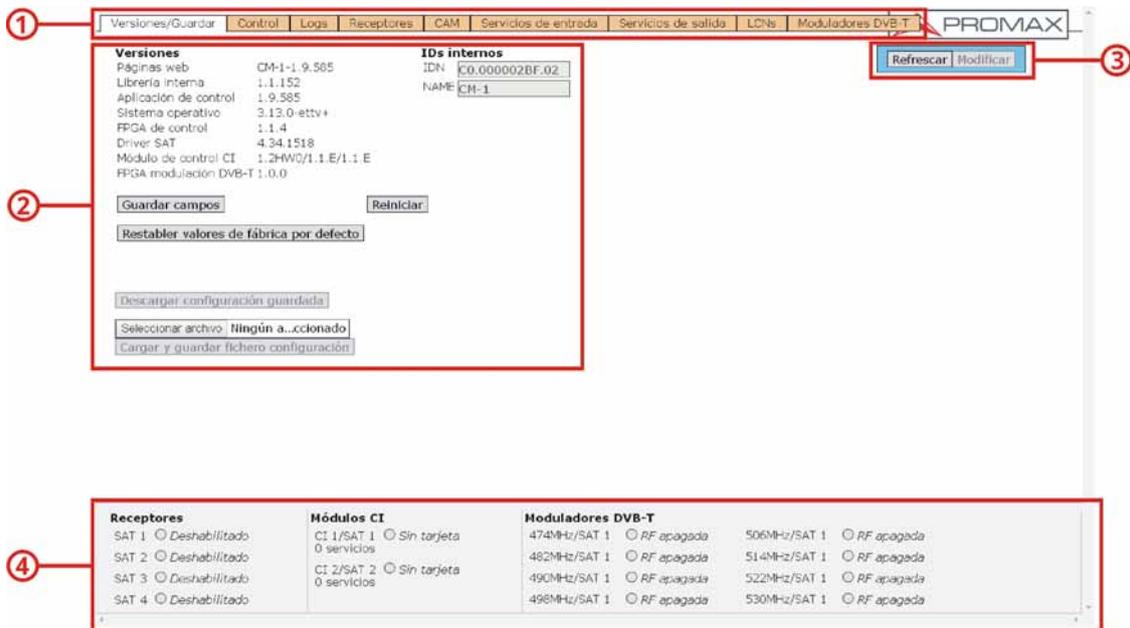


Figura 6.

Cada pantalla tiene 4 áreas específicas:

- 1 **Área de pestañas:** Cada pestaña accede a un conjunto específico de parámetros.
- 2 **Área de parámetros de ajuste:** Conjunto de parámetros de acuerdo a la pestaña seleccionada.
- 3 **Opciones de edición:** Opciones para editar los parámetros.
- 4 **Área de estado:** Estado actual del transmodulador.

### 5.4 Área de estado

El área de estado muestra el estado actual de las entradas y salidas en el transmodulador.

Receptores	Módulos CI	Moduladores DVB-T	
SAT 1 <input type="radio"/> Deshabilitado	CI 1/SAT 1 <input type="radio"/> Sin tarjeta 0 servicios	474MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	506MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 2 <input type="radio"/> Deshabilitado	CI 2/SAT 2 <input type="radio"/> Sin tarjeta 0 servicios	482MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	514MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 3 <input type="radio"/> Deshabilitado		490MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	522MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada
SAT 4 <input type="radio"/> Deshabilitado		498MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada	530MHz/SAT 1 <input type="radio"/> RF apagada

Figura 7.



- **Receptores:** Muestra el estado (habilitado/deshabilitado) para los 4 receptores de satélites. El punto muestra cual está en funcionamiento.
- **Módulos CI:** Muestra el estado (inicializado / sin tarjeta) del módulo CAM insertado en la ranura "common interface" (CI). También muestra el receptor satélite seleccionado y el número de servicios seleccionados para cada tarjeta. El punto muestra cual está trabajando y su estado: verde (ok) / rojo (error).
- **Moduladores DVB-T:** Muestra el estado de la salida RF (RF apagada/...), salida de frecuencia y fuente de señal. El punto muestra cual está en funcionamiento.

## 5.5 Opciones de edición

Las opciones de edición son:

- **Refrescar:** Actualiza los datos en la aplicación webserver recibidos desde el transmodulador.
- **Modificar:** Aplica los cambios realizados en el transmodulador.
- **Expandir:** Expande el árbol de datos.
- **Colapsar:** Colapsa el árbol de datos.



## 5.6 Parámetros de ajuste

Los parámetros de ajuste se agrupan por pestañas de la siguiente forma:

- **Versiones/Guardar:** Información de las versiones de firmware y con las opciones para guardar/ resetear / reiniciar.
- **Control:** Ajustes de red, contraseña e idioma.
- **Logs:** Información sobre el funcionamiento del transmodulador.
- **Receptores:** Ajustes de los receptores satélite.
- **CAM:** Ajustes del módulo de acceso condicional (CAM).
- **Servicios de entrada:** Información sobre los servicios capturados desde los receptores satélite.
- **Servicios de salida:** Selección de servicios que se entregarán en la salida RF.
- **LCNs:** Selección del número de canal lógico (LCN) para cada servicio seleccionado.
- **Moduladores DVB-T:** Ajustes de salida RF para distribuir en el estándar DVB-T.

En los siguientes capítulos cada una de estas opciones se explican en detalle.



### 5.6.1 Versiones / Guardar

Esta ventana proporciona información sobre las versiones de firmware y las opciones para guardar / resetear / reiniciar.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNS	Moduladores DVB-T
<b>Versiones</b> Páginas web CM-1-1.9.585 Librería interna 1.1.152 Aplicación de control 1.9.585 Sistema operativo 3.13.0-ellv+ FPGA de control 1.1.4 Driver SAT 4.34.1518 Módulo de control CI 1.2HW0/1.1.E/1.1.E FPGA modulación DVB-T 1.0.0		<b>IDs internos</b> IDN <input type="text" value="C0.000002BF.02"/> NAME <input type="text" value="CM-1"/>						
<input type="button" value="Guardar campos"/>		<input type="button" value="Reiniciar"/>						
<input type="button" value="Restablecer valores de fábrica por defecto"/>								
<input type="button" value="Descargar configuración guardada"/>								
<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún a...ccionado								
<input type="button" value="Cargar y guardar fichero configuración"/>								

Figura 8.

- **Área de versiones:** Muestra información de las versiones de firmware de los diferentes componentes del transmodulador.
- **Área de identificación interna:** Muestra información del número de identificación del equipo y nombre.
- **Guardar campos:** Aplica y guarda todos los cambios realizados en el webserver del transmodulador.
- **Reiniciar:** Reinicia el transmodulador.
- **Restablecer valores de fábrica por defecto:** Recupera y aplica los ajustes de fábrica del transmodulador.
- **Descargar configuración guardada:** Descarga la configuración actual en forma de fichero, desde el transmodulador al PC.
- **Cargar y guardar fichero configuración:** Actualiza y guarda el fichero de configuración seleccionado por el usuario, desde el PC al transmodulador.



## 5.6.2 Control

Esta ventana dispone de varios ajustes para conectar a una red de datos, para cambiar la contraseña y para seleccionar el idioma.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs	Moduladores DVB-T
MAC	<input type="text" value="00:0A:35:00:01:22"/>							
IP	<input type="text" value="192.168.29.30"/>							
Máscara	<input type="text" value="255.255.255.0"/>							
Puerta de enlace	<input type="text" value="192.168.29.1"/>							
<input type="button" value="Cambiar la clave"/>								
Cambiar idioma	<input type="text" value="Español"/>							

**Figura 9.**

- **MAC:** Dirección física del transmodulador.
- **IP:** Dirección IP del transmodulador en la red (IP por defecto 192.168.29.30). Para recuperar la IP por defecto pulse el pulsador físico del transmodulador (ver capítulo descriptivo).
- **Máscara:** Parámetro de red.
- **Puerta de enlace:** Parámetro de red.
- **Cambiar la clave:** Permite al usuario cambiar la contraseña para acceder a la aplicación webserver (el usuario y la contraseña por defecto es: "Admin").
- **Cambiar idioma:** Permite al usuario seleccionar el idioma de la aplicación webserver. Los idiomas disponibles son inglés y español.



### 5.6.3 Logs

Esta ventana proporciona información sobre el funcionamiento del transmodulador. Cada evento que ocurre en el transmodulador se captura y muestra en esta ventana. Cada evento tiene una descripción, una etiqueta y un número de identificación.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs	Moduladores DVB-T
15.370	INFO	SAT 4 deshabilitado						
15.352	INFO	SAT 3 deshabilitado						
15.334	INFO	SAT 2 deshabilitado						
15.156	INFO	SAT 1 deshabilitado						
2.664	INFO	INICIO DE APLICACIÓN						
15.174	INFO	SAT 3 deshabilitado						
15.157	INFO	SAT 2 deshabilitado						
15.138	INFO	SAT 1 deshabilitado						
2.675	INFO	INICIO DE APLICACIÓN						

Figura 10.



### 5.6.4 Receivers

Esta ventana muestra algunos ajustes para sintonizar la señal satélite. Cuando la señal satélite se engancha, muestra información sobre esta.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs	Moduladores DVB-T
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>SAT 1</b>  </p> <p>Deshabilitar <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Frecuencia LNB (MHz) <input type="text" value="9750"/></p> <p>Frecuencia de satélite (MHz) <input type="text" value="10873"/></p> <p>Polarización <input type="text" value="External"/></p> <p>Estado de LNB <input type="text" value="Externa"/></p> <p>Estado de la señal <input type="text" value="Desenganchado"/></p> <p>Modulación <input type="text" value="DVBS"/></p> <p>Constelación <input type="text" value="Desconocido"/></p> <p>Tasa de código <input type="text" value="1/4"/></p> <p>Tasa de simbolo (kbauds) <input type="text" value="27500"/></p> <p>Potencia (dBm) <input type="text" value="0.0"/></p> <p>MER (dB) <input type="text" value="0.0"/></p> <p>Margen de ruido (dB) <input type="text" value="0.0"/></p> <p><b>SAT 2</b>  </p> <p><b>SAT 3</b>  </p> <p><b>SAT 4</b>  </p> </div>								

Figura 11.

En primer lugar, seleccione uno o dos entradas satélite (de la 1 a la 4) para trabajar.

A continuación expanda el árbol de datos. Los parámetros de ajuste son:

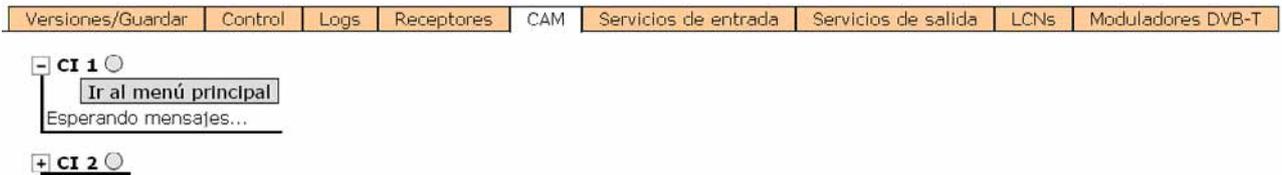
- **Deshabilitar:** Marcar o desmarcar para activar / desactivar la entrada SAT.
- **Frecuencia LNB (MHz):** Frecuencia del oscilador de la antena (en MHz). Si se dispone de una LNB universal, generalmente son 9750 MHz para banda BAJA y 10600 MHz para banda ALTA.
- **Frecuencia de satélite (MHz):** Frecuencia de sintonización del satélite.
- **Polarización:** Tensión LNB y banda. Seleccione entre los valores disponibles (13 V, 18 V, 13 V + 22 kHz, 18 V + 22 kHz, Externa). Generalmente 13 V es para uso en polarización VERTICAL y 18 V para polarización HORIZONTAL. Si quiere sintonizar frecuencias que correspondan a la banda alta de satélite debería utilizar +22 kHz.

El resto de parámetros se detectan automáticamente por el transmodulador cuando la señal se engancha.



### 5.6.5 CAM

En esta ventana el usuario puede navegar por el menú del módulo CAM.



**Figura 12.**

Cada vez que se selecciona una opción, el usuario debería esperar hasta que el módulo accede al siguiente menú u opción. Cada módulo CAM tiene su propio menú de ajustes.



### 5.6.6 Servicios de entrada

Esta ventana proporciona información sobre los servicios capturados desde los receptores satélite.

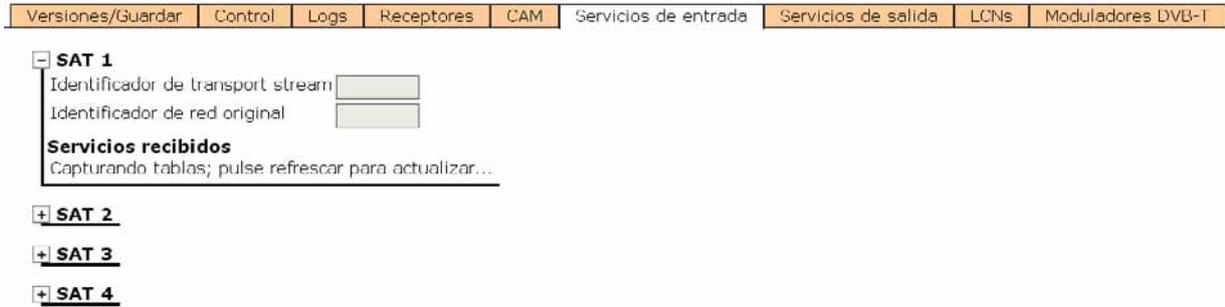


Figura 13.

Seleccione las mismas entradas SAT que se han seleccionado en la pestaña "Receptores".

A continuación expanda el árbol de datos para comprobar la información sobre los servicios capturados.

La información disponible es:

- **Identificador de transport stream:** Este número identifica el transport stream.
- **Identificador de red original:** Este número identifica la red desde donde viene la señal.
- **Servicios recibidos:** Muestra los servicios detectados y sus tablas. Cada tabla muestra todos los metadatos transportados en las tablas PSI/SI en forma de diagrama de árbol de forma que el usuario puede desplegar su contenido en detalle.



### 5.6.7 Servicios de salida

Esta ventana proporciona información sobre los servicios entregados en la salida RF.

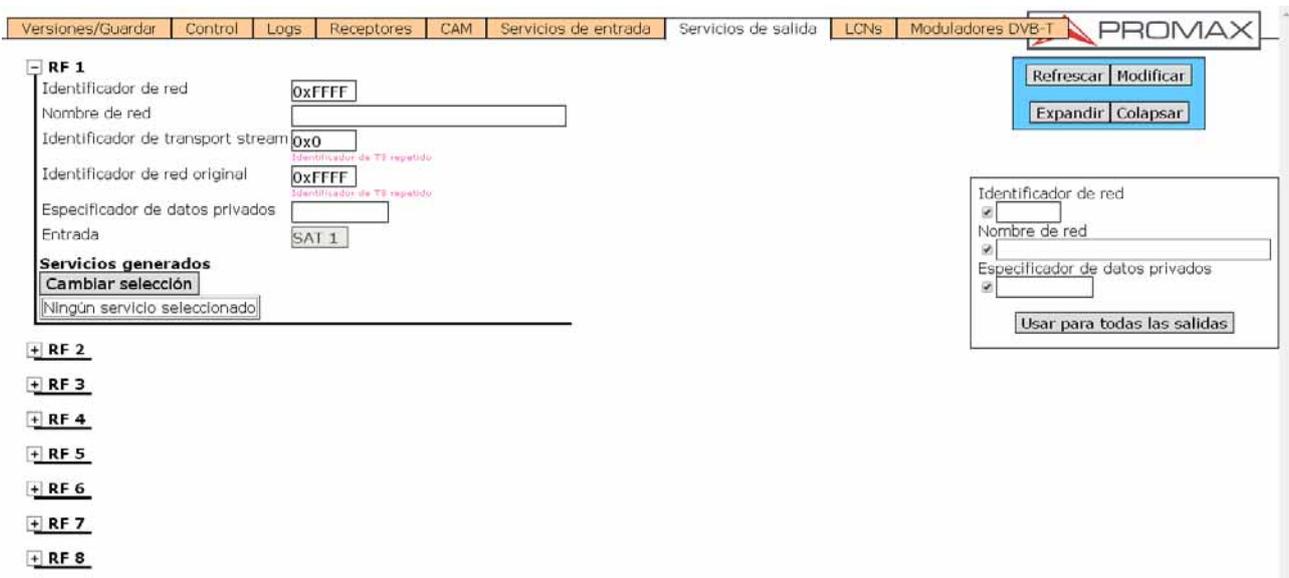


Figura 14.

Seleccione las salidas RF (RF 1 a RF 8) para trabajar con ellas.

A continuación expandir el árbol de datos para ajustar los parámetros con el fin de entregar los servicios a la salida:

- **Identificador de red:** Es el número que identifica la red donde se distribuye la señal.
- **Nombre de red:** Es el nombre que identifica la red donde la señal se distribuye.
- **Identificador de transport stream:** Es el número que identifica un transport stream específico.
- **Identificador de red original:** Es el número que identifica la red desde donde la señal procede.
- **Especificador de datos privados:** Datos que el receptor utiliza para identificar correctamente el valor LCN.
- **Entrada:** Seleccione la entrada SAT (desde 1 hasta 4) para seleccionar los servicios.
- **Servicios generados:** Muestra los servicios generados desde el transport stream seleccionado. El usuario puede seleccionar los servicios haciendo clic sobre la tecla "Cambiar selección".

Si el usuario quiere utilizar el mismo identificador de red, nombre de red o especificador de datos privados en todas las salidas, utilizar la ventana externa y hacer clic sobre "Usar para todas las salidas".



### 5.6.8 LCNs

Esta ventana permite al usuario seleccionar el número de canal lógico (LCN) para cada servicio seleccionado.



**Figura 15.**

- **LCN:** El número de canal lógico es el número que especifica el índice para ordenar servicios en el receptor de televisión digital terrestre.

También existe una opción para auto-numerar todos los servicios completando la casilla "Primer LCN" y haciendo clic sobre "Autonumerar visibles".



### 5.6.9 Moduladores DVB-T

Esta ventana muestra los ajustes de salida de RF para distribuir los servicios en formato DVB-T.

Versiones/Guardar	Control	Logs	Receptores	CAM	Servicios de entrada	Servicios de salida	LCNs	Moduladores DVB-T
Atenuación (dB) <input type="text" value="0.0"/>								
Ancho de banda del canal (MHz) <input type="text" value="8"/>								
- RF 1 <input type="radio"/>								
Frecuencia (kHz) <input type="text" value="474000"/>			Error de hardware <input type="checkbox"/>			Estado de entrada <input type="text" value="Sin sincronismo"/>		
Inversión espectral <input type="checkbox"/>			Ancho de banda de entrada (kbps) <input type="text" value="0"/>			Ancho de banda de salida (kbps) <input type="text" value="31668"/>		
Apagar RF <input checked="" type="checkbox"/>			Intervalo de guarda <input type="text" value="1/32"/>			RF apagado <input checked="" type="checkbox"/>		
Constelación <input type="text" value="64QAM"/>			Tasa de código <input type="text" value="7/8"/>			Tamaño de FFT <input type="text" value="2K"/>		
+ RF 2 <input type="radio"/>								
+ RF 3 <input type="radio"/>								
+ RF 4 <input type="radio"/>								
+ RF 5 <input type="radio"/>								
+ RF 6 <input type="radio"/>								
+ RF 7 <input type="radio"/>								
+ RF 8 <input type="radio"/>								

Figura 16.

Seleccione las mismas salidas RF que las seleccionadas en la pestaña "Servicios de salida".

A continuación expandir el árbol de datos para ajustar los parámetros con el fin de entregar los servicios en la salida.



## 6 ESPECIFICACIONES

Especificaciones	CompactMax-1
<b>ENTRADAS SATÉLITE</b>	4 entradas de satélite
<b>LNB</b>	
<b>Frecuencias típicas LO</b>	9750 MHz, 10600 MHz
<b>Tensión</b>	Externa/+13 (pol.vert.)/+18 V (pol.hor.), 5 W cada entrada satélite (max.)
<b>Señal de 22 kHz</b>	Banda de frecuencias alta/baja
<b>Indicadores</b>	Sobrecarga / sobreintensidad ; infracarga / infraintensidad y mal funcionamiento
<b>Rango de frecuencia intermedia</b>	950 MHz a 2150 MHz (LNB frec LO ± frecuencia de enlace de bajada)
<b>Margen de potencia de entrada</b>	-70 a -20 dBm tip., -50 dBm nominal, -5 dBm max
<b>Impedancia de entrada</b>	75 Ω
<b>Pérdidas de la entrada de retorno</b>	> 10 dB
<b>Ruido</b>	14 dB máximo
<b>DVB-S</b>	Hasta 62 Msymb/s
<b>DVB-S2</b>	Hasta 45 Msymb/s
<b>SALIDAS DVB-T</b>	8 salidas DVB-T
<b>Frecuencia de la portadora</b>	47 MHz a 858 MHz en pasos de 1 kHz
<b>Nivel de salida</b>	-20 dBm ± 1 dB, 50 ohms
<b>Atenuación de salida</b>	0 a 30 dB en pasos de 0,1 dB
<b>MER</b>	38 dB mínimo, >40 dB típico
<b>Ancho de banda de canal</b>	8, 7, 6, 5 MHz con inversión espectral seleccionable
<b>Tamaño FFT</b>	solo 2k
<b>Intervalo de Guarda</b>	1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/128, 19/128, 19/256
<b>Patrones piloto</b>	PP1-PP8
<b>Número de PLPs</b>	1
<b>Constelación</b>	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM (rotada o no)
<b>FEC</b>	Corto, Normal; tasas 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
<b>ACCESO CONDICIONAL</b>	Dos ranuras de interfaz común conforme a DVB-CI
<b>PROCESADO DE TRANSPORT STREAM</b>	Selección de un número arbitrario de servicios desde el TS recibido (tasa de bits de los servicios de entrada seleccionados < tasa de bits de salida DVB-T)  Borrado de paquetes NULL y resellado PCR  Regeneración de las tablas PAT, PMT, SDT, NIT  Definible por usuario: NID, ONID, nombre de red, LCNs con especificador de datos privados asociados, nombre de servicio, nombre de proveedor y TS ID
<b>CONTROL REMOTO</b>	Conector Ethernet de 1000 Mbps para acceso a webserver  Dirección IP definible por el usuario
<b>TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO</b>	Desde 0 a 45 °C
<b>NOTA:</b> 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.	
<b>Packing Recommendations</b>	
Guarde el embalaje original, puesto que está especialmente diseñado para proteger al equipo. Puede necesitarlo en el caso de tener que enviarlo al servicio técnico.	



## 7 MANTENIMIENTO

### 7.1 **Recomendaciones de Limpieza**

**CAUTION:** El equipo se ha de desconectar antes de limpiar la carcasa.

**CAUTION:** La carcasa se ha de limpiar con una solución de jabón neutro y agua, mediante un paño suave humedecido en esta solución. Antes de volver a usar el equipo, éste ha de estar completamente seco.

**CAUTION:** No usar nunca para la limpieza jabones con componentes abrasivos, disolventes clorados o hidrocarburos aromáticos. Estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

