

# Televés®



T.OX SERIES

ES DVBS2-QAM HEXA

**Ref. 564501**

Art. Nr. UQQA-S2-6

Manual de Instrucciones



## Importantes instrucciones de seguridad

### Condiciones generales de instalación

1. Lea las instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Preste atención a todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No utilice este aparato cerca del agua.
6. Limpie la unidad sólo con un paño seco.
7. No bloquee las aberturas de ventilación. Realizar la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. No la instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, registros de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.
9. Utilice solamente los aditamentos/accesorios especificados por el fabricante.
10. Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o tableros especificados por el fabricante, o vendidos con el aparato. Cuando se usa una carretilla, tenga cuidado al mover el conjunto carretilla/aparatos para evitar lesiones en caso de vuelco.
11. Solicite todas las reparaciones a personal de servicio cualificado. Solicite una reparación cuando el aparato se haya dañado de cualquiera forma, como cuando el cable de red o el enchufe están dañados, se ha derramado líquido o han caído objetos dentro del aparato, el aparato ha sido expuesto a la lluvia o humedad, no funciona normalmente, o haya sufrido una caída.

### Atención

- Para reducir el riesgo de fuego o choque eléctrico, no exponer el equipo a la lluvia o a la humedad.
- El aparato no debe ser expuesto a caídas o salpicaduras de agua. No situar objetos o recipientes llenos de líquidos, como vasos, sobre o cerca del aparato.

### Cómo utilizar el equipo de forma segura

- En el caso de que cualquier líquido u objeto caigan dentro del aparato, debe de ponerse en contacto con el servicio técnico

### Instalación segura

- La temperatura ambiente no debe superar los 45°C.
- No situar el equipo cerca de fuentes de calor o en ambientes de humedad elevada.
- No situar el equipo donde pueda estar sometido a fuertes vibraciones o sacudidas.
- Deje un espacio libre alrededor del aparato para proporcionar una ventilación adecuada.
- No situar sobre el aparato fuentes de llama desnuda, tales como velas encendidas.

### Simbología



Equipo diseñado para uso en interiores.



El equipo cumple los requerimientos del marcado CE.



Este símbolo indica que el producto cumple la certificación EAC.

ES

Televes, S.A., CIF: A15010176, Rúa/Benefica de Conxo, 17, 15706 Santiago de Compostela, SPAIN, tel.: +34 981 522200, televes@televes.com. Произведено в Испании.

Дата изготовления указана на упаковочной этикетке:

D. мм/гг (мм = месяц / гг = год).

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ■ DECLARATION OF CONFORMITY ■ DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE ■ DECLARATION DE CONFORMITE ■ DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ■ DEKLARACJA ZGODNOŚCI ■ KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG ■ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ■ FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE ■ ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ■ بيان المطابقة

► <https://doc.televes.com>



## Índice

1.	Características técnicas .....	7
2.	Descripción de referencias .....	12
3.	Montaje .....	13
3.1.	Montaje en libro .....	13
3.2.	Montaje en rack 19" .....	14
4.	Descripción de elementos .....	15
4.1.	Introducción .....	15
4.2.	Descripción de los elementos en el panel frontal .....	15
4.3.	Comportamiento de los LEDs en el panel frontal. ....	16
4.4.	Fuente de alimentación .....	17
4.5.	Central amplificadora .....	18
4.6.	Programador universal .....	19
5.	Instrucciones de uso .....	20
5.1.	Menú principal (LED A encendido) .....	20
5.2.	Menú de configuración (LED B encendido) .....	22
5.3.	Menú de monitorización (LED C encendido) .....	24
5.4.	Grabación de parámetros .....	24
6.	Control del dispositivo .....	26
7.	Esquema de menús .....	27
8.	Configuración Copiar / Pegar utilizando la Unidad de Programación.....	29
9.	Actualizaciones de firmware .....	30
10.	TSuite - CDC SOFTWARE .....	33
11.	Ejemplo de aplicación .....	38
12.	Normas para montaje en rack .....	39
12.1.	Instalación del rack con ventilación.....	39
12.2.	Instalación del rack sin ventilación .....	40
13.	Normas para montaje en cofre .....	41



## 1. Características técnicas

### 1.1. DVBS2-QAM HEXA ref. 564501

Des-modulador Satélite	Frecuencia de entrada	MHz	950 - 2150	Modulación		DVB-S2 (QPSK, 8PSK) DVB-S (QPSK)
	Loop de entrada		ON/OFF	Pérdidas de paso	dB	< 2.5 (típ.)
	Nivel de entrada	dBμV	60 a 115 (-49 a -25 dBm)	Velocidad de símbolo	Mbaud	2 - 45 (DVB-S) 2 - 33 (DVB-S2)
	Pasos de frecuencia	MHz	1	FEC interno	LDPC	(9/10, 8/9, 5/6, 4/5, 3/4, 2/3, 3/5, 1/2)
	Conectores de entrada/salida	Tipo	"F" hembra	FEC externo		BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)
	Impedancia de entrada	Ohm	75	Factor de roll-off	%	20, 25, 35
	Alimentación LNB	V <sub>DC</sub> /kHz	13-17- OFF / 22kHz (ON-OFF)	R.O.E. entrada	dB	6(típ.)
	Satélites DiSEqC		A, B, C o D			
Modulador QAM	Formato de modulación		16, 32, 64, 128, 256 QAM	Scrambling		DVB ET300429
	Velocidad de símbolo	Mbaud	1.5 - 7.2 máx	Interleaving		DVB ET300429
	Factor de roll-off	%	15	Ancho de banda	MHz	8.28 máx (7.2 Mbaud)
	Código de bloque		Reed Solomon (188, 204)	Espectro de salida		Normal / Invertido (Selec.)
UP- Converter	Frecuencia de salida	MHz	46- 862 (Selec.)	Pérdidas de paso	dB	< 2.5 (típ.)
	Pasos de frecuencia	kHz	250	Pérdidas de retorno	dB	> 10 (típ.)
	Loop de salida		ON/OFF	Conectores de entrada/salida	tipo	"F" hembra
	Ruido de fase	dBc/Hz	90 @10kHz (típ.)	Impedancia de salida	Ohm	75
	Nivel de salida	dBμV	Sin Loop: (100 ± 5) Con Loop: (87 ± 5)	Nivel de espúreos	dBc	55 mín. > 60 (típ.)
	Nivel de salida ajustable	dB	> 15			
General	Consumos 24V <sub>DC</sub> (con señal)*	A	0,95 (sin LNB) 1,20 máx (1LNB activo) 1,45 máx (ambos LNBs activos)			
	Indice de Protección	IP	20			

\* Se considera un consumo del LNB de 300 mA.

Las características técnicas descritas se definen para una temperatura ambiente máxima de 45°C (113°F). Para temperaturas superiores se utilizará ventilación forzada.

## 1.2. Características técnicas Centrales

Central 5575	Rango de frecuencia:	46 ... 862 MHz	Conector:	"F"
	Ganancia:	44 ± 2,5 dB	Alimentación:	24 V <sub>DC</sub>
	Margen de regulación:	20 dB	Consumo a 24 V <sub>DC</sub> :	450 mA
	Tensión de salida (60 dB):	105 dB $\mu$ V (42 CH CENELEC)	Toma de test:	-30 dB
Central 451203	Rango de frecuencia <sup>(1)</sup> :	87 ... 1006 MHz	Conector:	"F"
	Ganancia <sup>(1)</sup> :	30 - 40 dB (selec.)	Alimentación:	120 - 230 V <sub>AC</sub> 50/60 Hz
	Tensión máx. de salida <sup>(1)</sup> :	130 dB $\mu$ V (típ.) (DIN 45004B)	Potencia máxima:	14 W
	Rango de frecuencia <sup>(2)</sup> :	5 ... 65 MHz	Toma de test:	-20 dB
	Ganancia <sup>(2)</sup> :	28/ -3 dB (típ.)		
Tensión máx. de salida <sup>(2)</sup> :	117/ --- dB $\mu$ V (típ.) (DIN 45004B)			

(1) Canal principal

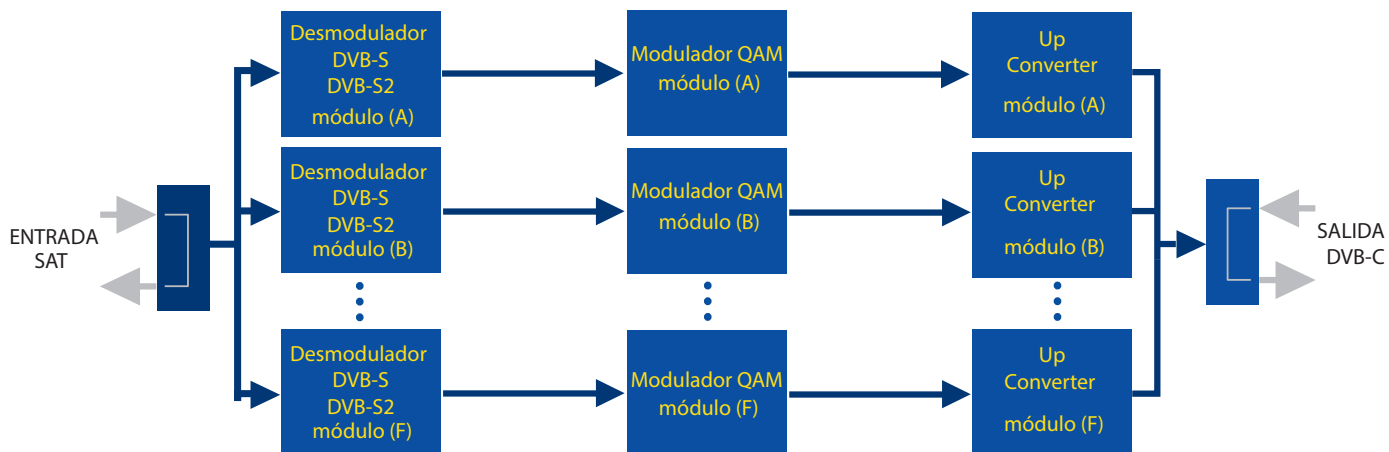
(2) Canal retorno (activo/pasivo)

## 1.3. Características técnicas Fuente Alimentación

Fuente alimentación 5629	Tensión de entrada:	196 - 264 V <sub>AC</sub> 50/60 Hz	Corriente máxima total (salida1 + salida2):	5 A (24V <sub>DC</sub> )
	Tensión de salida:	24V <sub>DC</sub>	Corriente máx. por salida:	4 A (24V <sub>DC</sub> )



## 1.4. Diagrama de Bloques



### 1.5 Modos de entrada de satélite

Tabla 2 . Modos de entrada de satélite

Opción	PORT 1	PORT 2	TUNER A	TUNER B	...	TUNER F	Diagrama simplificado	Comentarios
	Función		Procedencia de la señal					
1	IN	OUT	PORT 1					<p>Modo de entrada normal. La señal de entrada con lazo activado permite conectar las unidades del subrack evitando el uso de un repartidor externo. En esta configuración la señal de entrada conectada a PORT1 alimenta todos los tuners.</p>
2	IN	IN	PORT 1/ PORT 2					<p>Entradas independientes.</p>

### 1.6 Modos de salida QAM

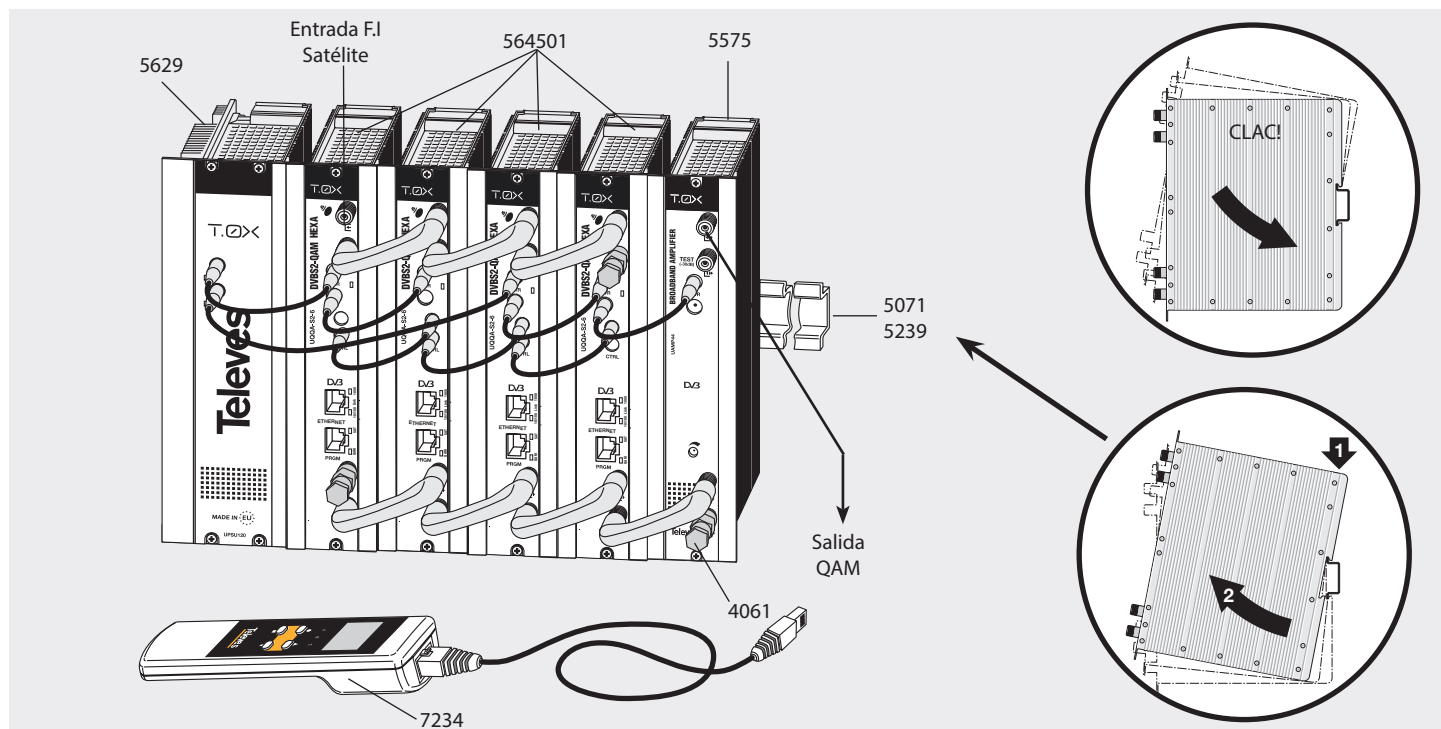
Tabla 3 . Modos de salida QAM						
Opción	RF QAM 1	RF QAM 2	Señal desde	Señal hacia	Diagrama simplificado	Comentarios
	Función					
1	IN	OUT	RF QAM 1 + Up-Converter	RF QAM 2		<p>Lazo de salida activado. Se emplea para mezclar la señal procedente de otras unidades presentes en el mismo subrack. La señal de entrada conectada a RF QAM 1 se mezcla con la señal procedente del Up - Converter de la unidad.</p>
2		OUT	Up-Converter	RF QAM 2		<p>Lazo de salida desactivado. Permite incrementar el nivel de la señal de salida en aproximadamente 10 dB.</p>

## 2. Descripción de referencias

Gama		Accesorios	
564501	DVBS2-QAM T.0X HEXA	7234	Programador Universal
5575	Amplificador Banda Ancha 44dB 120dB $\mu$ V T-0X	5071	Regleta T03-T05-T0X L=50 cm
451203	Central DTKom (5...65 / 87...1006MHz)	5239	Regleta soporte T03-T05-T0X 12 Módulos+Alimentación L= 56 cm
5559	CDC-IP T-0X	5301	Marco rack 19"
555911	CDC IP/3G T-0X	507203	Cofre T-0X c/cerradura ventilado 7 Mód. T.0X
5629	Fuente alimentación 24V/5A T-0X	4061	Carga adaptadora conector F con condensador
		4058	Carga adaptadora conector F
		422601	Latiguillo adaptador de alimentación T05 @ T-0X L=40 cm
		5673	Placa suplemento 50 mm

## 3. Montaje

### 3.1. Montaje en libro



**NOTA:** Es necesario utilizar ambas salidas de la fuente, en caso de emplear 4 o más unidades, equilibrando el consumo. Por ejemplo, 3+2 o 2+3 módulos.



## 4. Descripción de elementos

### 4.1. Introducción

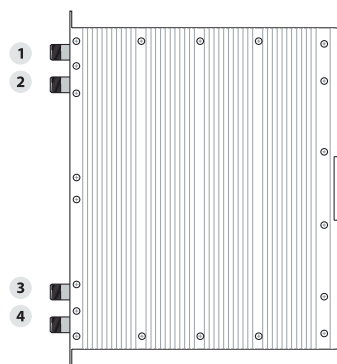
El transmodulador DVBS2-QAM HEXA distribuye la información contenida en seis transpondedores de satélite hacia seis canales de cable completamente independientes en el rango 46-862 MHz (canales C02 - C69 en la tabla CCIR).

El proceso de transmodulación digital se inicia con la demodulación de los transpondedores de entrada de satélite, obteniendo los transport streams que serán modulados en formato QAM para la salida.

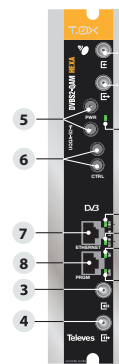
El transmodulador DVBS2-QAM HEXA integra dos conectores F de entrada de satélite (etiquetados como **PORT 1** y **PORT 2**).

El procesado en cada módulo incluye la eliminación de servicios, en el caso en el que la tasa de entrada de satélite sea demasiado alta para poder acomodarla en una señal QAM de salida. Se permite escoger entre los servicios disponibles a la entrada; éstos se distribuirán en la salida eliminando los no deseados y reduciendo así la tasa binaria. Esta capacidad de filtrado se extiende no solo a los servicios sino también a los componentes de un servicio (audio, subtítulos, datos) permitiendo al usuario eliminar aquellos componentes (PIDs) no deseados.

En cada módulo se puede asignar a cada servicio de la salida un número de canal (LCN, Logical Channel Number) que facilita la búsqueda en los televisores por parte del usuario. También lleva a cabo la sustitución del campo operator\_id en caso



Vista lateral



Vista frontal

1. Entrada F.I. Satélite (**PORT 1**)
2. Entrada/Salida F.I. Satélite (**PORT 2**)
3. Entrada RF + 6 CH QAM (**RF QAM 1**)
4. Salida RF + 6 CH QAM (**RF QAM 2**)
5. Conectores BUS de alimentación
6. Conectores BUS de control
7. Conector programador Ethernet
8. Conector programador/PC
9. LED de estado
10. LED de estado Ethernet 1000
11. LED de estado Ethernet 10/100
12. LED de estado entradas satélite
13. LED de estado salidas QAM

de estar presente en la entrada y permite fijar las versiones de la tabla SDT para cada salida y de la tabla NIT común para todas las salidas. De este modo, se limitan los casos en que los televisores indican que se debe realizar una búsqueda de canales. Además, el empleo de una NIT común por unidad permite la sintonización de todos los servicios en caso de una búsqueda automática para una unidad aislada.

Por último, se permite editar los valores de los identificadores `transport_streamw_id` y `original_network_id` para cada salida y `network_id` y `network_name` de forma común.

El transmodulador DVBS2-QAM HEXA incorpora dos conectores de salida RF (**RF QAM 1** y **RF QAM 2**).

La unidad de programación universal (referencia 7234) se emplea para configurar los parámetros en

el transmodulador DVBS2-QAM HEXA.

### 4.2 Descripción de los elementos en el panel frontal

La siguiente figura muestra la situación de los puertos y los elementos de monitorización presentes en la unidad:

Los conectores 1 y 2 (**PORT 1** y **PORT 2**), son dos entradas F de señal de satélite. Existen dos modos de configuración:

- PORT 1 conectado a los 6 sintonizadores disponibles (PORT 2 se comportará como lazo de salida).
- PORT 1 y PORT 2 conectados a cualquier sintonizador (seis entradas completamente independientes).

Los conectores 3 y 4 (**RF QAM 1** y **RF QAM 2**) son dos salidas RF de señal de cable. Existen dos modos

de funcionamiento:

- RF QAM 2 comportándose como salida de la señal de entrada de RF QAM 1, permitiendo mezclar las señales procedentes de los módulos instalados en el mismo subrack.

- RF QAM 1 y RF QAM 2 proporcionando la(s) señal(es) transmódulada(s) procedente(s) de la(s) entrada(s) de satélite.

La unidad posee 2 conectores de alimentación (5) y de bus de control (6).

Se debe prestar especial atención en no conectar tomas de bus de control a alimentación. **Esta práctica causará daños irreparables a la unidad.**

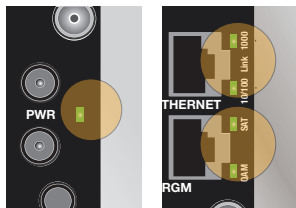
**El conector 7** permite actualizar la unidad a través de Ethernet.

**El conector 8** permite manejar el programador de la unidad (referencia 7234).

**Los LEDs frontales 9-13** indican el estado de la unidad, proporcionando información de monitorización acerca de la misma.

### 4.3. Comportamiento de los LEDs en el panel frontal.

En esta sección se explica el funcionamiento de los LEDs frontales presentes en la unidad.

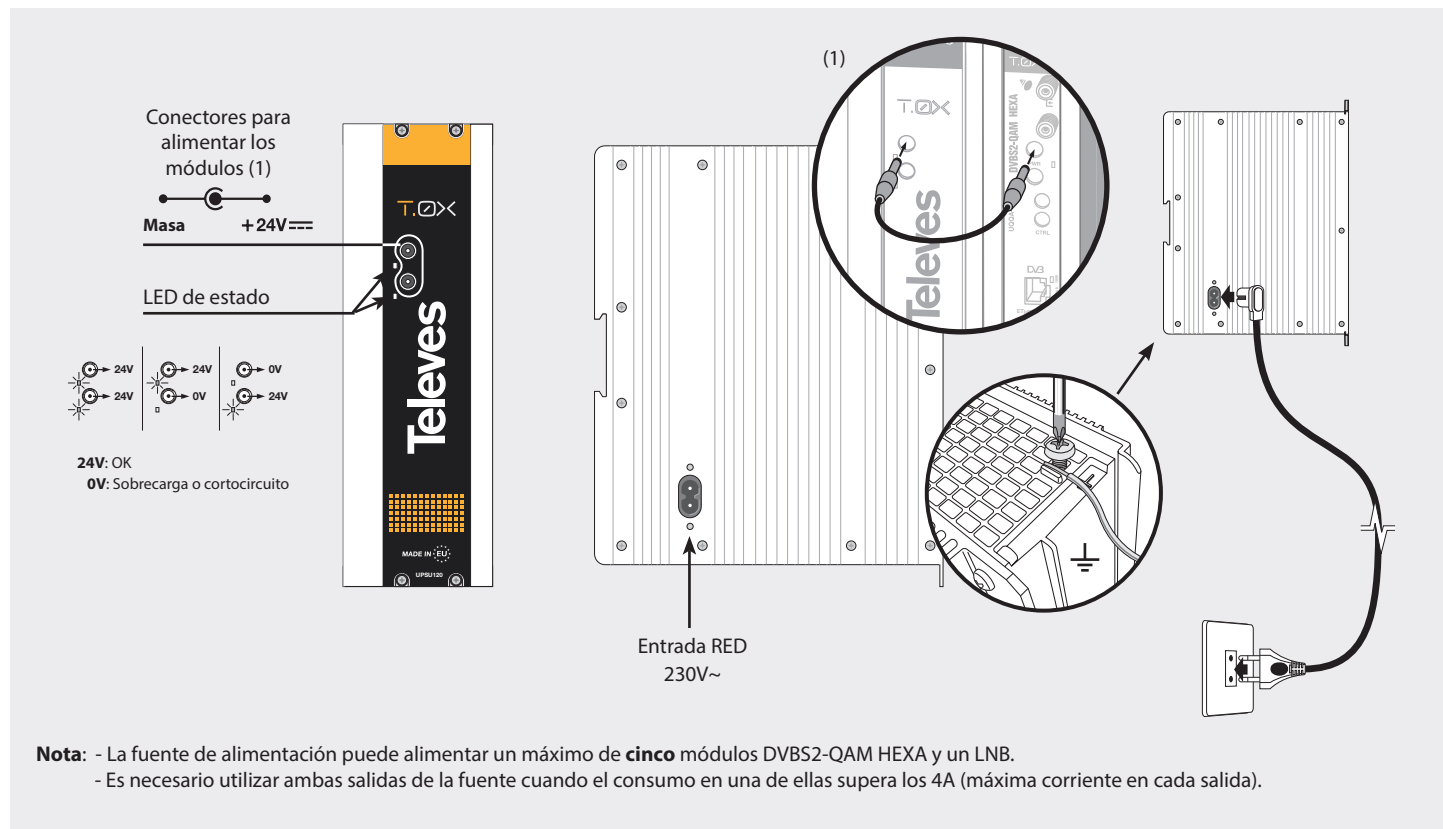


**Tabla 5.- LED de estado frontales de la unidad**

ESTADO (LED 9)			
LED	Temperatura interna de la unidad(°C)	Cortocircuito en LNB	Comentarios
Verde sólido	$T < 65$	NO	Normal
Naranja sólido	$65 \leq T \leq 85$	NO	Alarma
Rojo sólido	$T > 85$	NO	Temperatura crítica
Verde parpadeante	$T < 65$	SI	Normal
Naranja parpadeante	$65 \leq T \leq 85$	SI	Alarma
Rojo parpadeante	$T > 85$	SI	Temperatura crítica
ESTADO CONEXIÓN ETHERNET (LEDs 10 &11)			
LED Color	Estado del sintonizador	Comentarios	
Verde sólido	Conexión activa	-	
Verde parpadeante	Transmitiendo / recibiendo	-	
ESTADO ENTRADAS SATÉLITE (LED 12)			
LED	Estado del sintonizador	Comentarios	
Verde sólido	ENGANCHADO	Buena SNR de entrada	
Naranja sólido	ENGANCHADO	Baja SNR de entrada	
Rojo sólido	DESENGANCHADO	Entrada inválida	
ESTADO DE SALIDAS QAM (LED 13)			
LED Color	Estado del canal QAM	Comentarios	
Verde sólido	ENGANCHADO	Modo NORMAL	
Verde parpadeante	MODO ESPECIAL	Modos CW, APAGADO & NULL	
Naranja sólido	OVERFLOW	Desbordamiento en Modo NORMAL	
Naranja parpadeante	OVERLAP	Solapamiento entre salidas QAM	
Rojo sólido	DESENGANCHADO	Entrada inválida	
Rojo parpadeante	DESACTIVADO	Errores en la salida	

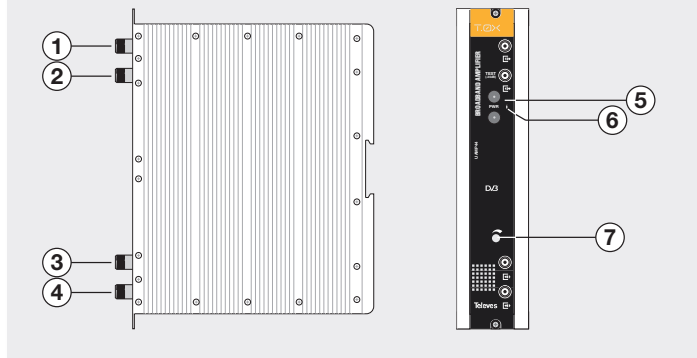


## 4.4. Fuente de alimentación



## 4.5. Central amplificadora

### OPCIÓN "A" - 5575



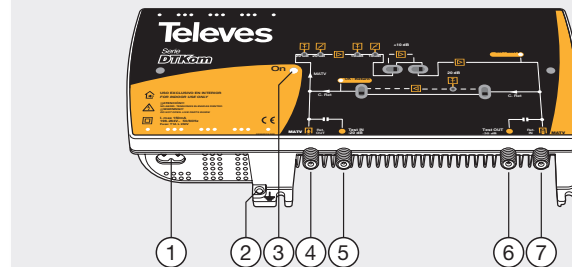
- |                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 1. Salida RF   | 5. Entrada alimentación módulo |
| 2. Salida Test | 6. LED de estado               |
| 3. Entrada RF  | 7. Atenuador                   |
| 4. Entrada RF  |                                |

Dispone de dos conectores de entrada de señal, para permitir la mezcla de los canales suministrados por dos sistemas. Si se utiliza sólo una de las entradas, se recomienda cargar la entrada no utilizada con una carga de 75 Ohm, ref 4061.

Dispone de un conector de salida y una salida de Test (-30dB) situadas en la parte superior del panel frontal.

La alimentación se realiza a 24V, a través de un latiguillo igual al utilizado para la alimentación de los otros módulos del sistema.

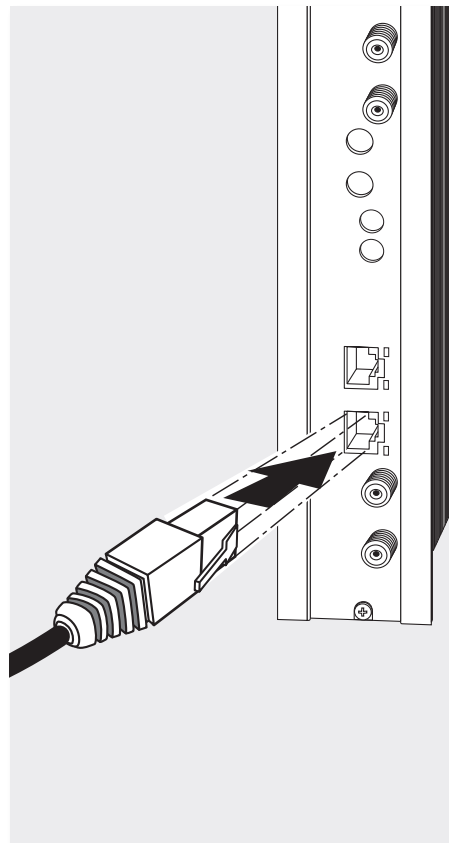
### OPCIÓN "B" - 451203



1. Entrada alimentación red (120-230 V~ 50/60 Hz)
2. Conexión para toma de tierra
3. LED de encendido
4. Entrada MATV  
Salida canal de retorno
5. Test entrada MATV
6. Test salida MATV
7. Salida MATV  
Entrada canal de retorno

La central amplificadora realiza la amplificación de los canales suministrados, cubriendo el margen de frecuencias de 47 a 862 MHz.

## 4.6. Programador Universal



El programador consta de 4 teclas:

- (pulsación corta) - Habilita/deshabilita modo edición o mueve cursor (en modo edición).  
(pulsación larga) - reseteo de C/N mínima, reseteo de temperatura máxima, reseteo de contador de desenganches (en función del sub-menú).
- ▲-▼ En modo edición: modificación del parámetro (incremento/decremento) apuntando por el cursor (parpadeante).  
En otro caso: cambio de menú.
- (pulsación corta) - Cambio de sección de menús (A, B, C).  
(pulsación larga) - Grabación de configuración en memoria.
- +▲ Modo carga.
- +▼ Modo copia.
- +●+▲ Aumentar el contraste de la pantalla.
- +●+▼ Disminuir el contraste de la pantalla.

## 5. - Instrucciones de uso

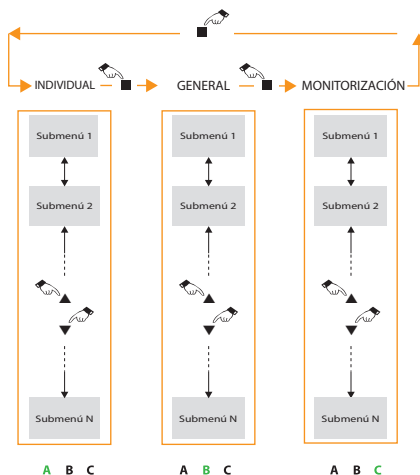
Insertar el programador en el conector frontal de programación del módulo ("PRGM"). Aparecerá la versión de firmware del programador:



PCT firmware  
version  
-----  
V: 5.03.00001

La unidad de programación está estructurada en 3 secciones:

- Sección A: menús individuales.
- Sección B: menús generales.
- Sección C: menús de monitorización.



Los LEDs A, B y C muestran la sección actualmente seleccionada.

El botón permite desplazarse entre secciones.

Los botones y permiten cambiar de submenú en cada sección.

Manteniendo pulsado el botón se guarda la configuración.

Pulsando el botón se activa el modo edición (en caso de que sea posible). Los botones y permiten el cambio de los valores.

En caso de que el cursor pueda situarse en más de una posición en un submenú (por ejemplo una frecuencia de entrada, con varios dígitos), pulsando el botón se avanza a la siguiente posición editable.

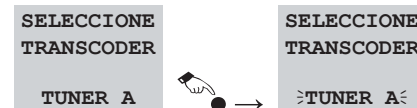
### 5.1 - Menús individuales (LED A encendido)

En este menú, en todos los submenús (exceptuando el menú de selección de transcoder) se muestra el enganche de la entrada (símbolo en la parte superior izquierda) y de la salida (símbolo en la parte superior derecha).

#### • Selección de transcoder:

El primer menú permite la selección de transcoder a configurar de la unidad: A, B, C, D, E o F. Una vez seleccionado, el resto de los submenús de esta sección se referirán únicamente a los parámetros de este transcoder.

Pulsando el botón se accede al modo edición, por lo que la última línea parpadea. De este modo, con los botones y se puede seleccionar el sintonizador que se desea configurar.



#### • Selección de puerto:

Este menú aparece únicamente cuando el lazo de entrada se encuentra desactivado (entradas independientes) en el correspondiente menú de configuración. Permite la selección de uno de los puertos de entrada para cada sintonizador.

Entrada & salida  
desenganchadas

Entrada & salida  
enganchadas

-TUNER A-  
SELECCIONE  
CONFIG. PUER.  
PUERTO 1

● TUNER A ●  
SELECCIONE  
CONFIG. PUER.  
PUERTO 1

#### ● Selección de frecuencia de entrada:

Este menú permite introducir la frecuencia de entrada para el transcodor previamente seleccionado. El rango de este parámetro es [950 - 2150] MHz.

-TUNER A-  
SELECCIONE  
FREC ENTRADA  
1236 MHz

Presionando el botón ● se van seleccionando cada uno de los dígitos sucesivamente para modificar su valor.

#### ● Selección de baud rate de entrada:

Este menú permite introducir el baud rate de entrada para el sintonizador previamente seleccionado. El rango de este parámetro es [2.000 - 45.000] kbaud.

-TUNER A-  
SELECCIONE  
BAUD ENTRADA  
27.500 kbaud

Si este parámetro es mayor de 33.000 kbaud y la entrada se encuentra desenganchada, el carácter "!" se mostrará en las partes superior izquierda y derecha. Se trata de una advertencia en caso de que se esté tratando de configurar un transporte de entrada con una modulación DVB-S2 con una tasa superior al umbral permitido.

! TUNER A !  
SELECCIONE  
BAUD ENTRADA  
35.000 kbaud

#### ● Selección de servicios:

Este menú permite seleccionar que servicios de la entrada pasan a la salida. Se muestra la siguiente información:

- **Orden del servicio** en la lista y en el número total de servicios encontrados en ese módulo se indica que es el primero de una lista de 9 servicios en la entrada A.

- **Estadísticos.** Valor de la ocupación de este servicio en la salida y porcentaje libre.

Se representa de la forma N/M donde:

- **N:** Capacidad de salida necesaria (ocupada si el servicio está habilitado) para transportar este servicio. Esto es, el porcentaje del *bitrate* total de salida que ocupa el servicio si se habilita su paso.
- **M:** Capacidad de salida actualmente libre, es decir, disponible para transportar nuevos servicios, teniendo en cuenta los servicios que ya se han añadido.

Este valor se actualiza al cambiar el estado de un servicio (si se cambia a ON se resta automáticamente su ocupación, a OFF se suma), para dar un valor estimado disponible antes de guardar la configuración. Se dice que es un valor estimado porque se incrementa o decrementa en función de lo que ocuparía el servicio completo (sin tener en cuenta el filtrado de PIDs del submenú PIDs). Una vez grabada la configuración y reconfigurado el equipo, este valor será el real, que podrá variar ligeramente respecto al estimado.

#### - Nombre del servicio

- **Estado de filtrado** del servicio:

- ON: El servicio pasa a la salida.
- OFF: El servicio se elimina en la salida QAM.

● TUNER A ●  
1/9 13/26  
RTL Austria  
ON

Existe un menú avanzado "Menú PIDs" dentro del menú de servicios, al cual se accede pulsando durante más de 3 segundos la tecla de cursor ●. Esta es una opción de configuración avanzada donde se muestra una lista con los PIDs que componen el servicio que se estaba visualizando en el menú normal. Debe utilizarse cuidadosamente y puede ser necesario conocer las características del *transport stream* de entrada para realizar una configuración adecuada. Esto es así porque los PIDs de un servicio pueden cambiar y si esto sucede los

valores configurados en este menú pueden dejar de ser válidos y producirse comportamientos no deseados en la salida. Para volver al menú servicios se deberá mantener pulsado el cursor ● durante más de 2 segundos.

Desde este menú puede actuar a nivel de PID, seleccionando la acción a realizar con los PIDs del servicio en cuestión.

Las principal utilidad de este menú es eliminar una cadena de audio (para aquellos servicios que disponen de más de un audio) u otra información del servicio (teletexto, datos privados...) de forma que se puede reducir la ocupación de salida:

A SID 29800	A SID 29800
PID 1/5	PID 3/5
160 *video	162 a spa
ON	OFF

La información disponible en este menú es la siguiente:

- **Identificador de la entrada** de la que procede el servicio (A, B).
- **Identificador del servicio** que se va a configurar (SID Service id).
- **Índice del PID** y número total de PIDs disponibles en el servicio.
- **Identificador del PID.**
- **Descripción de la función de dicho PID.**
  - **Video:** Cadena de video del servicio. Se muestra en la pantalla como video.

- **Audio:** Cadena de audio. Se muestra como la letra a seguida de tres caracteres que proporcionan información adicional de ese audio, normalmente identifican el idioma pero no siempre es de esta forma. Por ejemplo a "spa" se le interpretará como audio en Español.
- **Otro:** Los PIDs que no se corresponden con video ni audio aparecen representados como otro.
- En algunos PIDs aparece un \*. Esto indica que dicho PID contiene la información de PCRs (*Program Clock Reference*).

- **Estado de filtrado** del PID: ON, OFF.

No todas las opciones están siempre disponibles. Si un servicio está a OFF todos sus PIDs estarán a OFF y no se podrá modificar este valor. Si un servicio está a ON podrá seleccionarse entre ON y OFF. También debe tenerse en cuenta que los PIDs marcados con \* nunca podrán ponerse a OFF porque contienen la información de los PCRs del servicio que es imprescindible en la salida para la correcta decodificación.

- **ON:** Pasa la salida.
- **OFF:** No pasa a la salida.

#### • Selección de frecuencia / canal de salida:

Este menú permite introducir la frecuencia/canal de salida (en función del parámetro seleccionado en el menú de configuración) para el transcoder previamente seleccionado. En modo canal, la tabla CCIR será la mostrada. En la última línea se indica el número de canal de salida y su frecuencia central (# Canal = frecuencia central).

En modo frecuencia, el usuario puede seleccionar cualquier frecuencia entre 46.00 y 862.00 MHz, en intervalos de 250 kHz. En caso de coincidir con la frecuencia central de alguno de los canales de la tabla CCIR, se mostrará en la penúltima línea.

```
-TUNER A-
SELECCIONE
CANAL SALIDA
S21=306.00MHz
```

```
-TUNER A-
SELEC. FREC
SALIDA (S21)
306.00MHz
```

#### • Selección de la inversión de espectro de salida.

En este menú se permite seleccionar la inversión de espectro en la salida QAM: Normal o Invertido.

```
- TUNER A -
SELECCIONE
INV. SALIDA
INVERTIDO
```

#### • Selección de baud rate de salida:

Este menú permite introducir el baud rate de salida para el módulo previamente seleccionado. El rango de este parámetro es [1.500 - 7.200] kbaud.

```
-TUNER A-
SELECCIONE
BAUD SALIDA
6.900 kbaud
```

- **Selección de modulación de salida:**

Este menú permite introducir la modulación de salida para el transcoder previamente seleccionado. La constelación puede ser 16, 32, 64, 128 o 256 QAM para cada una de las salidas de forma completamente independiente.

```
-TUNER A-
SELECCIONE
MOD SALIDA
128 QAM
```

En caso de que con una modulación de salida se produzca desbordamiento, se indicará en este mismo menú en la última línea, así como en el LED frontal de la entrada con un parpedeo naranja.

```
-TUNER A-
SELECCIONE
MOD SALIDA
16 QAM OVF!
```

- **Ajuste de nivel de salida individual:**

Este menú permite al usuario configurar el nivel de atenuación de salida del canal correspondiente. El rango del atenuador está entre 00.0 y 10.0. Una configuración de 10.0 implica que el atenuador se encuentra desactivado. Cada paso decrementa/incrementa el nivel de salida 0.5 dB. De este modo, el atenuador puede disminuir hasta 10 dB el valor máximo del canal de salida.

Modificando este valor el usuario puede aplicar

la atenuación deseada para equilibrar el sistema como se necesite.

```
-TUNER A-
SELECCIONE
NIVEL SALIDA
07.5
```

- **Selección de modo de salida:**

Este menú permite activar/desactivar el modo de salida para el transcoder previamente seleccionado de forma individual. Se puede emplear para cualquiera de los modos de salida: normal, Continuous Wave y NULL.

```
-TUNER A-
SELECCIONE
MODO SALIDA
NORMAL
```

```
-TUNER A-
SELECCIONE
MODO SALIDA
APAGADO
```

- **Selección de modo identificadores de salida:**

Este menú permite escoger qué identificadores (*transport\_stream\_ID*, *network\_ID* y *original\_network\_ID*) se usarán en las tablas de salida del flujo de transporte QAM.

Si se selecciona la opción "AUTO" se usarán los de las tablas de entrada satélite (no editables).

Si se escoge la opción "MANUAL" se podrán editar los campos *transport\_stream\_id(ts\_id)* y *original\_network\_id(on\_id)* en el siguiente sub-menú.

```
- TUNER A -
SELECCIONE
IDs SALIDA
MANUAL
```

- **Selección de identificadores de salida:**

Este menú mostrará los identificadores (*transport\_stream\_ID* y *original\_network\_ID*) de las tablas que se usarán en la salida. En función de la opción escogida en el sub-menú anterior se permitirá la edición de los mismos ("MANUAL") o únicamente su visualización ("AUTO") al ser los mismos que la entrada satélite.

```
- TUNER A -
ts_id:0x1234
on_id:0x0001
```

- **Selección de Operator ID:**

En este menú permite la selección del campo "operator\_id" que se reemplazará en el transport stream de salida.

Si en el Transport Stream de entrada no existe dicho campo, el mensaje mostrado será "No se ha detectado".

Si se detecta que existe este campo en la señal de entrada, se mostrará el valor leído en la entrada (IN) y se podrá editar el de salida (OUT).

```
- TUNER A -
OPERATOR ID
IN: 0xFE00
OUT: 0x0000
```

#### • Selección de LCNs:

Este menú permite asignar a los servicios presentes en cada una de las dos salidas un número de canal lógico (LCN, *Logical Channel Number*). Esta numeración permite, en determinados receptores compatibles, una ordenación automática de los servicios. Si se selecciona **0** como número de canal se entiende que no se quiere asignar ningún número de canal al servicio y se mostrará NO LCN.

```
● TUNER A ●
1/9 RTL Austria
LCN: 0001
```

#### • Selección de versión SDT:

Este menú permite fijar la versión de la tabla SDT de la salida (rango 0-31). También existe la opción "AUT", en cuyo caso se usa la versión de la tabla de entrada correspondiente.

```
● TUNER A ●
AUT
vers SDT: 00
```

## 5.2 - Menús generales (LED B encendido)

Esta sección permite configurar aquellos parámetros globales que se aplican para cada uno de los 6 módulos.

#### • Selección de lazo de entrada:

Este menú permite activar/desactivar el lazo de entrada de la unidad. En caso de estar activado, PORT 2 actúa como una salida de la señal proveniente de PORT 1. En caso de estar desactivado, el módulo se comporta como dos entradas independientes.

```
SELECCIONE
LAZO ENTRADA
ON
```

```
SELECCIONE
LAZO ENTRADA
OFF
```

#### • Selección de LNB:

Este menú permite configurar el LNB de la unidad. Si el lazo de entrada se encuentra desactivado se podrá configurar un LNB para cada entrada de forma independiente.

```
SELECC LNB
PUERTO 1
SATELITE -
00V
```

Si el lazo de entrada se encuentra activado, el LNB de PORT 1 se empleará para todas las entradas.

```
SELECC LNB
```

```
SATELITE -
00V
```

La tensión del LNB posee 5 configuraciones posibles:

- 0 V: no alimentado
- 13 V: alimentación para polarización vertical banda baja.
- 13 V ~: alimentación con tono para polarización vertical banda alta.
- 17 V: alimentación para polarización horizontal banda baja.
- 17 V ~: alimentación con tono para polarización horizontal banda alta.

Cuando el LNB se encuentra alimentado permite seleccionar un satélite de entre cuatro posibles (A, B, C y D) empleando comandos DiSEqC en caso de que sea necesario (por ejemplo, la salida de un multiswitch).

En caso de cortocircuito en alguno de los LNBs, el LED de estado frontal parpadeará y un mensaje de advertencia será mostrado en este menú en el puerto correspondiente.

```
SELECC LNB
SATELITE A
13v~ CORTO!!
```

```
SELECC LNB
PUERTO 1
SATELITE A
13v~ CORTO!!
```



- **Selección de lazo de salida:**

Este menú permite activar (RF QAM 2 actúa como salida resultante de mezclar la señal de RF QAM 1 con la del propio módulo) / desactivar (aumentar el nivel de la señal de salida) el lazo de salida de la unidad.

SELECCIONE  
LAZO SALIDA  
ON

SELECCIONE  
LAZO SALIDA  
OFF

- **Selección de modo de frecuencia de salida:**

Este menú permite seleccionar entre los modos de frecuencia de salida disponibles:

- Canal: el usuario selecciona un canal de salida entre los disponibles según la tabla CCIR (Apéndice A).
- Manual: el usuario selecciona manualmente una frecuencia de salida entre 46.00 MHz y 862.00 MHz y en intervalos de 250 kHz.

SELECCIONE  
MODO FREC.  
SALIDA  
CANAL

- **Selección de gestión de nuevos servicios:**

Este menú permite seleccionar el estado inicial (a ON o a OFF) de los nuevos servicios. Esto afecta

tanto a los servicios encontrados tras un escaneo como también a los nuevos servicios que puedan aparecer.

Se consideran nuevos servicios los encontrados después del primer scan (por cambios en el transponder de entrada). Un servicio deja de considerarse nuevo desde el momento en que el usuario graba una nueva configuración.

SELECCIONE  
NUEVOS  
SERVICIOS  
ON

- **Selección de modo de salida común:**

Este menú permite seleccionar el modo de salida para todos los módulos. Los modos disponibles son:

**Manual:** la señal de salida QAM es una señal transmодulada procedente de la señal de satélite. Es el modo normal de funcionamiento.

**Null:** se modulan paquetes nulos. Estos paquetes son generados aunque el demodulador no se encuentre enganchado, de modo que resulte sencillo equilibrar el sistema en ausencia de señal de entrada.

**Continuous wave:** se genera una señal con portadora en la frecuencia seleccionada. Se emplea también para equilibrar el nivel de salida en ausencia de señal de entrada, así como para determinar el nivel de cada canal de salida.

SELECCIONE  
MODO SALIDA  
COMUN  
MANUAL

- **Selección de nivel de salida analógico:**

Este menú permite configurar el nivel de atenuación de salida de todos los canales. El rango de valores está entre 00.0 y 20.0 (atenuador desactivado), en intervalos de 0.5 dB. De este modo, seleccionando el valor 00.0 se disminuye 20 dB el nivel máximo de la señal de salida. La configuración de este parámetro facilita el equilibrio del sistema.

SELECCIONE  
NIVEL SALIDA  
ANALOGICO  
20.0

- **Selección de *network ID*:**

Este menú permite seleccionar el valor de *network ID* de la unidad. El rango válido de valores es: 0x0000 - 0xFFFF.

SELECCIONE  
NETWORK ID  
n\_id: 0x2114

- **Selección de nombre de red:**

Este menú permite modificar el nombre de la red (parámetro *network name* de la tabla NIT).

SELECCIONE  
NOMBRE RED  
  
TELEVES

- **Selección de versión de NIT:**

Este menú permite fijar la versión de la tabla NIT común de salida (0-31). También existe la opción "AUT"; en cuyo caso se incrementa automáticamente la versión cuando se modifica algún parámetro del transporte de entrada que influya en la generación de la NIT global de salida.


SELECCIONE  
VERSION NIT  
  
AUTO 00

- **Selección de dirección de control remoto:**

Este menú permite cambiar la dirección de control de la unidad cuando se encuentra conectada a una cabecera de control remoto CDC (Refs. 5559 / 555901) a través de su bus de control. Es responsabilidad del usuario comprobar que no existan direcciones duplicadas en el bus de control.

SELECCIONE  
DIRECCION  
REMOTO  
001

El rango válido de direcciones comprende desde la 1 hasta la 254 (número máximo de dispositivos controlables desde una cabecera CDC).

	<b>ATENCIÓN:</b> El duplicado de direcciones provoca colisión de datos en el bus de modo que los transmoduladores pierden la capacidad de comunicarse con la cabecera de control remoto.
---	---

- **Selección de idioma:**

Este menú permite seleccionar el idioma deseado por el usuario. El módulo dispone de 3 idiomas: inglés, alemán y español seleccionables mediante los botones ▲ y ▼.

SELECCIONE  
IDIOMA  
  
Español

- **Restaurar parámetros por defecto.**

Este menú permite configurar la unidad con los parámetros iniciales incluidos en la misma. Para efectuar esta operación se debe mantener pulsa-


do el botón ● en este menú.

PARAMETROS  
POR DEFECTO  
PULSE ● PARA  
DEFECTO

A continuación, la unidad mostrará el siguiente mensaje:

Pasando a  
config. por  
defecto...

Una vez finalizada la operación, se retornará el menú principal.

	<b>ATENCIÓN:</b> La dirección de control remoto tomará el valor 1 tras restaurar la unidad a parámetros por defecto.
---	---

### 5.3 - Menú de monitorización (LED C encendido)

Esta sección indica las versiones de firmware de la unidad e información de estado de la misma.

- **Menú de versiones:**

Este menú muestra el número de referencia de la unidad, la versión de firmware, y la versión de

FPGA (modulador QAM)

```
Ref: 564501
FW: 1.00.0082
FPGA: 1.00.71
```

#### • Estado de las entradas:

Este menú indica si la señal de entrada se encuentra enganchada. En caso afirmativo, se muestran el link margin, la modulación de la señal de entrada y su symbol rate.

```
-ENTRADA A-
L.M: 13.1 dB
DVBS 3/4
S.R: 27.500kb
```

Si la señal de entrada no se encuentra enganchada, se indica en el menú:

```
-ENTRADA A-
ESTADO:
DESENG
```

#### • Estado de las salidas:

Este menú indica si la señal de salida QAM se encuentra enganchada. En caso afirmativo muestra la modulación de salida seleccionada, el symbol rate de salida seleccionado y su ancho de banda.

```
-SALIDA A-
MOD: 64QAM
SR: 6.900Mb
BW: 7.935MHz
```

Si la señal de salida QAM está desenganchada, se muestra en el menú:

```
-SALIDA A-
MOD: 64QAM
QAM Deseng.
```

Si la constelación QAM seleccionada no es suficiente para acomodar la tasa de símbolo de la señal de entrada, se producirá overflow (desbordamiento), y una indicación de OVF será mostrada.

```
-SALIDA A-
MOD: 64OVF
SR: 6.900Mb
BW: 7.935MHz
```

Cuando dos o más canales de salida se solapan (overlap), se muestra en el menú de ambas salidas.

```
-SALIDA A-
MOD: 64 OVF
SR: 6900Mb
OVERLAP!
```

Cuando el nivel de la entrada SNR (Signal to Noise

Ratio) disminuye hasta un cierto umbral crítico, el canal de salida se apaga para evitar errores en la señal de salida QAM. En el menú también se mostrará una indicación.

#### • Medidas de la entrada:

Este menú muestra el valor actual de SNR, la mínima SNR registrada y el número de desenganches del sintonizador seleccionado.

```
SNR TUNER A
ACT: 19.9dB
MIN: 12.2dB
#Deseng: 02
```

La SNR mínima y el contador de desenganches se resetean manteniendo pulsado el botón ● durante aproximadamente 2 segundos. Estos valores se encuentran almacenados en una memoria no volátil de modo que no serán eliminados definitivamente.

Cualquier cambio en los parámetros de entrada (frecuencia, baud rate, etc.) reseteará automáticamente estos contadores.

#### • Medidas de ocupación:

Este menú muestra los porcentajes de ocupación actual y máximo de cada canal.

```
-TUNER A-
Ocupacion:
67%
Max: 68%
```

- **Menú de temperatura:**

Este menú muestra la temperatura interna actual de la unidad y la máxima temperatura registrada en la misma (°C).

```

- TEMP -
ACT:    44 °C
MAX:    46 °C
  
```

La máxima temperatura registrada se almacena en una memoria no volátil para cuestiones de monitorización.

Manteniendo pulsado el botón ● se resetea el valor de la temperatura máxima registrada.

```

- TEMP -
ACT:    70 °C
MAX:    70 °C
WARNING TEMP
  
```

En caso de que el máximo registrado esté fuera del margen óptimo debería modificarse la instalación para intentar reducir la temperatura, por ejemplo montando los módulos en un cofre T-0X con ventilación ref. 507202.

Para comprobar si este cambio es efectivo se puede resetear el máximo y comprobar su valor pasado un cierto tiempo.

- **Menú de red:**

Este menú muestra la dirección IP de la unidad para actualizar la misma a través de Ethernet.

```

- RED -
DIRECC IP
169.254.
009.001
  
```

## 5.4 Grabación de parámetros

Una vez seleccionado el valor deseado en cualquiera de los menús (principal o extendido), para grabar los datos se pulsará la tecla durante aproximadamente 3 segundos. El display mostrará la siguiente indicación:

```

Grabando los
parametros y
rearrancando...
  
```

No se debe retirar el mando hasta que desaparezca el mensaje.

Si se modifican los datos de configuración pero no se graban, se recupera la configuración anterior transcurridos unos 30 segundos, es decir, se anulan los cambios realizados.

## 6. - Control del dispositivo

Esta versión del DVBS2-QAM HEXA permite la configuración y monitorización desde un PC, tanto de forma local como remota.

### a. Control local

Es necesario disponer del programa “Gestión de Cabeceras” (v2.14.112 y de un cable especial (proporcionado con dicho programa) que conecta un puerto serie de PC al conector “PRGM” del DVBS2-QAM HEXA.

Desde el programa se pueden configurar y leer todos los parámetros de funcionamiento, así como monitorizar el correcto funcionamiento del dispositivo.

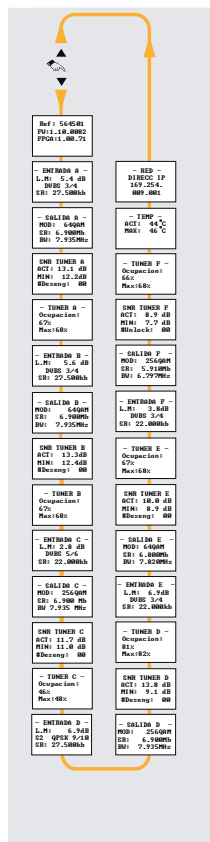
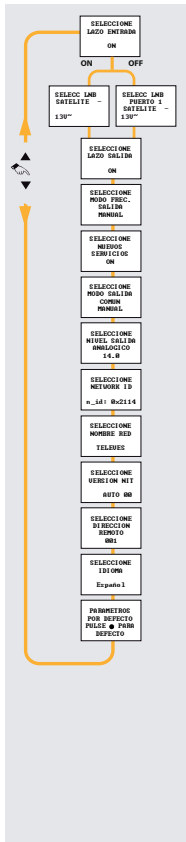
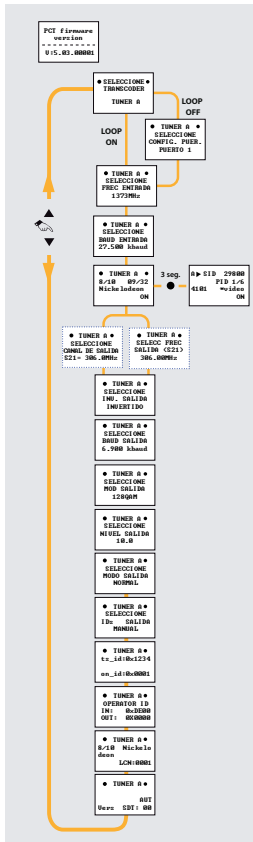
### b. Control remoto

Es necesario disponer de un módulo de Control de Cabecera (ref. 5559 ó 555901) que incluye el programa mencionado anteriormente.

Una vez establecida la comunicación con el control de cabecera se podrá acceder a todos los dispositivos controlables que se hayan instalado en la cabecera. En este caso es indispensable que cada elemento esté programado asignándole una única dirección de dispositivo a elegir entre 1 y 254.

## 7. Esquema de menús

MENÚS & SUBMENÚS			
	MENÚ INDIVIDUAL	MENÚ GENERAL	MENÚ DE MONITORIZACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de transcoder</li> <li>Selección de puerto</li> <li>Selección de frecuencia de entrada</li> <li>Selección de <i>baud rate</i> de entrada</li> <li>Selección de servicios</li> <li>Selección de frecuencia / canal de salida</li> <li>Selección de <i>baud rate</i> de salida</li> <li>Selección de modulación de salida</li> <li>Selección de inversión de espectro de salida</li> <li>Ajuste de nivel de salida</li> <li>Selección de modo de salida</li> <li>Selección de modo de identificadores de salida</li> <li>Selección de identificadores de salida</li> <li>Selección de Operator ID</li> <li>Selección de LCNs</li> <li>Selección de versión de SDT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de lazo de entrada</li> <li>Selección de LNB</li> <li>Selección de lazo de salida</li> <li>Selección de modo de frecuencia de salida</li> <li>Selección de gestión de nuevos servicios</li> <li>Selección de modo de salida común</li> <li>Selección de Network ID</li> <li>Selección de nombre de red</li> <li>Selección de versión de NIT</li> <li>Selección de nivel de salida analógico</li> <li>Selección de dirección de control remoto</li> <li>Selección de idioma</li> <li>Restaurar parámetros por defecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menú de versiones</li> <li>Estado de las entradas</li> <li>Estado de las salidas</li> <li>Medidas de la entrada</li> <li>Medidas de ocupación</li> <li>Menú de temperatura</li> <li>Menú de red</li> </ul>

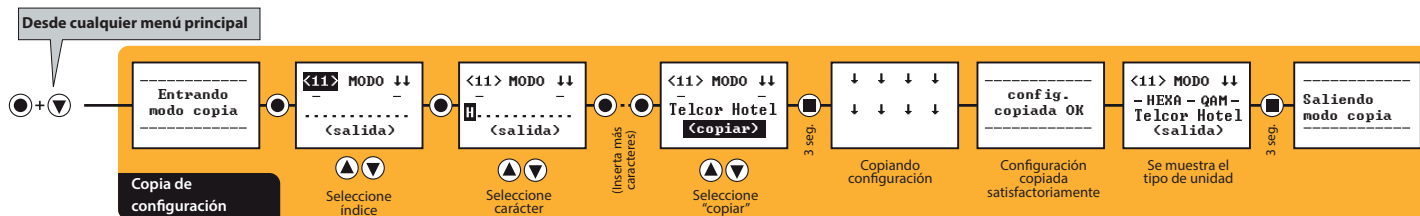


En función del modo de salida (frecuencia o canal)

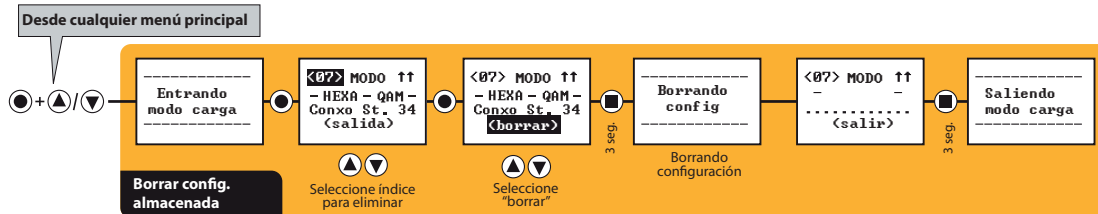
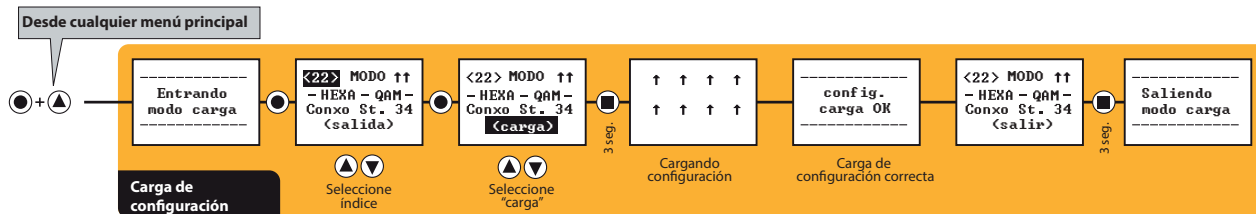
- : Permitir modo edición / Cursor en modo edición / Deshabilitar modo edición / Inicializar medidas (manténgase pulsado durante 3 segundos)
- ▲▼ : Cambio de menú / modificar valor (en modo edición)
- : Cambio de rama / guardar parámetros (manténgase pulsado durante 3 segundos)

## 8. Configuración Copiar / Pegar utilizando la Unidad de Programación

Para entrar en modo copiar/pegar, se deben mantener presionados los botones ● y ▼ al mismo tiempo desde cualquier menú. A continuación, se muestra el diagrama de flujo que aparece a continuación para copiar / pegar configuraciones desde / hacia la unidad de programación.

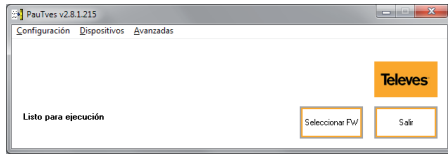


ES



## 9. Actualizaciones de firmware

Para actualizar el firmware de la unidad existen dos opciones: Actualización serie o actualización Ethernet, ambos necesitan el software PauTves proporcionado con el equipo. Instale el equipo en la ubicación deseada.



Seleccione el idioma que mejor convenga:

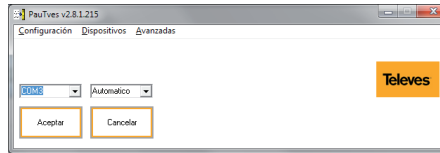
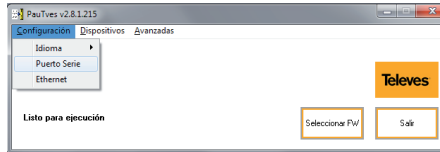


### Actualización serie

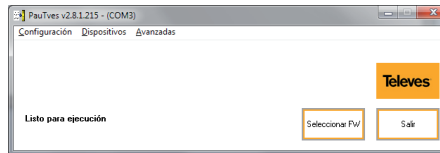
Para actualizar el firmware de la unidad a través de un puerto de serie, se necesita:

- Adaptador puerto **USB - Serie**.
- Cable **DB-9 a RJ45**.

Verifique que el puerto configurado en "Settings/Serial port" sea el COM correspondiente de la unidad:



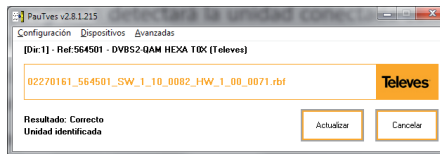
Después, debe hacer click en "Seleccionar FW".



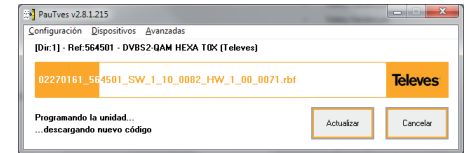
El programa detectará la unidad conectada como un 564501.

Seleccione el archivo con extensión rbf (captura de pantalla de ejemplo a la derecha).

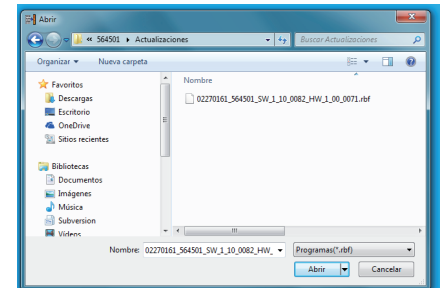
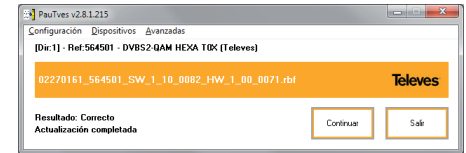
Haga clic en Actualizar:



Se mostrará el progreso de la actualización:



Cuando finalice el proceso, aparecerá un mensaje de actualización completada en la esquina inferior izquierda.





Si se produce un fallo inesperado durante la programación, una versión predeterminada del firmware que se almacena en el sector de arranque se iniciará automáticamente, evitando así un error permanente.

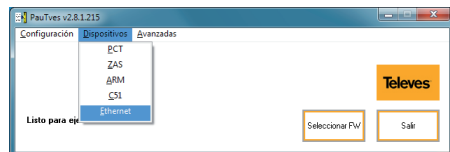
Se debe repetir el proceso desde “Seleccionar FW” para actualizar más unidades.

### Actualización Ethernet

Para actualizar el Firmware de la unidad por puerto Ethernet se necesita conectar la unidad a un ordenador a través de un cable RJ45.

Se debe esperar un tiempo (aproximadamente 2 minutos) para que se asigne una IP dentro de la red al PC para que se pueda comunicar con la unidad. Para comprobar esta operación se puede ejecutar el comando ipconfig en cmd y verificar que el PC dispone de una IP 169.254.9.X.

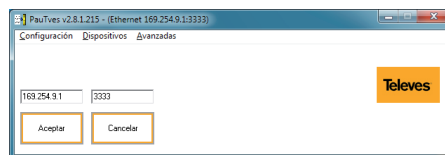
En primer lugar, debe escoger “Ethernet” en el desplegable “Dispositivos” (imagen inferior).



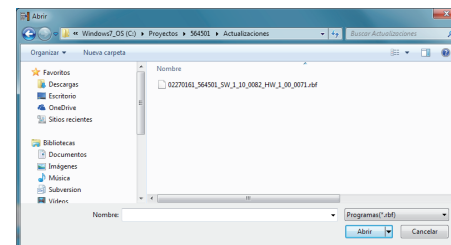
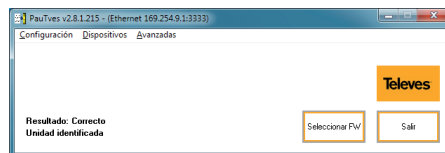
Seleccione Ethernet en la pestaña Configuración:



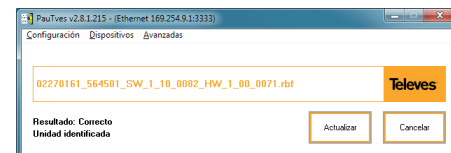
Aparecerá una dirección IP y un puerto de forma predeterminada para enviar la actualización a la unidad:



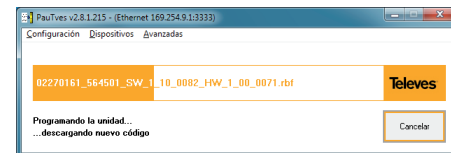
Haga clic en el botón “Aceptar” para continuar. Ahora haga clic en el botón “Seleccionar FW” para seleccionar el firmware para actualizar la unidad:



Ahora, el firmware seleccionado estará listo para actualizar la unidad:



El primer paso es cargar el firmware:



El segundo paso muestra el progreso de la programación de la unidad:



El tercer paso muestra el progreso de la comprobación del firmware:



Si el proceso fue satisfactorio, se mostrará un mensaje de "Actualización completa".



Si se produce un fallo inesperado durante la programación, una versión predeterminada del firmware que se almacena en el sector de arranque se recargará automáticamente, evitando así un fallo permanente.

Repita el proceso de volver a la etapa "Seleccionar FW" para actualizar más unidades.

## 10. TSuite - CDC SOFTWARE

Este software permite el control remoto o local de una cabecera T.OX, a través de un módulo de control ref. 5559 (CDC IP) o ref. 555901 CDC IP / GSM).

### Características principales:

- Compatible con cabeceras T05.
- Ajuste, mantenimiento, control, gestión y monitorización de nuevas cabeceras T.OX desde cualquier parte del mundo a través de Internet.
- Diseñado para soportar nuevos servicios.
- Plug & play.
- Permite el uso de un PC como unidad de programación local.

El control de una cabecera utilizando el programa TSuite se puede hacer de tres maneras diferentes:

- ◆ En modo local, programar los módulos uno a uno a través de la Unidad de Programación.
- ◆ En modo local, programar la cabecera a través del módulo CDC.
- ◆ En modo remoto, programar la cabecera utilizando un módulo CDC conectado a Internet.

Sea cual sea el método, es necesario que cada módulo se asigne con diferentes direcciones de CDC. Consulte la sección 5 para obtener instrucciones detalladas.

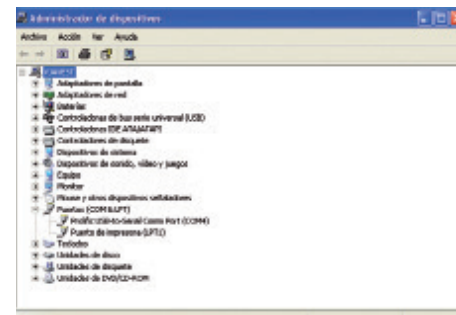
### Utilizando el software TSuite en modo local, programando los módulos uno a uno.

#### Consideraciones preliminares

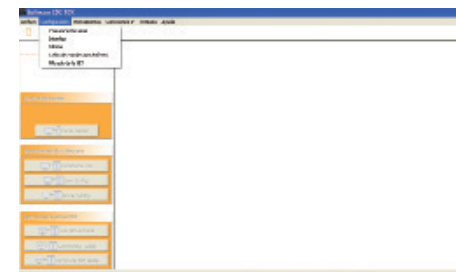
1. La conexión entre el PC y el módulo a configurar se realiza a través del puerto serie y un cable RS232 - RJ45.
2. Si no dispone de un puerto serie, se puede utilizar un adaptador USB-RS232 (ref. 5838).

### Pasos a seguir:

**1** Cuando se utilice un adaptador USB 2.0 RS-232 (referencia 5838), se debe comprobar la disponibilidad del puerto de serie y el puerto COM asociado.



**2** Para configurar el puerto utilizado. Configuración > Comunicación serie.



**3** Se especifica el puerto utilizado en la ventana desplegable y se hace clic en Aceptar.



**4** Active la función Identificar dispositivo seleccionando el icono en la barra de menús.



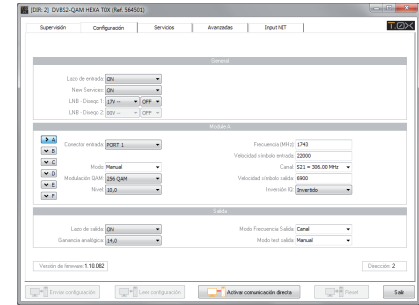
**5** El programa identificará el dispositivo conectado. A continuación, se selecciona Agregar a una nueva cabecera.



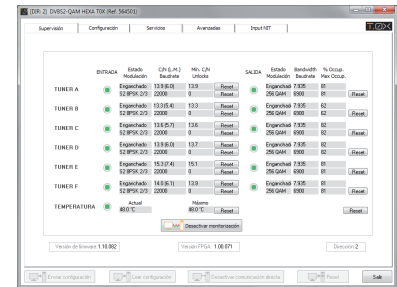
**6** El programa colocará un gráfico del módulo dentro de un cofre.



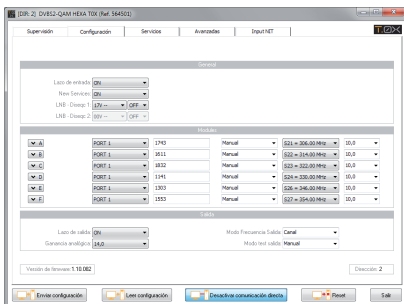
**7** Al hacer doble clic en el módulo se abre su ventana de gestión. Se pueden realizar todas las funciones con el programador. Para ello, se activa la opción Activar / Desactivar comunicación directa.



**8** Existen 5 pestañas: Supervisión, Configuración, Servicios, Avanzadas e Input NIT.

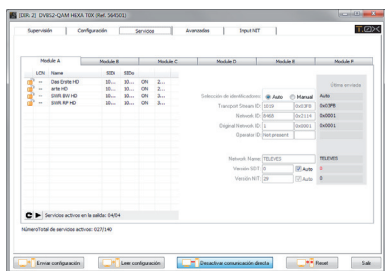


**9** Función de configuración: Aquí se modifican los parámetros de entrada y salida.

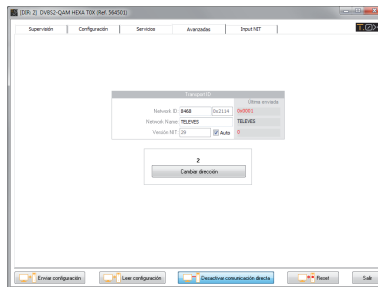


Presionando el botón correspondiente para cada canal aparecerá un menú expandido para configurar sus otras opciones:

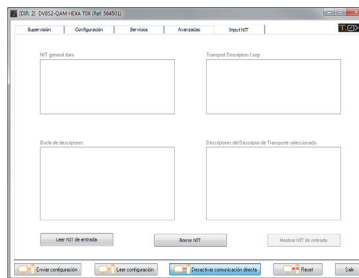
**10** La pestaña de Servicios permite configurar los mismos en función del módulo seleccionado: filtrado de servicios, filtrado de PIDs, valor de identificadores y versiones de tablas de salida.



**11** Las funciones avanzadas permiten cambiar aquellos parámetros que son comunes para todos los módulos y que no se muestran en la pestaña de Servicios. Además, permite cambiar la dirección del módulo.



**12** La pestaña Input NIT permite gestionar la NIT global de las unidades presentes en la cabecera cuando disponen de un CDC.



**Usando el software TSuite en modo local, programando los módulos a través del CDC.**

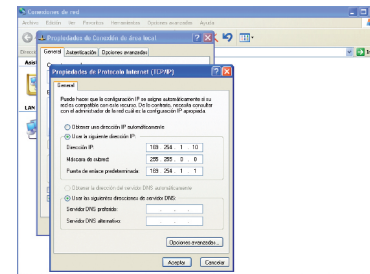
**Consideraciones preliminares**

1. Conexión directa entre el PC y el módulo CDC con un cable de datos RJ45-RJ45.
2. La transmisión de información se realiza a través de una interfaz de red. Para ello, se debe configurar la dirección IP del equipo para que esté en la red módulo IP CDC. El módulo CDC IP puede ser configurado por el programador, pero por defecto es 169.254.1.253.

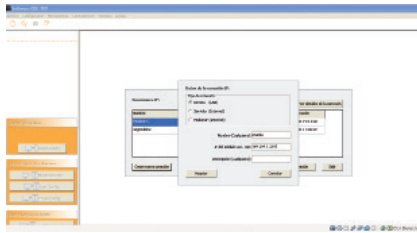
ES

**3. Pasos a seguir**

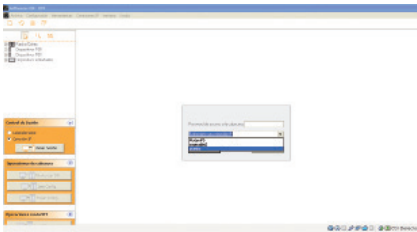
**1** Se asigna al equipo una dirección IP en la red del CDC.



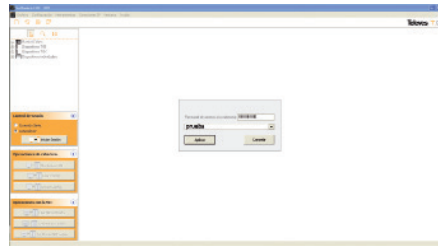
**2** Seleccione en el menú Conexiones IP > Gestión de conexiones IP. A continuación, seleccione “Crear nueva conexión” y en el Tipo de conexión, la opción directa (LAN). A continuación, introduzca un nombre y la dirección IP del módulo CDC.



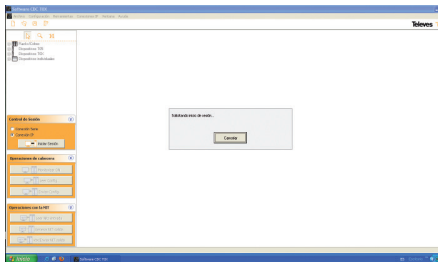
**3** En el cuadro de control de sesión, seleccione “Conexión IP con CDC T0X o Modem IP” e inicie la sesión. A continuación, seleccione el nombre de la conexión realizada en el paso 2.



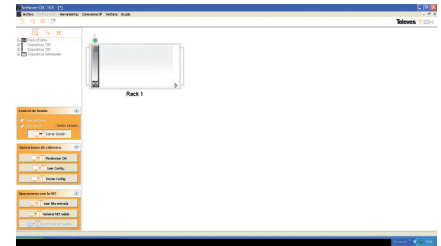
**4** Escriba la Contraseña para la cabecera y seleccione Aplicar.



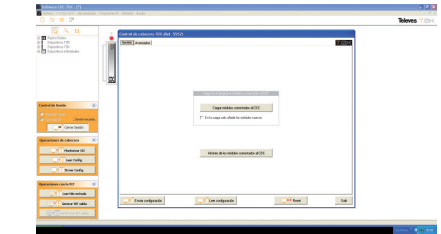
**5** Verá la pantalla de estado a medida que se inicie la sesión.



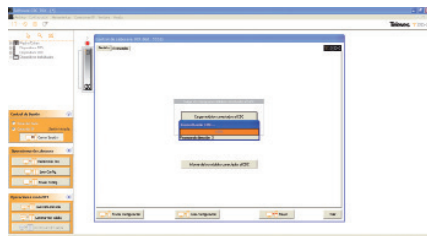
**6** Una vez conectado, verá una representación gráfica de la cabecera.



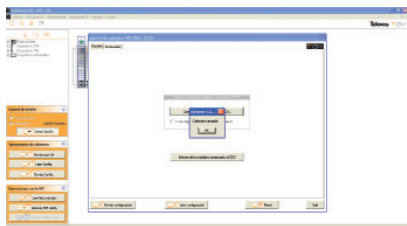
**7** Haciendo doble click en el módulo CDC se muestra la ventana de control del CDC. Seleccionando “Cargar módulos conectados al CDC”, se añadirán aquellos módulos que así se encuentren.



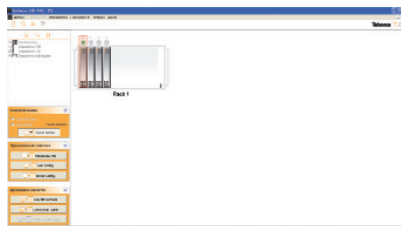
**8** Mientras el programa carga la información de los módulos se mostrará el estado de los mismos.



**9** Una vez que se hayan cargado todos los módulos, aparecerá una ventana emergente “cabecera cargada”.



**10** Después de salir de la pantalla CDC, se mostrarán todos los módulos reconocidos. Puede hacer doble clic en un módulo para supervisararlo o configurarlo de la misma forma que se describe en la sección. Utilizando el software TSuite en modo local, programando los módulos uno a uno de la página 30.



**Utilizando el software TSuite software en modo remoto se pueden programar varios módulos, conectado a internet, a través del CDC.**

**Consideraciones preliminares**

1. La conexión entre el módulo CDC e Internet puede realizarse de dos maneras: a través de una LAN o utilizando el módem GPRS integrado en un módulo ref. 555901. En este último caso, se necesitaría una tarjeta SIM activa con un plan de datos.
2. Si se emplea una red LAN, se necesita una conexión a internet con los puertos de salida no bloqueados. El CDC se conectará a un servidor de Televes y esta conexión proporcionará un enlace de vuelta al CDC:

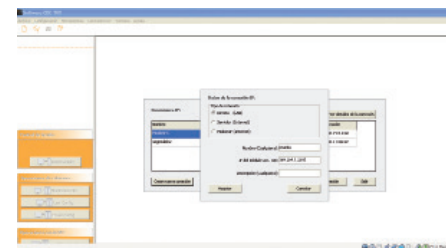
**Pasos a seguir**

**1** En Conexiones IP > Gestión de conexiones IP, seleccione “Crear nueva conexión” y en el Tipo

de conexión, la opción servidor. A continuación, introduzca el nombre y la dirección MAC del módulo (que se encuentra en la etiqueta).

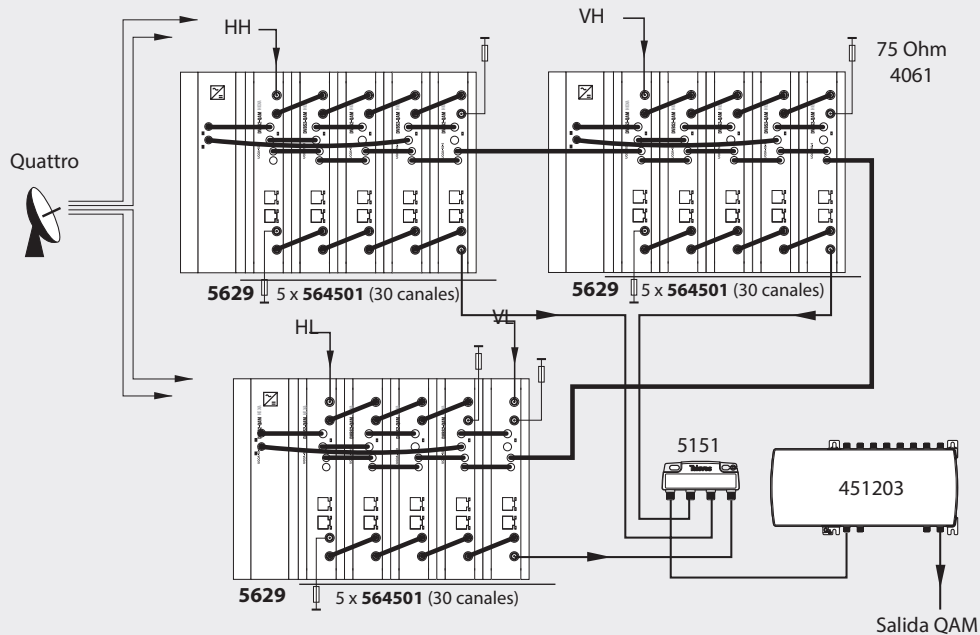
**2** En el cuadro Control de sesión, seleccione “Conexión IP con CDC T0X o ModemIP”, e inicie la sesión. Después seleccione el nombre de la conexión creada en el paso anterior e introduzca la contraseña de la cabecera.

**3** El resto de los pasos son idénticos a los de la sección anterior.



## 11. Ejemplo de aplicación

### Distribución de 90 canales de QAM



En la figura se muestra el montaje para la distribución de 90 canales de QAM.

Es necesario tener en cuenta la limitación de 4A por salida en la fuente de alimentación. Por ello, si en un rack de 5 unidades alguno de los módulos alimenta un LNB, una salida de la fuente podrá alimentar un máximo de 3 módulos ( $1.2A + 2 \times 0.95A = 3.1A < 4A$ ).

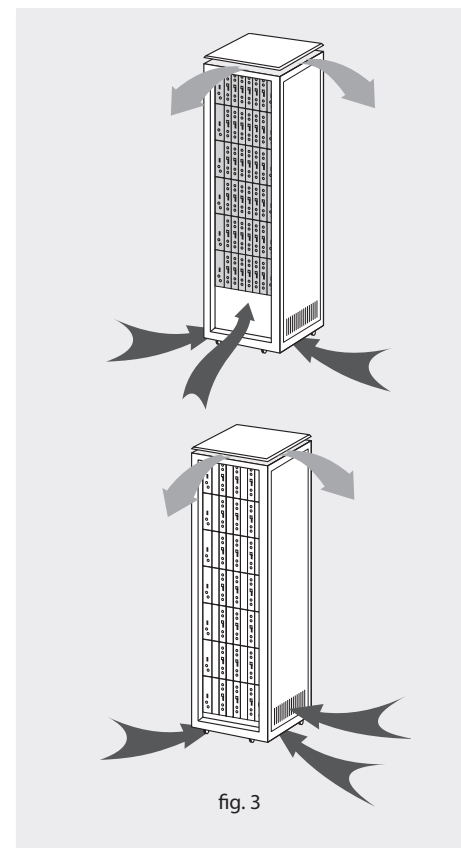
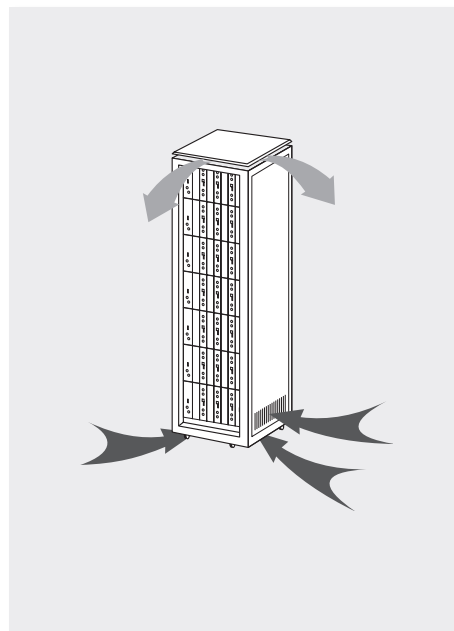
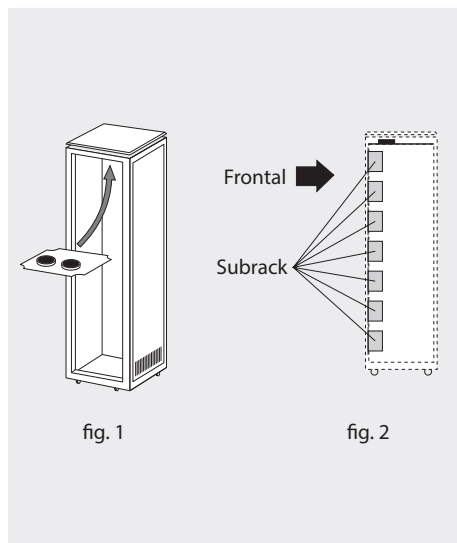


## 12. Normas para montaje en rack (máx. 49 DVB S2-HEXA - 7 subracks de 5u. de altura - 8,7")

### 12.1. Instalación del rack con ventilación

Para favorecer la renovación y circulación del aire en el interior del rack, reduciendo de esta manera la temperatura de las unidades y mejorando por ello sus prestaciones, se recomienda colocar 2 unidades de ventilación de 25W de potencia, sobre todo cuando el rack con el DVBS2-QAM HEXA se encuentre en ambientes cálidos, superiores a 45°C.

Estos ventiladores irán colocados en una bandeja atornillada en la parte superior del Rack, fig. 1 y 2. De esta manera, los ventiladores harán circular entre los módulos el aire fresco que entra por la parte inferior del armario (fig.3), y lo expulsarán a través de la rendija (de unos 3 a 5 cm) que hay en su parte superior.



Es muy importante que este ciclo discurra correctamente, debiendo evitarse:

- Abrir las puertas laterales, ya que provocaría que los ventiladores aspiren el aire del exterior en lugar de aspirar el aire del interior.
- Colocar objetos junto al rack que taponen las entradas y salidas de aire.
- En los casos en que el rack no este completo, se deben colocar los subracks de arriba a abajo sin dejar huecos en el medio, fig 4.

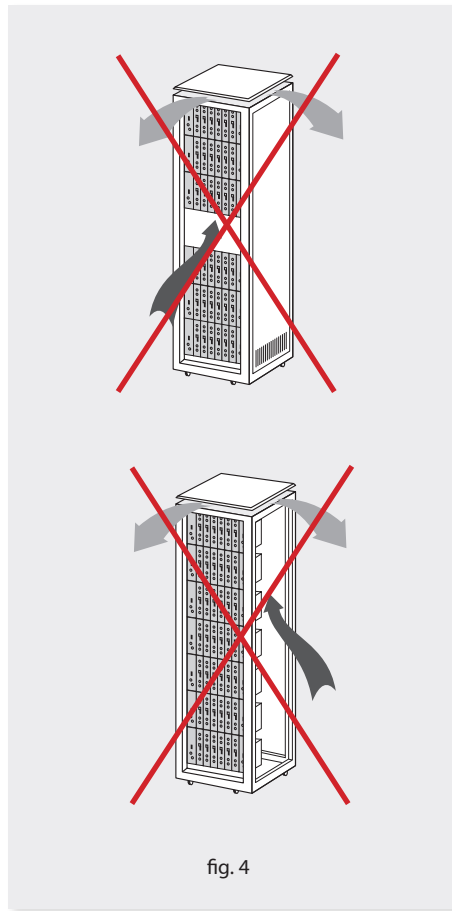
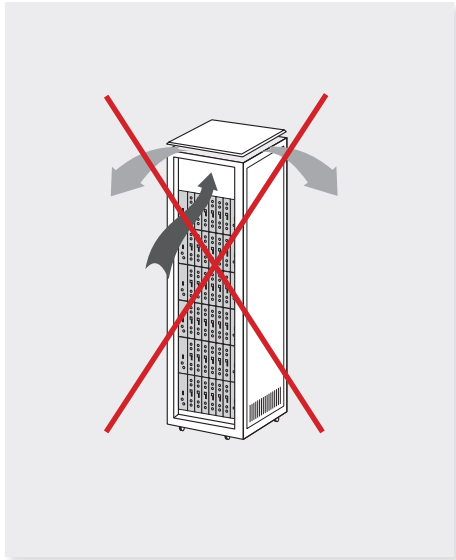


fig. 4

## 12.2. Instalación del rack sin ventilación

Para la instalación de las unidades en racks sin ventilación, cuando el rack se encuentra en lugares con temperatura ambiente alrededor de los 45°C, se recomienda colocar el rack completamente abierto, es decir, prescindiendo de sus puertas laterales para favorecer la ventilación de las unidades, fig. 5.

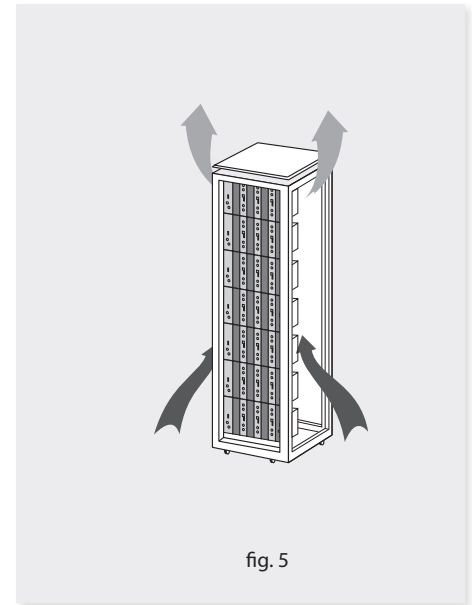


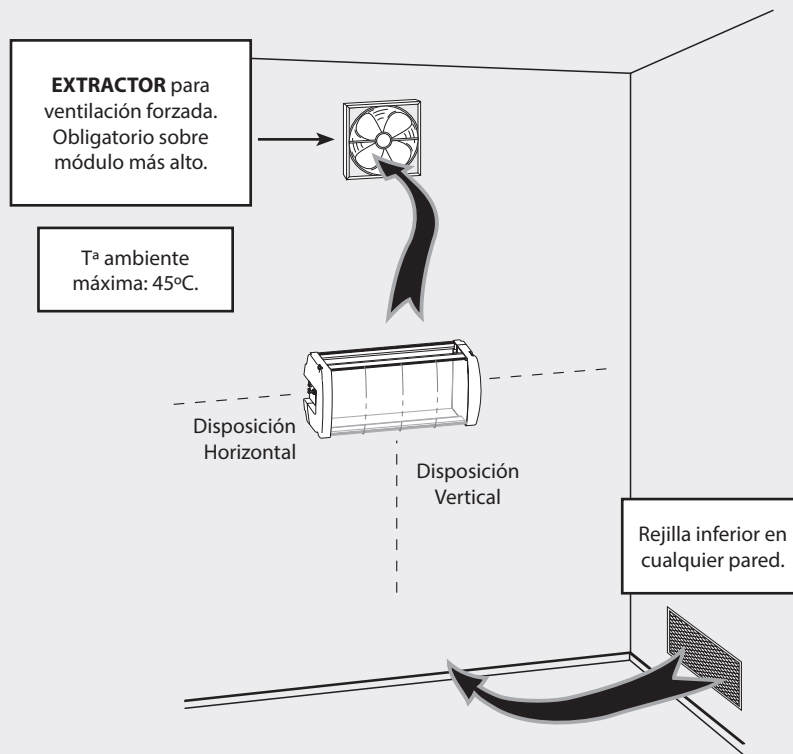
fig. 5

### 13. Normas para montaje en cofre

#### IMPORTANTE

El esquema de ventilación recomendado es el de la figura tanto en caso de disposición horizontal como vertical de los cofres.

La temperatura máxima en las proximidades del cofre situado a mayor altura no debe ser superior a 45°C, tanto si la disposición de los cofres es horizontal como vertical.

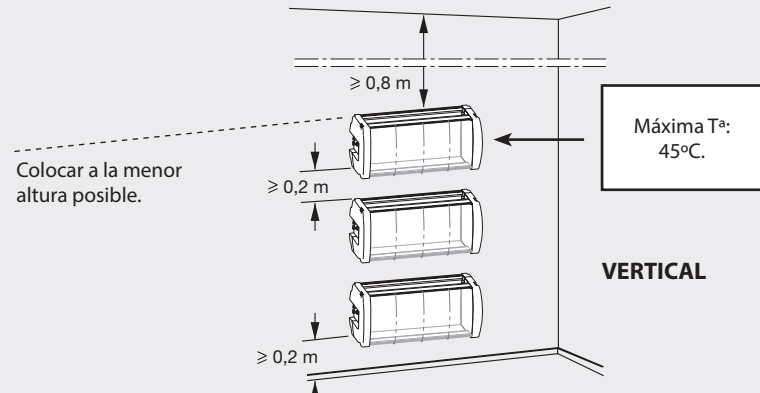
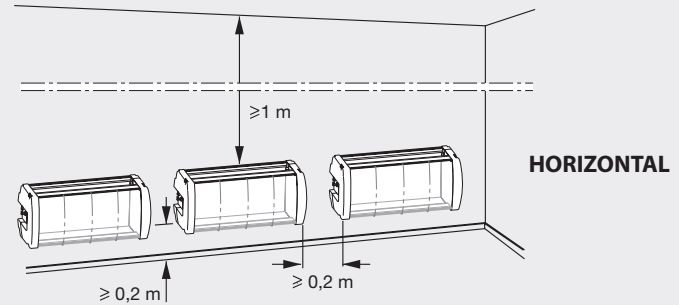


**IMPORTANTE**

Se recomienda situar los cofres en horizontal, colocándolos a la menor altura posible.

En caso de no poder utilizar la colocación horizontal, se empleará la colocación vertical.

Se respetarán las distancias de seguridad indicadas en los esquemas adjuntos.



## Apéndice A

Tabla CCIR		
Canal	Frecuencia central (MHz)	Ancho de banda (MHz)
C02	50.50	7
C03	57.50	7
C04	64.50	7
L01	71.50	7
L02	78.50	7
L03	85.50	7
S01	107.50	7
S02	114.50	7
S03	121.50	7
S04	128.50	7
S05	135.50	7
S06	142.50	7
S07	149.50	7
S08	156.50	7
S09	163.50	7
S10	170.50	7
C05	177.50	7

C06	184.50	7
C07	191.50	7
C08	198.50	7
C09	205.50	7
C10	212.50	7
C11	219.50	7
C12	226.50	7
S11	233.50	7
S12	240.50	7
S13	247.50	7
S14	254.50	7
S15	261.50	7
S16	268.50	7
S17	275.50	7
S18	282.50	7
S19	289.50	7
S20	296.50	7
S21	306.00	8
S22	314.00	8

S23	322.00	8
S24	330.00	8
S25	338.00	8
S26	346.00	8
S27	354.00	8
S28	362.00	8
S29	370.00	8
S30	378.00	8
S31	386.00	8
S32	394.00	8
S33	402.00	8
S34	410.00	8
S35	418.00	8
S36	426.00	8
S37	434.00	8
S38	442.00	8
S39	450.00	8
S40	458.00	8
S41	466.00	8

C21	474.00	8
C22	482.00	8
C23	490.00	8
C24	498.00	8
C25	506.00	8
C26	514.00	8
C27	522.00	8
C28	530.00	8
C29	538.00	8
C30	546.00	8
C31	554.00	8
C32	562.00	8
C33	570.00	8
C34	578.00	8
C35	586.00	8
C36	594.00	8
C37	602.00	8
C38	610.00	8
C39	618.00	8

C40	626.00	8
C41	634.00	8
C42	642.00	8
C43	650.00	8
C44	658.00	8
C45	666.00	8
C46	674.00	8
C47	682.00	8
C48	690.00	8
C49	698.00	8
C50	706.00	8
C51	714.00	8
C52	722.00	8
C53	730.00	8
C54	738.00	8
C55	746.00	8
C56	754.00	8
C57	762.00	8
C58	770.00	8

C59	778.00	8
C60	786.00	8
C61	794.00	8
C62	802.00	8
C63	810.00	8
C64	818.00	8
C65	826.00	8
C66	834.00	8
C67	842.00	8
C68	850.00	8
C69	858.00	8







European technology **Made in**  **EU**rope