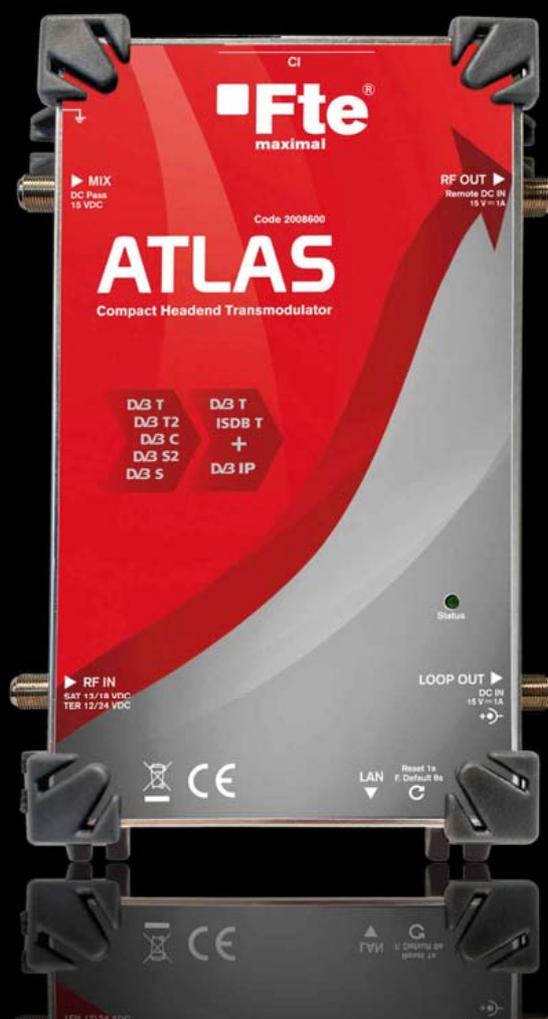


# ATLAS

## MANUAL DEL USUARIO

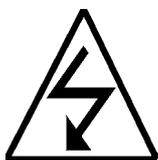


## Índice

1.1.	NORMAS DE SEGURIDAD .....	2
<b>2.</b>	<b>CONTENIDO DE LA CAJA.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIPCIÓN Y CONEXIONES.....</b>	<b>3</b>
3.1.	DESCRIPCIÓN.....	3
3.2.	CONEXIONES .....	4
<b>4.</b>	<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>EJEMPLOS DE INSTALACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>CONFIGURACIÓN DEL TRANSMODULADOR ATLAS.....</b>	<b>7</b>
6.1.	PRIMEROS PASOS .....	7
6.2.	INTERFACE WEB.....	9
6.2.1.	<i>Device</i> .....	9
6.2.2.	<i>INPUT RF</i> .....	12
6.2.3.	<i>CAM</i> .....	16
6.2.4.	<i>OUTPUT IP (Salida IP)</i> .....	17
6.2.5.	<i>OUTPUT RF (Salida de RF)</i> .....	20
<b>7.</b>	<b>EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN.....</b>	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>29</b>
<b>9.</b>	<b>ANEXO 1. LISTA DE CANALES.....</b>	<b>30</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXO 2. CAPACIDAD DEL CANAL ÚTIL DE UNA SEÑAL DVB-T .....</b>	<b>31</b>

## 1.1. Normas de seguridad

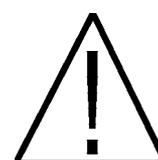
Por favor, lea atentamente las instrucciones antes de utilizar el equipo. Encontrará mucha información para usar correctamente el equipo y prevenir incidentes. Por favor, guarde el manual en un lugar seguro.



Este símbolo le advierte de del uso de altos voltajes, con riesgo de sufrir descargas eléctricas.



**Atención:** No abra la carcasa del equipo. Solo el personal profesional autorizado puede repararlo. En caso contrario, se perderá la garantía.



Este símbolo le señala alguna información importante que usted debe conocer.

**Atención:** Mantenga alejado este equipo de líquidos. No lo instale cerca de lugares que contienen agua. Existe un gran riesgo de descarga eléctrica cuando un líquido o humedad excesiva entran en el interior del equipo. No instale otros dispositivos encima, pueden provocar un recalentamiento del equipo y riesgo de incendio. El dispositivo debe usarse solo con una fuente de alimentación externa suministrada. Por favor, lea atentamente el manual, y si tiene dudas consulte con su distribuidor.

Cualquier apertura en el equipo anula completamente la garantía.

### Instalación:

1. Mantener libre de obstáculos alrededor del equipo, mínimo un radio de 40 cm.
2. No situar el equipo cerca de ninguna fuente de calor.
3. No someta al equipo a temperaturas que excedan el rango de funcionamiento del aparato.
4. Evitar ubicaciones con posibilidad de que se viertan líquidos en el interior y con cambios importantes de temperatura.
5. Nunca abra el equipo usted mismo por riesgos de electrocución. En caso de problemas, acuda siempre a técnicos cualificados.
6. Durante el conexionado es preferible que el equipo esté desconectado de la red eléctrica.
7. Respete las normas de seguridad eléctrica durante el montaje. Utilice materiales que cumplan con la normativa vigente.
8. La clavija de conexión debe estar accesible de un modo rápido y simple para una rápida desconexión.
9. Nunca toque el enchufe con las manos mojadas. Así mismo, desconecte siempre el aparato antes de manipular las conexiones.
10. No ponga ningún objeto pesado sobre el equipo puesto que podría estropearse.

**Limpieza:** Antes de limpiar la carcasa del equipo con un paño ligeramente húmedo, desconecte el equipo de la corriente y de todos los demás accesorios. Utilice en caso de ser necesario productos de limpieza suaves, como limpiadores de discos etc.

**Accesorios:** No use accesorios que no estén específicamente aprobados por el fabricante del equipo. Los accesorios no aprobados pueden aumentar el riesgo de incendio, descargas eléctricas y otros daños.

**Emplazamiento:** Elija un lugar con la suficiente circulación de aire, de lo contrario, pueden aparecer acumulaciones excesivas de calor.

**Conexión a la corriente:** Elija un enchufe de fácil acceso para que en el caso necesitar desenchufarlo pueda hacerlo de manera rápida y cómoda. Verifique que el cable y la clavija estén en buen estado. No tire del cable, tire siempre de la clavija.

**Carcasa:** Asegúrese siempre que ningún líquido pueda penetrar por los orificios de la carcasa, si esto ocurriese, desconéctelo inmediatamente de la corriente y lleve el equipo a un técnico especialista.

**Humedad ambiental:** Si traslada el equipo de un sitio frío a uno caliente, espere a que el equipo se ponga a la temperatura ambiente para evitar problemas de condensación de la humedad.

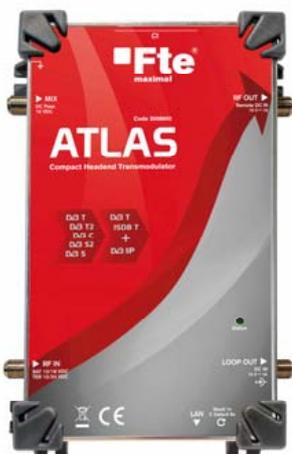
**Mantenimiento y reparación:** Durante el tiempo de garantía, toda reparación la ha de hacer el personal técnico de Fte maximal. En caso contrario, se perderá la garantía.

## 2. Contenido de la caja

Cuando abra la caja por primera vez, encontrará los siguientes artículos:



Guía rápida de instalación



Transmodulador Atlas



Fuente de alimentación



Cable de red S/FTP 1 m



Soporte de pared de la fuente de alimentación



2 cargas tipo F aisladas de 75 Ω



6 juegos de tacos y tornillos

## 3. Descripción y conexiones

### 3.1. Descripción

El transmodulador ATLAS permite la recepción un transponder de señales satélite (DVB-S/S2), terrestre (DVB-T/T2) o cable (DVB-C) en la entrada RF IN y tras seleccionar los servicios recibidos, lo modula según el estándar DVB-T ó ISDB-T en su salida RF OUT o en DVB-IP en su salida LAN. La lista de servicios filtrado en cada salida puede ser diferente a la otra salida. Atlas es capaz de decodificar servicios de pago por visión cuando se inserta una C.A.M profesional en el slot C.I. El equipo dispone de las siguientes funciones adicionales:

- Permite añadir nuevos canales a su red coaxial o de datos.
- Se pueden combinar varios transmoduladores Atlas para hacer una cabecera completa.
- Es posible alimentarlo remotamente a través de la salida RF OUT desde otro transmodulador Atlas.
- En la entrada se puede recibir señal proveniente de LNB, multiconmutadores incluidos modelos unicables, unicable 2, antena terrestre o señal de una red de cable.
- En caso de recibir señales terrestres de bajo nivel desde la antena permite conectar y alimentar un amplificador de mástil en su entrada RF IN.
- Soporta LNC y EPG.
- El equipo se programa fácilmente a través de su interfaz Web.

## 3.2. Conexiones



- 1 **RF IN:** Entrada de señal (DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C). Por la entrada RF IN se puede alimentar LNB como un amplificador de mástil.
- 2 **MIX:** Entrada de mezcla de RF de salida del modulo. Puede ser usada para suministrar alimentación remota a otro transmodulador Atlas usando un cable coaxial. (En caso de no ser usada se recomienda conectar una carga de 75  $\Omega$  aislada).
- 3 **Toma de tierra**
- 4 **CI:** CAM INTERFACE. Slot para insertar un módulo CAM con tarjeta del operador y así poder abrir sus servicios codificados. El número de servicios que se puede descodificar dependerá del módulo CAM insertado.
- 5 **RF OUT:** Este es el conector de salida de señal de RF. El mux modulado en DVB-T o ISDB-T, se mezclará con todas las señales terrestres que se reciban desde la entrada MIX. El transmodulador puede ser alimentado remotamente a través de este conector.
- 6 **STATUS:** Encendido indica si el sintonizador está enganchado. El led parpadeará si se está configurando a través de su interfaz Web.
- 7 **LOOP-OUT:** En este conector se puede conectar la entrada RF IN de otro transmodulador Atlas para que reciba la señal de la entrada. (Si no va a ser usado debería conectarse una carga de 75 $\Omega$  aislada).
- 8 **DC IN:** Conector de la fuente de alimentación externa suministrada.
- 9 **LED POWER:** Indicador de alimentación del equipo. Cuando se ilumina en rojo indica que el equipo está iniciándose. Cuando se ilumina en verde el equipo puede programarse o está operativo.
- 10 **Reset 1s/F. Default 8s:** Pulsando este botón 1 segundo reiniciará el equipo. Si se pulsa y se mantiene presionado al menos 8 segundos, tras soltarlo cargarán los valores de fábrica y se reiniciará.
- 11 **LAN:** Este conector es usado para configurar el equipo a través de su interfaz web y es la salida IP.

## 4. Instalación

En caso de instalación en pared, introduzca la fuente de alimentación en el interior del accesorio de montaje para poder sujetarla convenientemente en la pared. Conecte en la entrada RF IN al cable de entrada de señal. La señal de salida RF OUT puede mezclarse con otros equipos de la cabecera antes de distribuirla por el edificio. Si no se va a usar la entrada de mezcla MIX, conecte una carga  $75\Omega$  aislada. Si no se usa la salida RF LOOP se recomienda conectar una carga de  $75\Omega$  aislada. Conecte el cable de datos desde el conector LAN a su ordenador para su programación o ambos equipos un switch o router si planea conectarlo a una red de área local.

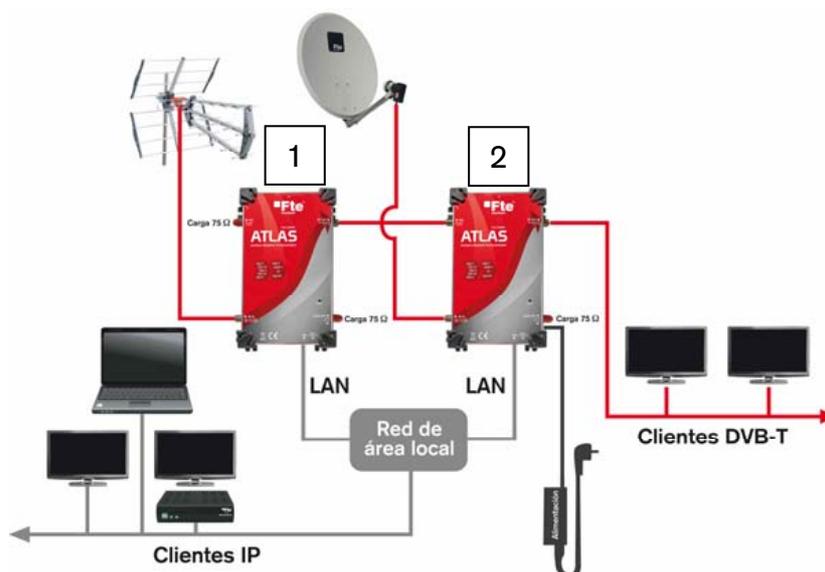
Al instalar o extraer un módulo CAM en el slot CI, apague previamente el transmodulador ATLAS, para evitar dañar el módulo de acceso condicional o el transmodulador. Al introducir el módulo CAM tenga en cuenta que la cara del logotipo de la CAM debe orientarse hacia la cara de atrás del transmodulador.



Ejemplo de inserción del módulo en el slot CI

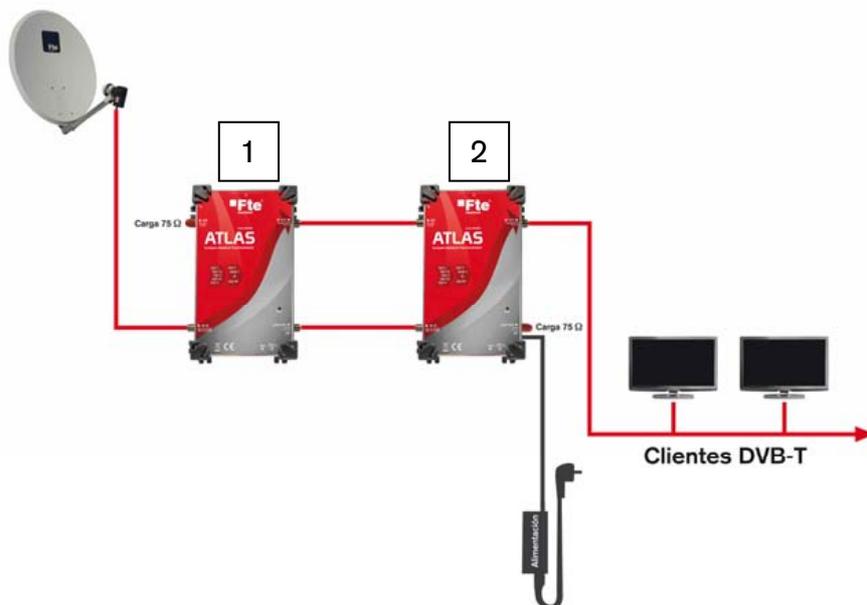
## 5. Ejemplos de instalación

En el ejemplo 1 se muestra dos transmoduladores ATLAS. El primer transmodulador recibe la emisión de una señal terrestre y el segundo recibe señal de un transponder de satélite. En la salida RF OUT del segundo transmodulador ATLAS se combina los canales de salida de ambos equipos al recibir en su entrada MIX, la señal de salida RF OUT del primer equipo. El conector RF OUT del primer transmodulador recibe la alimentación remota desde la entrada MIX del segundo transmodulador. Ambos equipos pueden enviar emisiones de canales en IP a la red de área local. La fuente de alimentación puede suministrar potencia hasta tres ATLAS, pero dependiendo del consumo de las LNB y CAM instalada se debe limitar a un máximo de dos equipos por fuente.



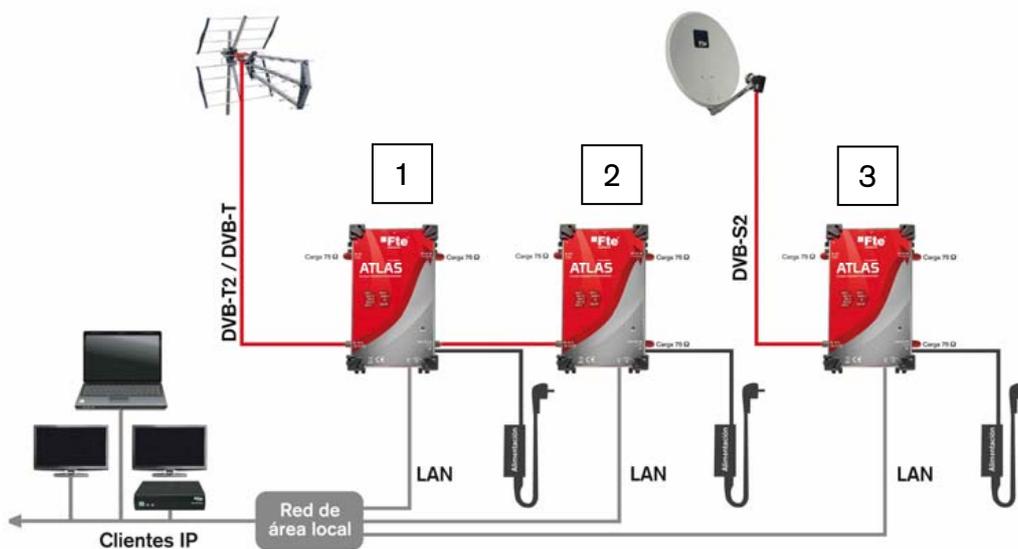
Ejemplo 1.

El ejemplo 2 se muestra dos transmoduladores Atlas recibiendo señales de satélite. El primer equipo recibe la señal de la LNB y a través de su salida LOOP RF, se conecta la entrada RF IN del segundo ATLAS. Esta configuración es válida tanto para recibir señales de la misma polaridad, cuando se usa una LNB universal o para configuraciones con LNB unicable o Unicable 2. Desde salida RF OUT del segundo equipo, se distribuye a la instalación los canales de salida de ambos transmoduladores Atlas ya que se combinan con las señales recibidas de la entrada MIX. Además la entrada MIX proporciona la tensión de alimentación al primer transmodulador ATLAS usando el cable coaxial.



Ejemplo 2

En el ejemplo 3, los transmoduladores Atlas son usados para distribuir servicios en IP desde los mux recibidos en DVB-T, DVB-T2 y DVB-S2 a la red de área local. Las entradas y salidas no usadas se cierran con cargas de 75 Ω aisladas.



Ejemplo 3

\* Las cargas de 75 Ω son aisladas. Si necesita cargas adicionales aisladas puede usar la referencia FCF (cod. 0605590).

## 6. Configuración del transmodulador ATLAS

### 6.1. Primeros pasos

Tras el montaje del equipo transmodulador Atlas, conecte el alimentador a la red eléctrica del y espere hasta que el led power pase a verde, este tiempo puede ser de alrededor de dos minutos para que el equipo se inicie. Para su configuración es necesario un ordenador o equipo móvil que disponga de un navegador Web compatible, como por ejemplo: Google Chrome, Firefox, Opera, Internet Explorer 9. En este manual indicaremos como realizarlo con un ordenador con sistema operativo Windows y usando su interface de red Ethernet. Si el transmodulador Atlas se conecta a un router o una red de área local con Wifi es posible realizar la configuración a través de un dispositivo móvil.

Conecte la interface Ethernet del ordenador con el latiguillo de red suministrado al puerto LAN del transmodulador Atlas. También se puede conectar a través de la red local en caso de configurarlo para emisiones IP.

La dirección IP por defecto del equipo transmodulador Atlas es **192.168.5.20**.

Previamente antes de mostrar la interfaz web deberemos configurar nuestro ordenador con una dirección IP en el mismo rango y subred que la dirección IP del transmodulador. Por ejemplo asignaremos la dirección IP 192.168.5.77 en el ordenador. Antes de modificar la dirección IP recuerde anotar la configuración anterior, para poder recuperar la configuración anterior tras configurar el transmodulador.

Dependiendo del sistema operativo estos son los pasos a seguir:

#### Windows 10

Seleccione el botón de Inicio ➔ Configuración  ➔ Redes e Internet ➔ Seleccionar el enlace Ethernet ➔ Cambiar configuración del adaptador. Haga clic con el botón derecho en "Conexión de Área Local" y luego en "Propiedades". En la ventana propiedades de Ethernet.

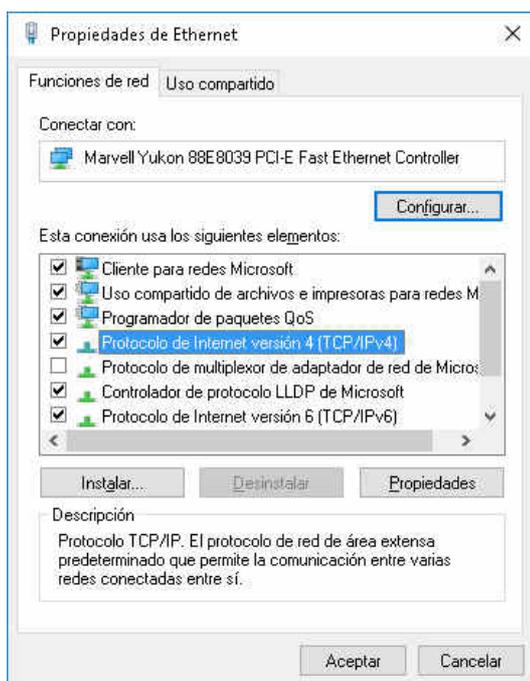
#### Windows 8

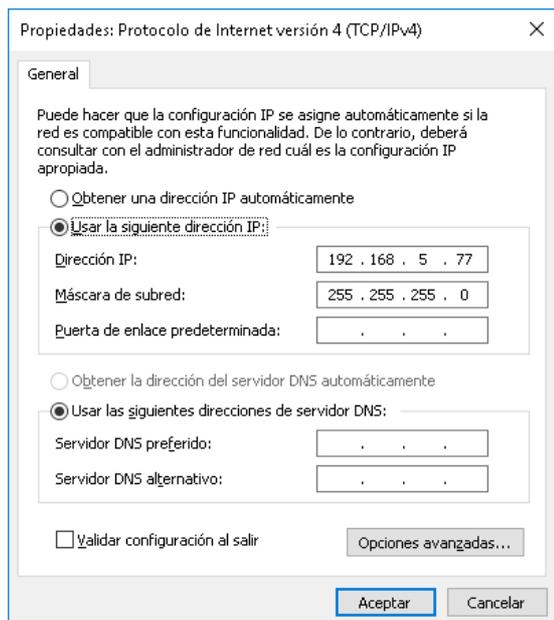
Abra la pantalla de inicio pulsando el botón inicio, escriba "Panel de Control" y pulse enter. A continuación, vaya a "Redes e Internet", ➔ "Centro de redes y recursos compartidos" ➔ "Cambiar configuración del adaptador". Haga clic con el botón derecho en "Conexión de Área Local" y pulse el botón propiedades.

#### Windows 7

Seleccione el botón de Inicio ➔ Panel de control ➔ Redes e Internet Centro de redes y recursos compartidos ➔ Cambiar configuración del adaptador. Haga clic con el botón derecho en "Conexión de Área Local" y luego en "Propiedades". En la ventana Propiedades de la conexión de área local.

En la lista haga doble clic en propiedades de protocolo de internet Versión 4 (TCP/IPv4).





En la ventana Propiedades:Protocolo de internet versión V4(TCP/IP)

Seleccione Usar la siguiente dirección IP. En el campo Máscara de red introducir 255.255.255.0.

Opcionalmente si se requiere puede introducir la puerta de enlace o el servidor de DNS pero puede dejar en blanco.

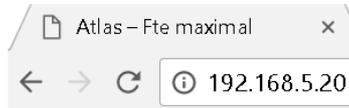
Pulse aceptar para confirmar los cambios y cierre las ventanas de configuración.

**Nota:**

Para más detalle de cómo se configura la IP en su sistema operativo, puede consultar la ayuda en línea del mismo así como si su sistema operativo no aparece los pasos de su configuración. Si no aparece su sistema operativo en esta guía por favor consulte la ayuda en línea del sistema operativo.

## 6.2. Interface Web

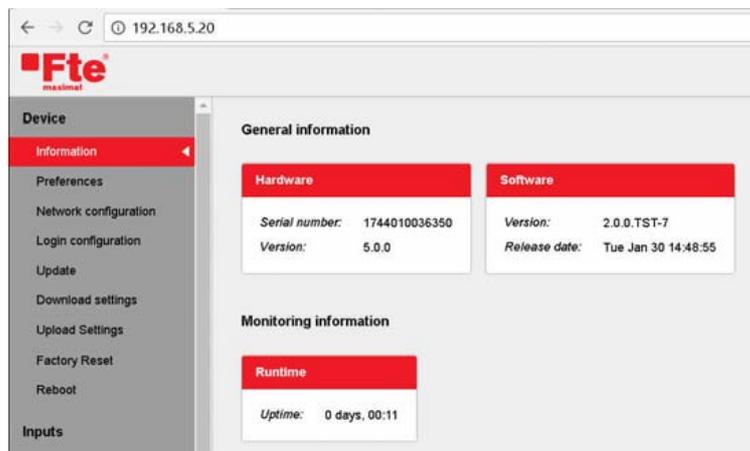
Inicie su navegador Web e introduzca en la barra de direcciones la IP del transmodulador.



Al conectarse por defecto la cabecera Atlas mostrará la página inicial de información.

### 6.2.1. Device Information

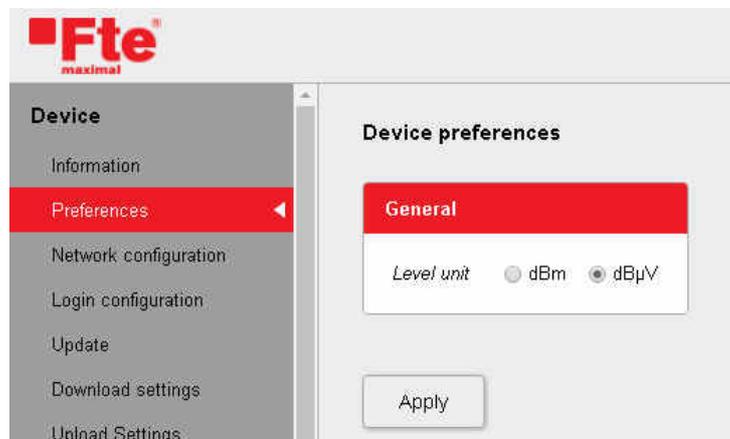
Presenta la información de la versión del hardware, software y el tiempo que lleva en activo el transmodulador.



Ventana de información

### Preferences

Permite seleccionar las unidades de medida que use para representar los niveles de la señal tanto a la entrada como a la salida de RF. Puede elegir entre dBm y dBμV. Marque usando el ratón la opción adecuada y confirme con el botón "Apply".



Ventana de preferencia

### Network configuration

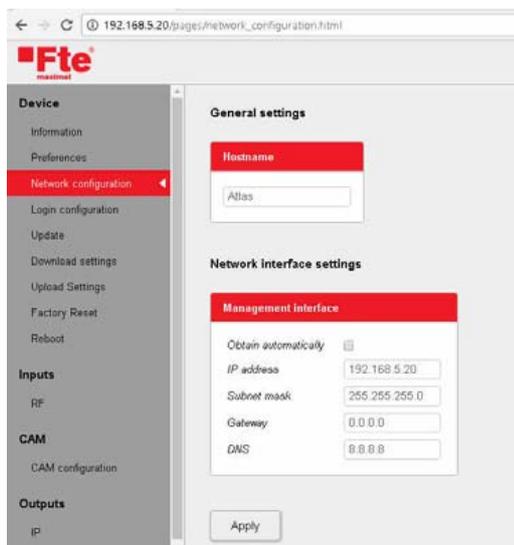
Presenta y modifica la configuración de red del transmodulador Atlas.

## General setting

- **Hostname:** Introduzca en esta casilla el nombre del equipo en la red.

## Network interface setting

- **Obtain automatically:** Marcando esta casilla el transmodulador Atlas obtiene la configuración IP desde un servidor DHCP conectado en la red de área local. En caso de usar esta opción, deberá conocer la dirección IP que asigna el servidor DHCP a la cabecera para volver a conectarse. En caso de no estar marcada se podrá ajustar los siguientes parámetros manualmente.



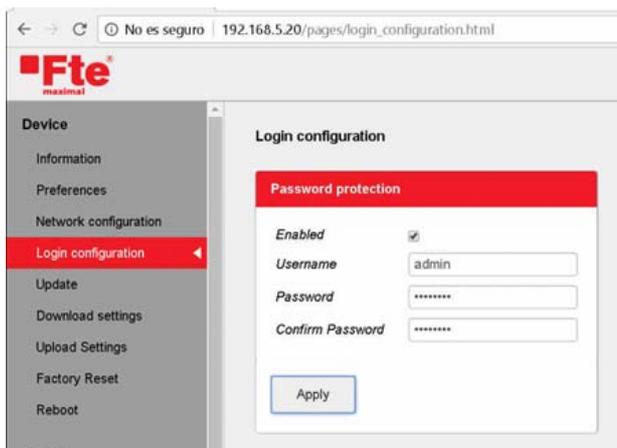
Ventana de configuración de red

- **IP address:** En esta casilla se puede definir la dirección IP del equipo. Recuerde que si se modifica, deberá teclear en la barra de direcciones la nueva dirección IP tras reiniciarse el equipo. El valor por defecto es 192.168.5.20.
- **Subnet mask:** Aquí puede asignar la máscara red usada en su instalación. Por defecto es 255.255.255.0.
- **Gateway:** Introduzca en esta casilla la dirección IP de la puerta de enlace si está disponible en su red. Si no se usa puede indicar el valor 0.0.0.0.
- **DNS:** En esta casilla se puede escribir la dirección IP del Domain Name Server que le haya asignado su proveedor de servicio.

**Nota:** Al modificar cualquier parámetro de esta sección tras pulsar el botón “Apply”, el equipo se reiniciará para poder usar la nueva configuración.

## Login Configuration (Configuración de acceso)

Permite configurar el acceso para proteger el equipo de manipulaciones indebidas. Tras modificar el usuario o contraseña el equipo se reiniciará para aplicar los cambios. Por defecto no está habilitada la contraseña.



Ventana de configuración de acceso

**Enabled:** Marque esta casilla para habilitar y modificar la contraseña.

**Username:** Introduzca en esta casilla el nombre del usuario.

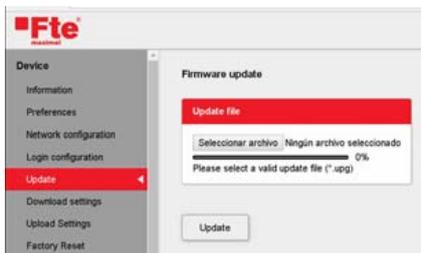
**Password:** Introduzca la contraseña en esta casilla.

**Confirm password:** Repita aquí la misma contraseña que en la casilla password para confirmarla.

Pulse “Apply” para guardar los cambios. El equipo se reiniciará para aplicar los cambios.

## Update (Actualización de software)

En esta opción podrá actualizar el firmware del transmodulador. Primero pulse el botón Seleccionar archivo y el cuadro de diálogo elija el archivo con el nuevo firmware en formato UPG. Pulsar Update para iniciar el proceso de actualización.



Actualización de software

### Nota importante

No apague el equipo, mientras se actualiza o podría dejar de funcionar. Al finalizar el proceso de actualización el transmodulador se reiniciará para aplicar los cambios.

## Download settings

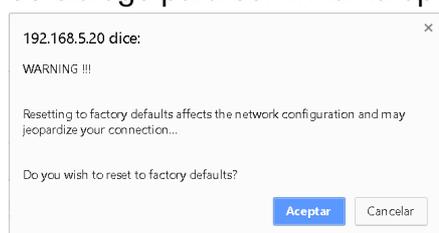
Use esta opción para guardar la configuración del transmodulador. Al hacer clic con el botón izquierdo se guardará el fichero *"settings.conf"*. Para guardarlo con un nombre personalizado y de más fácil identificación deberá abrir la carpeta destino y renómbrale.

## Upload Settings

Carga una configuración del transmodulador desde un fichero previamente guardada con la opción *"Download settings"*. Al realizar clic con el botón izquierdo en esta opción, se mostrará un cuadro de diálogo para seleccionar el fichero de configuración. Al finalizar la operación se mostrará un mensaje confirmando que los nuevos ajustes han sido cargados. Se debe pulsar el botón aceptar para continuar.

## Factory Settings

Carga los ajustes de fábrica del transmodulador. Al seleccionar esta opción se mostrará un cuadro de diálogo para confirmar la operación.



Pulsando el botón "Aceptar", se cargarán los valores de fábrica, borrando todos los ajustes definidos por el usuario incluyendo la configuración de red, contraseñas de acceso, etc. El equipo se reiniciará para validar la nueva configuración.

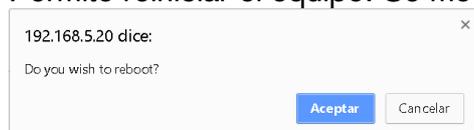
Si pulsa el botón cancelar en el cuadro de diálogo no se cargará los valores por defecto.

### Nota:

Tras reiniciarse para volver a acceder al interface web deberá introducir la dirección IP por defecto en el navegador web.

## Reboot

Permite reiniciar el equipo. Se mostrará el siguiente cuadro de diálogo para confirmar la operación.



Si pulsa aceptar se reiniciará el equipo, si se pulsa cancelar volverá a la pantalla anterior.

## 6.2.2. INPUT RF

Permite configurar los parámetros de sintonización, la alimentación y señales de control del equipamiento conectado en la entrada de RF IN, como por ejemplo una LNB, así como los servicios que se desea descodificar con un módulo CAM y tarjeta instalados en el slot C.I.

### LNA / LNB settings

Ajusta de los parámetros de alimentación y señales de control de equipos conectados en la entrada RF IN tendremos las siguientes opciones:

**Power:** Es un indicador visual de que se aplica o no alimentación a la entrada RF IN. Es de color verde cuando se envíe tensión desde el transmodulador.

**Mode:** Selecciona el tipo de dispositivo que estará conectado en la entrada para aplicar la alimentación y las señales de control correctas.

Las opciones disponibles en la lista son:

- **DC for Pre-amplifier:** Ajustes de alimentación para un amplificador de mástil.
- **LNB / Multiswitch:** Ajuste de alimentación de una LNB o multiconmutador.
- **Single Cable (EN 50494):** Ajustes para una LNB o multiconmutador unicable
- **Single Cable (EN 50607):** Ajustes para una LNB o multiconmutador unicable 2.

### Configuración de alimentación de un amplificador de mástil (LNA Low Noise Amplifier)

En la opción "Mode" debe seleccionar la opción "DC for Pre-amplifier".

Si desea alimentar un amplificador de mástil, primeramente debe desmarcar la casilla "The pre-amplifier is being powered from another device (Disable power)" y seleccionar en la casilla "Voltage" la tensión 12V o 24V. Finalmente pulse en el botón "Apply" para confirmar los cambios.



### Ajuste de las LNB y multiconmutadores DISEqC

En el parámetro Mode seleccione la opción "LNB / Multiswitch".

**LNB type:** Tiene las siguientes opciones:

- **Universal (9750/10600):** Use este ajuste para las LNB y multiconmutadores universales. El software ajustará automáticamente el valor tono de 22 KHz según la frecuencia.
- **Manual:** Use esta opción si se desea forzar el valor del oscilador local distinto a una LNB universal o si desea usar la frecuencia intermedia.
- **C-Band (5150):** Use este ajuste para LNB en banda C.

**LO Frequency (KHz)** (Sólo disponible si el ajuste LNB Type es Manual): Introduzca el valor de la frecuencia del oscilador local de la LNB en KHz. Si el valor es 0 la frecuencia introducida en el sintonizado podrá ser el valor la frecuencia intermedia de satélite.

**“The LNB / Multiswitch is being controlled by another device”** Desmarque este ajuste para que el transmodulador envíe tensión a la entrada. En caso contrario, la alimentación de la LNB irá a cargo de otro dispositivo en la cabecera.

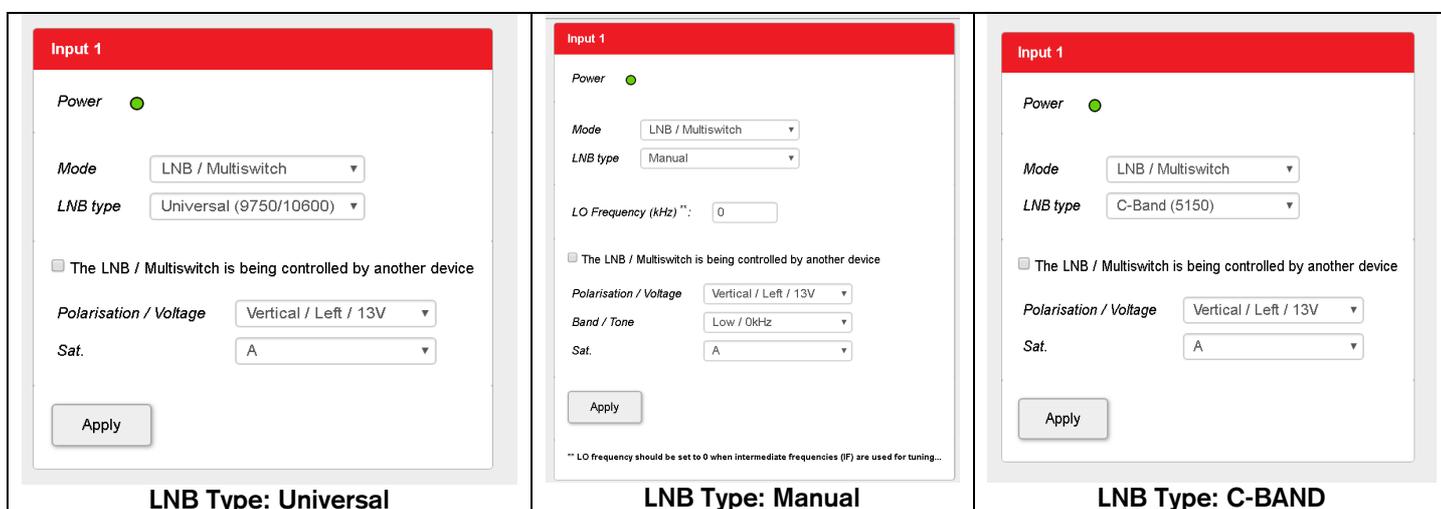
**Polarization/Voltage:** Seleccione la polarización entre los siguientes valores:

- Vertical/ Left/ 13V
- Horizontal/ Right/ 18V

**Band/Tone** (Sólo disponible si el ajuste LNB Type es Manual): Los valores disponibles

- Low/ 0 KHz (Para banda baja)
- High/ 22 KHz. (Para banda alta)

**Sat.:** Selecciona mediante comando DISEqC los satélites A, B, C y D si el transmodulador está conectado de un multiconmutador. En caso de una LNB universal puede dejar el ajuste SAT en A. Finalmente pulse el botón **“Apply”** para confirmar los cambios.



## Configuración (Unicable o Unicable 2)

En el ajuste **Mode** seleccione el tipo de unicable que se desea utilizar. Single Cable (EN 50494) para Unicable ó Single Cable (EN 50607) para Unicable 2.

**User Band (UB):** Selecciona el número del canal de IF o banda de usuario. Los valores posibles son:

- Single Cable (EN 50494) ó Unicable: 0 -7.
- Single Cable (EN 50607) ó Unicable 2: 0-31

Siendo “0” la primera frecuencia en la lista de canales de IF del dispositivo.

**UB Frequency (KHz):** Escriba en KHz el valor de la frecuencia del canal de IF o banda de usuario usada. Por ejemplo 1210 MHz debe escribirse como 1210000 KHz.

**Polarisation / voltage:** Este ajuste define la polaridad del transponder a sintonizar Vertical o 13V y 18V o Horizontal.

**SAT:** En caso de usar un multiconmutador unicable define el



Ejemplo de configuración Unicable 2

satélite. Dependiendo de la tecnología unicable seleccionada los valores posibles son:

Single Cable (EN 50494) ó Unicable: A ó B  
 Single Cable (EN 50607) ó Unicable 2: A, B, C y D

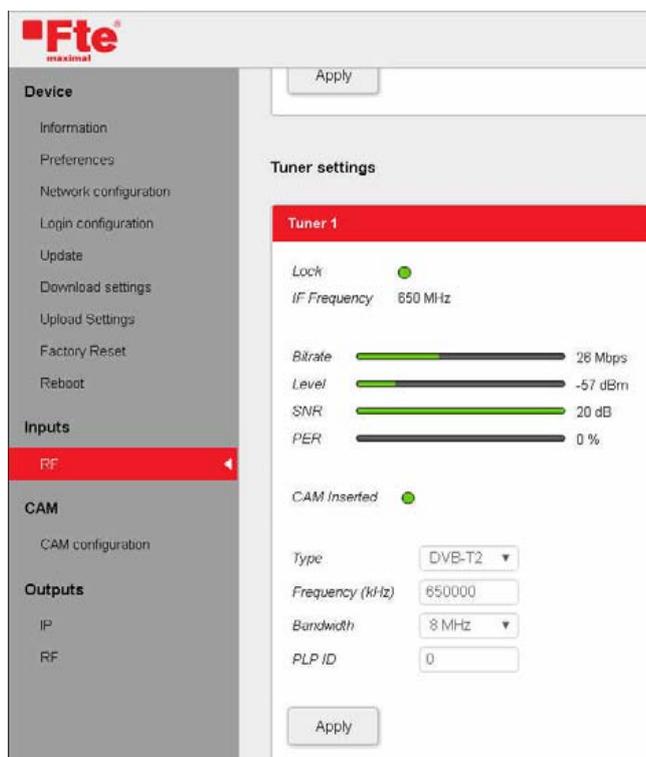
Pulse el botón “Apply” para confirmar los cambios.

## Tuner settings

El segundo paso de menú **Input RF** es el ajuste los parámetros del sintonizador.



Ejemplo de configuración DVB-S/S2



Ejemplo de configuración de una DVB-T2.

**Lock:** Es un indicador que se muestra en verde cuando el sintonizador está enganchado.

**IF Frequency:** Muestra el valor de la frecuencia central en MHz en emisiones terrenales o la frecuencia intermedia de satélite.

**Bitrate:** Indica la tasa de bit recibida de la entrada.

**Level:** Indica el nivel de entrada de señal.

**SNR:** Es la relación Señal/Ruido de la señal de entrada

**PER:** Muestra la tasa de paquetes erróneos. Debe ser 0% en caso de una señal correcta. Otro valor indica problemas de calidad de la misma.

**CAM inserted:** indica si está o no instalado un módulo de acceso condicional en el slot CI. Se muestra en verde si está instalado.

**Type:** Dependiendo del tipo de señal que se reciba deberemos seleccionar entre los siguientes valores: DVB-S/S2, DVB-T, DVB-T2 y DVB-C

**Frequency (KHz):** En este campo escribiremos la frecuencia central de la señal de entrada en KHz. Por ejemplo 11626 MHz se escribiría como 11626000 KHz.

### Opción para DVB-S/S2

**Symbol Rate (KBaud):** En esta casilla introduciremos la velocidad de símbolo.

### Opciones para DVB-T y DVB-C

**Bandwidth:** Definiremos el ancho de banda del canal entre 6 MHz, 7MHz y 8 MHz.

### Opciones para DVB-T2

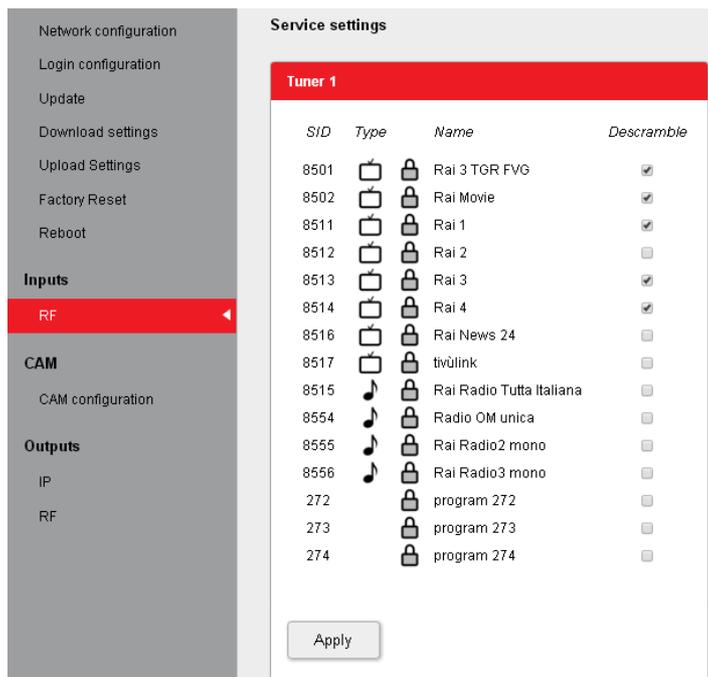
**Bandwidth:** Asignaremos el valor del ancho de banda del canal entre 6 MHz, 7MHz, 8 MHz.

**PLP-ID:** Seleccione un valor entre 0-255 del identificador de (Physical Layer Pipe ID) de la señal DVB-T2. El valor por defecto es 0.

Pulse el botón *“Apply”* para enviar y guardar la configuración en el transmodulador.

### Service Settings

Si se instala un módulo CAM podrá configurar los servicios que se desea descodificar con la misma. En la columna Descramble deberá marcar los servicios que desea descodificar con el módulo insertado. Pulse *“Apply”* para guardar los cambios.



Ejemplo de asignación de servicios a descodificar

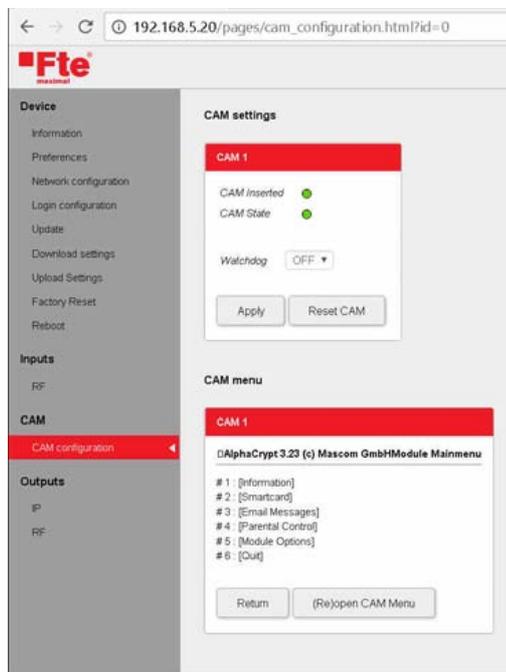
### Identificación de los iconos de los servicios en la lista

- : UHD-TV
- : HD-TV
- : SD-TV
- : Radio
- : Datos
- : Servicio codificado

## 6.2.3. CAM

### CAM Configuration

Permite reiniciar y navegar en el menú del módulo CAM



Configuración de la CAM

#### Cam settings

En esta opción puede reiniciar y monitorizar el estado de la CAM.

**Cam inserted:** Indica en verde que hay un módulo CAM insertado.

**CAM State:** Se muestra en verde si está descodificando los servicios adecuadamente y en rojo si no puede descodificar los servicios.

**Reset CAM:** Fuerza el reinicio del módulo CAM.

**Watchdog:** El watchdog o supervisor está deshabilitado por defecto y es la opción recomendada para multitud de módulos CAM. En algunas configuraciones puede ser necesaria activarla, para monitorizar que los servicios siguen descodificándose. Mientras algún servicio se siga descodificando, el watchdog no reiniciará la CAM, entendiéndose que está operativa. En caso de que no descodifique ninguno de los servicios asignados se reiniciará el módulo CAM. Para activar el watchdog seleccione ON en la lista y pulse el botón "Apply".

**Nota:** El watchdog realizará un máximo de 3 reinicios para intentar recuperar el funcionamiento correcto de la CAM. Entre reinicios se el transmodulador permite el tiempo suficiente para que la tarjeta pueda volver a recuperar los derechos de visión y la CAM vuelva a funcionar a descodificar correctamente. Si la CAM recupera el estado correcto de funcionamiento, el watchdog volverá a esta completamente activo.

#### CAM Menu

Permite navegar en el menú de la CAM. Haga clic con el ratón en las opciones para acceder al siguiente nivel del menú. Pulse el botón "Return" para volver al nivel anterior del menú de la CAM. Al pulsar el botón "(Re)open CAM Menu" y abrirá o volverá a abrir el menú del módulo CAM.

## 6.2.4. OUTPUT IP (Salida IP)

Este transmodulador cuenta con dos salidas. En esta sección comentaremos los ajustes de los servicios de salida y los modos de funcionamiento. Las salidas IP es físicamente la conexión LAN del equipo, que también es usada para emitir los servicios IP.

Hay dos modos de funcionamiento que se puede seleccionar en Service settings > Output mode

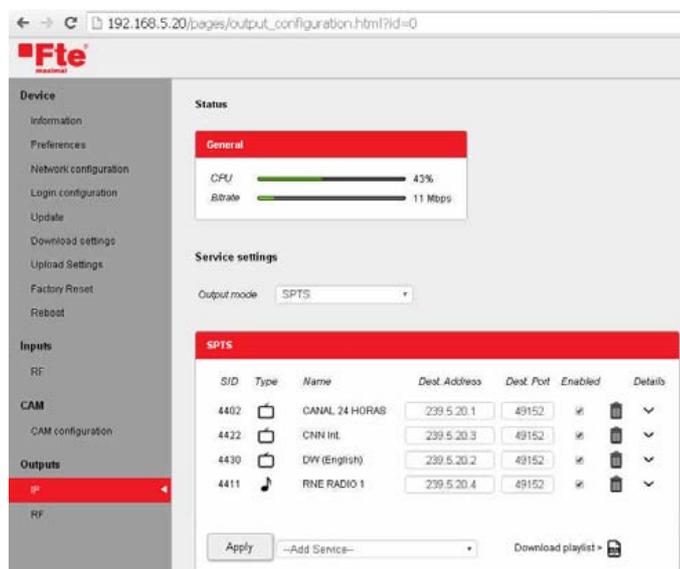
1. El modo SPTS (Por defecto)
2. El modo MPTS.

### Modo SPTS

El modo SPTS es usado por las soluciones IPTV. En el podremos enviar cada servicio de la lista como una transmisión IP distinta que será recibidas por diferentes clientes ejemplo PC, TV, receptores, etc., los cuales pueden independientemente seleccionar cualquier canal de video y audio.

Para añadir un servicio en la lista SPTS deberá seleccionar en la lista “—Add Service—” un servicio. Tras seleccionarlo se agregará automáticamente a la lista de servicios en emisión y se le asignará una IP y un puerto. A medida que vaya agregando servicios, la barra de CPU y Bitrate en el apartado “Status>General” se incrementarán. Procure no exceder del 85% de la barra de CPU. Si la barra CPU fuera del mayor o igual al 100% de ocupación, podrían aparecer errores en las emisiones. Una vez termine de añadir los servicios pulse el botón “Apply” para confirmar los nuevos ajustes.

La carga de la CPU es compartida con las emisiones de RF. Si solo usa la emisión en IP de la cabecera Atlas, podrá disponer de mayor capacidad de proceso para enviar más servicios en IP.



The screenshot shows the 'Output configuration' page for Fte Maximal. The 'Status' section indicates CPU usage at 43% and Bitrate at 11 Mbps. Under 'Service settings', the 'Output mode' is set to 'SPTS'. The 'SPTS' section contains a table of services:

SID	Type	Name	Dest. Address	Dest. Port	Enabled	Details
4402	UHD-TV	CANAL 24 HORAS	239.5.20.1	49152	✓	🗑️ ⌵
4422	HD-TV	CNN Int.	239.5.20.3	49152	✓	🗑️ ⌵
4430	SD-TV	DW (English)	239.5.20.2	49152	✓	🗑️ ⌵
4411	Radio	RNE RADIO 1	239.5.20.4	49152	✓	🗑️ ⌵

At the bottom, there is an 'Apply' button, an '--Add Service--' dropdown menu, and a 'Download playlist' button.

**SID:** Indica el identificador del servicio

**Type:** Tipo de servicios

-  : UHD-TV
-  : HD-TV
-  : SD-TV
-  : Radio

-  : Datos
-  : Servicio codificado
-  : Servicio descodificado correctamente
-  : Servicio con problemas (Todavía descodifica tras pasar por el módulo CAM)
-  : Servicio libre que es forzado a pasar por la CAM
-  : Servicio codificado que no pasa por la CAM.

Nota:

Un servicio que no muestra la imagen del candado es un servicio libre.

**Name:** Presenta el nombre del servicio.

**Dest Address:** Muestra y permite modificar la dirección IP del servicio.

**Dest Port:** Indica y permite modificar el puerto del servicio.

**Enabled:** Cuando está marcada esta casilla permite la emisión del servicio o el PID.

 : Haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en esta imagen eliminará el servicio.

Details: Muestra u oculta los diferentes PID de la señal.



SID	Type	Name	Dest. Address	Dest. Port	Enabled	Details																												
4402		CANAL 24 HORAS	239.5.20.1	49152	<input checked="" type="checkbox"/>	 																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PID</th> <th>Type</th> <th>Bitrate</th> <th>Enabled</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3569</td> <td></td> <td>2.940 Mbps</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3570</td> <td></td> <td>0.130 Mbps</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3571</td> <td></td> <td>0.135 Mbps</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3575</td> <td></td> <td>0.150 Mbps</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3576</td> <td></td> <td>0.045 Mbps</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3577</td> <td></td> <td>0.005 Mbps</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>							PID	Type	Bitrate	Enabled	3569		2.940 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>	3570		0.130 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>	3571		0.135 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>	3575		0.150 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>	3576		0.045 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>	3577		0.005 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>
PID	Type	Bitrate	Enabled																															
3569		2.940 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>																															
3570		0.130 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>																															
3571		0.135 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>																															
3575		0.150 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>																															
3576		0.045 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>																															
3577		0.005 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>																															
4422		CNN Int.	239.5.20.3	49152	<input checked="" type="checkbox"/>	 																												
4430		DW (English)	239.5.20.2	49152	<input checked="" type="checkbox"/>	 																												
4411		RNE RADIO 1	239.5.20.4	49152	<input checked="" type="checkbox"/>	 																												

Modo SPTS. Detalles de un servicio

**PID:** Presenta el valor del identificador de la componente del servicio.

**Type:** Presenta el tipo de información.

 : Imagen

 : Sonido

 : Datos

**Bitrate:** Presenta la tasa de bits de cada componente del servicio

**Enabled:** Permite habilitar o no cada elemento en la salida. Al marcarlo se habilita la componente.

Pulse el botón “*Apply*” para confirmar los cambios realizados.

**Download Player List:** Haciendo clic con el ratón sobre la imagen, [Download playlist >](#)  se descargará un fichero en formato “m3u” con los ajustes de las emisiones en IP. Si se desea reproducir los servicios IP en un ordenador puede abrir dicho archivo con el software VLC, o puede ser importada en la ventana de configuración de IPTV o middleware.

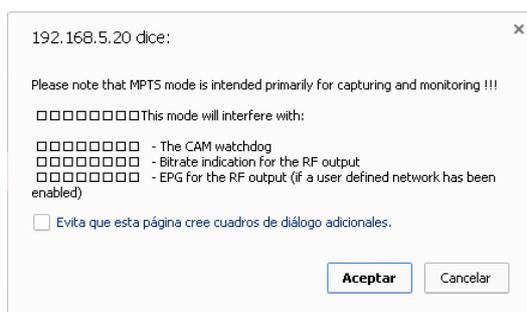
Tras modificar los parámetros de los servicios pulsar el botón “Apply” para confirmar.

### Modo MPTS

El modo MPTS se usa principalmente para captura o monitor del TS recibido. Al activar este modo, se mostrará el siguiente aviso para alertarnos que este modo interfiere con ciertas funciones del transmodulador.

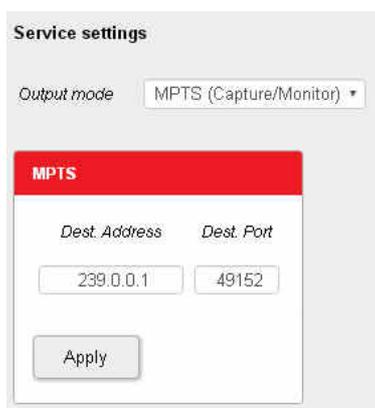
Las funciones en la que interfieren son:

1. El watchdog de la CAM
2. La indicación de la tasa de bits de la salida de RF
3. La EPG de la salida de RF si se selecciona una definición de red por parte del usuario.



### Información de alerta del modo MPTS

Al aceptar se mostrará las opciones del modo MPTS.



### Ventana de configuración del servicio MPTS

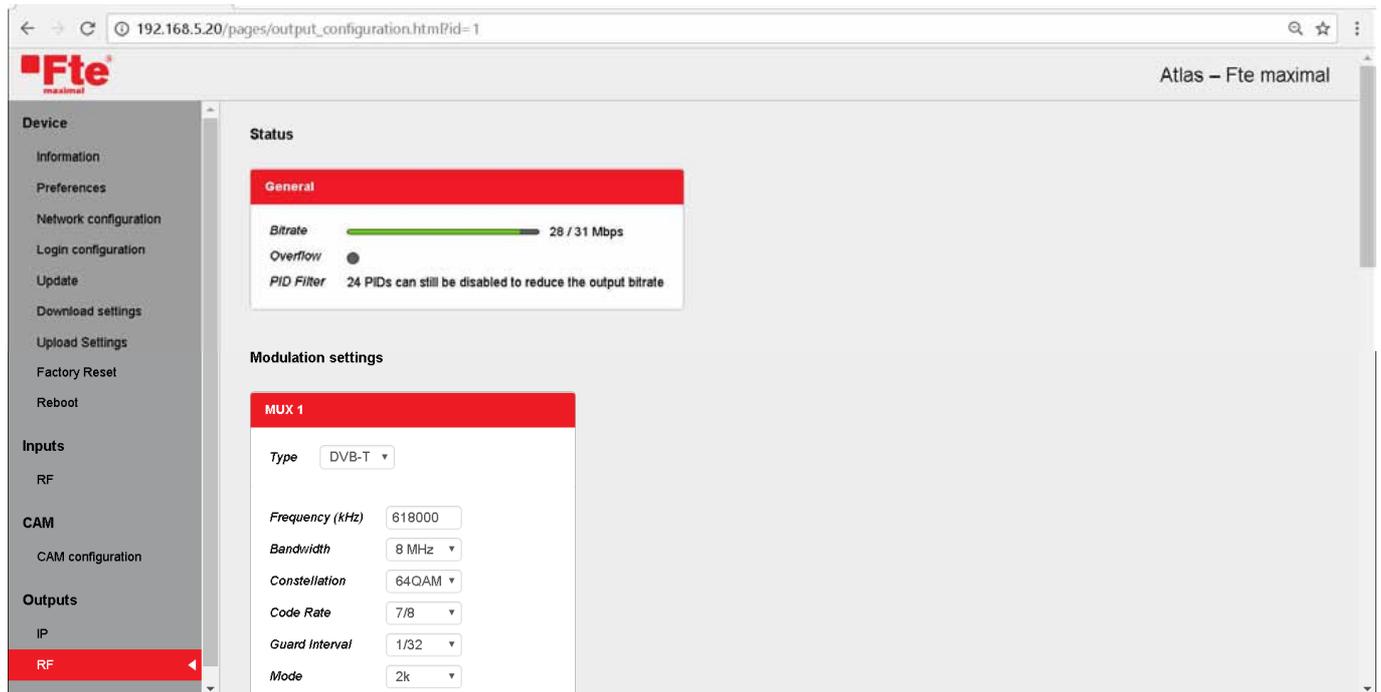
**Dest Address:** Muestra y permite modificar la dirección IP del servicio.

**Dest Port:** Presenta y permite modificar el puerto del servicio.

Tras modificar un parámetro pulsar el botón “Apply” para confirmar.

## 6.2.5. OUTPUT RF (Salida de RF)

Permite visualizar o modificar los parámetros de la salida RF.



Ventana de configuración de Output RF

### Status

En este cuadro se muestra información del estado de la salida de RF.

**Bitrate:** Muestra la tasa de ocupación del canal y el máximo disponible según los parámetros de la modulación. Cuando la barra se vuelve roja indica que se ha sobrepasado la tasa de bit máxima.

**Overflow:** Se muestra en rojo cuando la tasa de bit sobrepasa la máxima tasa de bit del canal.

**PID filter:** Informa del número de PIDs que se podrían eliminar si se desea reducir la tasa de bits de salida.

## Modulation settings

En esta opción se configura el tipo de modulación, sus parámetros, la frecuencia de salida y la asignación de PiD.

Los parámetros que pueden configurarse son:

The screenshot shows the 'MUX 1' configuration window. It contains several settings:
 

- Type:** DVB-T (dropdown menu)
- Frequency (kHz):** 474000 (text input)
- Bandwidth:** 8 MHz (dropdown menu)
- Constellation:** 64QAM (dropdown menu)
- Code Rate:** 7/8 (dropdown menu)
- Guard Interval:** 1/32 (dropdown menu)
- Mode:** 8k (dropdown menu)
- Level (dBμV):** 90 (text input)
- State:** ON (dropdown menu)
- Select the PIDs that should be:** A dropdown menu with three options: 'removed (ideal for large number of services)', 'removed (ideal for large number of services)', and 'passed (ideal for small number of services)'. The second option is currently selected.
- Apply:** A button at the bottom.

### Configuración de la modulación

**Type:** Define el tipo de modulación. Los valores pueden ser DVB-T (Europa) o ISDB-T (América)

**Frequency:** Este parámetro define la frecuencia central del canal en KHz. Por ejemplo para el canal 21 hay que teclear 474000 KHz. Para conocer las frecuencias centrales de los canales véase el ANEXO 1. Lista de canales en la página 30.

**Bandwidth:** Define el ancho de banda del canal de salida. Las opciones disponibles: 6 MHz, 7 MHz y 8 MHz.

**Constellation:** Selecciona el tipo de constelación a usar. Se puede seleccionar entre QPSK, 16 QAM y 64 QAM

**Code Rate (FEC):** Este valor define la tasa de protección de la modulación. Los valores de menor protección son los que tienen el denominador mayor y permiten mayor capacidad del canal reduciendo la tasa de bit de redundancia del canal. Véase anexo 2 para más detalles. Los valores disponibles son: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 y 7/8.

**Guard interval:** Define el valor del intervalo de guarda de la señal DVB-T. Los valores posibles son: 1/4, 1/8, 1/16 y 1/32.

**Mode:** Define el número de portadora. Los valores son: 8K, 4K y 2K.

**Level:** Define el valor del nivel de salida. El valor puede ser representado en dBμV o dBm.

El rango de valores en dBμV puede ser desde 57 dBμV hasta 102 dBμV.

El rango de valores en dBm es -52 dBm hasta -7 dBm.

**State:** Activa o desactiva el modulador de salida. Defina ON para activarlo y Off para desactivarlo.

**Select The PID that should be:** Este parámetro indica cómo se van a seleccionar por defecto los servicios por el módulo tras sintonizar. Seleccione entre los siguientes valores:

- **removed (Ideal for large number of services):** Si el transponder o mux dispone de muchos servicios, el transmodulador por defecto añade y habilita todos los servicios de salida. En “*Services Settings*”, véase página 23, debe desmarcar la casilla “*Enabled*”, de los servicios que no se desee en la salida.
- **Passed (ideal for small number of services).** Si el transponder o mux tiene pocos servicios, seleccionando esta opción el transmodulador no añadirá ningún servicio. En “*Services Settings*”, véase página 23, ha de marcar la casilla “*Enabled*” de cada servicio que se quiera emitir en la salida.

Pulse el botón “*Apply*” para confirmar los cambios realizados.

## Transport Stream settings

En la configuración de Transport Stream se puede habilitar una configuración de red personalizada.

Los parámetros que podremos modificar son:

### Ventana de configuración de Transport Stream

**User defined network (LCN):** Al marcar esta opción nos permite configurar parámetros de red definidos por el usuario. Entre estos parámetros permitirá asignar LCN de los canales. Si se desactiva se usará los parámetros de red originales recibido.

**Network name:** Muestra o permite modificar el nombre de la red.

**Versión:** Indica la versión de la tabla de red. Los valores pueden ir entre 0 y 31.

**Network\_ID (NID):** Identificador de red. Los valores pueden ser desde 0 a 65535.

**Country:** Al seleccionar un país permite definir los valores de “*Original\_Network\_ID (ONID)*” y el valor de “*Private\_data\_Specifier\_ID*” acorde al país. Si el elemento seleccionado en la lista es “*user defined*” (definido por el usuario), podrá asignar los valores manualmente. Hay 14 opciones: **User defined** (Definido por el usuario), **Belgium** (Belgica), **Netherlands** (Holanda), **France** (Francia), **Germany** (Alemania), **United Kingdom** (Reino Unido), **Austria** (Austria), **Czech Republic**

(República Checa), *Denmark* (Dinamarca), *Filand* (Finlandia), *Italy* (Italia), *Spain* (España), *Sweden* (Suecia), *Swizenland* (Suiza).

**Original\_Network\_ID (ONID):** Muestra el identificador de red original. Si en la lista "Country" se selecciona el valor "User defined" este control se habilita y podrá modificarlo. El valor que puede asigna puede ir entre 0 y 65535.

**Private\_data\_specifier\_ID:** Presenta el valor del identificador del dato privado. Si en la lista "Country" se selecciona el valor "User defined" este control se habilita y podrá modificarlo. El dato puede tener un valor entre 0 y 4294967295.

Pulse el botón "Apply" para confirmar los cambios realizados.

### Service Settings

Permite seleccionar los servicios estarán disponibles en la salida y el número de LCN y LCN HD si se desea usar.



Ventana de configuración de servicios

**SID:** Indica el identificador del servicio

**Type:** Tipo de servicios

- : UHD-TV
- : HD-TV
- : SD-TV
- : Radio
- : Datos
- : Servicio codificado

-  : Servicio descodificado correctamente
-  : Servicio con problemas (Todavía descodifica tras pasar por el módulo CAM)
-  : Servicio libre que es forzado a pasar por la CAM
-  : Servicio codificado que no pasa por la CAM.

**Nota**

Un servicio sin el candado es un servicio libre

**Name:** Presenta el nombre del servicio.

**LCN:** Permite mostrar y modificar el valor del Logical channel number. Su valor puede ser entre 0 y 999

**LCN HD:** Permite mostrar y modificar el valor del LCN simulcast. Su valor puede ser entre 0 y 999. Los valores de LCN y LCN HD solamente podrán editarse si se habilita la opción *“User defined network (LCN)”* en *“Transport Stream settings”*. Para más detalles véase *“Transport Stream settings”* en la página 22.

**Enabled:** Permite o no el servicio en la salida de RF. Al marcarse la casilla se permitirá el servicio en la salida.

**Details:** Muestra el detalle de los servicios de la salida.



**Service settings**

**MUX 1**

SID	Type	Name	LCN**	HD LCN**	Enabled	Details
4401		TVE INTERNACIONAL EUROPA	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	▼
4402		CANAL 24 HORAS	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	▲

PID	Type	Bitrate	Enabled
3569		3.034 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>
3570		0.135 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>
3571		0.135 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>
3575		0.150 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>
3576		0.005 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>
3577		0.005 Mbps	<input checked="" type="checkbox"/>

4422		CNN Int.	3	0	<input checked="" type="checkbox"/>	▼
4430		DW (English)	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>	▼

**Detalles de la configuración de los servicios**

**PID:** Presenta el valor del identificador de la componente del servicio.

**Type:** Presenta el tipo de información.

-  : Imagen
-  : Sonido
-  : Datos

**Bitrate:** Presenta la tasa de bits de cada componente del servicio

**Enabled:** Permite habilitar o no cada elemento en la salida. Al marcarlo se habilita la componente.

Pulse el botón *“Apply”* para confirmar los cambios realizados.

## 7. Ejemplo de configuración

En el siguiente ejemplo, explicaremos los pasos para configurar un transmodulador ATLAS, que recibe la señal de satélite desde una LNB universal, para modularlo en DVB-T en su salida de RF. Se supondrá que el ordenador está conectado y con el navegador Web mostrando la página de gestión del transmodulador.

- 1 Seleccione con el botón izquierdo del ratón el enlace **RF** de la sección **Input** en el menú de la izquierda.
- 2 En la opción con el título *"LNA/LNB settings"* en el ajuste *"Mode"* seleccione *"LNB/Multiswitch."*
- 3 En el ajuste *"LNB Type"* seleccione *"Universal (9750/10600)"*. El tono de 22 KHz será activado o no según la frecuencia de entrada
- 4 Desmarcar la opción *"The LNB / Multiswitch is being controlled by another device"*, para alimentar la LNB.
- 5 Seleccione en *"Polarization /Voltage"* la tensión de alimentación *13V* o *18V*. En este ejemplo *13V*.
- 6 En la opción "SAT" seleccionar "A".
- 7 Pulsar el botón *"Apply"* de la sección *"LNA/LNB settings"* para confirmar los cambios.
- 8 Desplácese hacia abajo en la página usando la barra de desplazamiento si fuera necesario, hasta que se muestre las opciones de "Tuner settings".
- 9 Seleccione en el ajuste *"Type"* la opción *"DVB-S(2)"*.
- 10 Escriba en ajuste *"Frequency (KHz)"* el valor de la frecuencia en KHz del transponder. En el ejemplo para 11626 MHz se escribiría como 11626000 KHz.
- 11 Introduzca la velocidad de símbolo en *"Symbol rate (Kbaud)"*. En el ejemplo el valor es el valor 22000.
- 12 Pulsar el Botón *"Apply"* para confirmar los cambios de la sección *"Tuner settings"*. Comprobar que *"Lock"* se vuelve verde para saber que se ha sintonizado la frecuencia correctamente.

**Modulation settings**

**MUX 1**

Type: DVB-T

Frequency (kHz): 474000

Bandwidth: 8 MHz

Constellation: 64QAM

Code Rate: 7/8

Guard Interval: 1/32

Mode: 8k

Level (dBµV): 102

State: ON

Select the PIDs that should be: removed (ideal for large number of services)

Please enter an level between 57 and 102 dBµV...

Apply

**Transport stream settings**

**MUX 1**

User defined network (LCN) \*\*

\*\* When disabled, the original network will be used

Network Name: Fte maximal

Version: 0

Network\_ID (NID): 65201

Country: Spain

Original\_Network\_ID (ONID): 0916

Private\_Data\_Specifier\_ID: 40

Apply

**Service settings**

**MUX 1**

SID	Type	Name	LCN**	HD LCN**	Enabled	Details
4401		TVE INTERNACIONAL EUROPA	11	0	<input type="checkbox"/>	
4402		CANAL 24 HORAS	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4422		CINQUE	3	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4430		DW (English)	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4440		Al Jazeera English	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4411		RNE RADIO 1	9	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4412		RNE RADIO 3	8	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4413		RNE RADIO 4	7	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4414		RNE RADIO 5 TODO NOTICIAS	6	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4415		RNE RADIO CLASICA	5	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4416		RNE RADIO EXTERIOR DE ESPAÑA	4	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Apply

**Status**

**General**

Bitrate:  28 / 31 Mbps

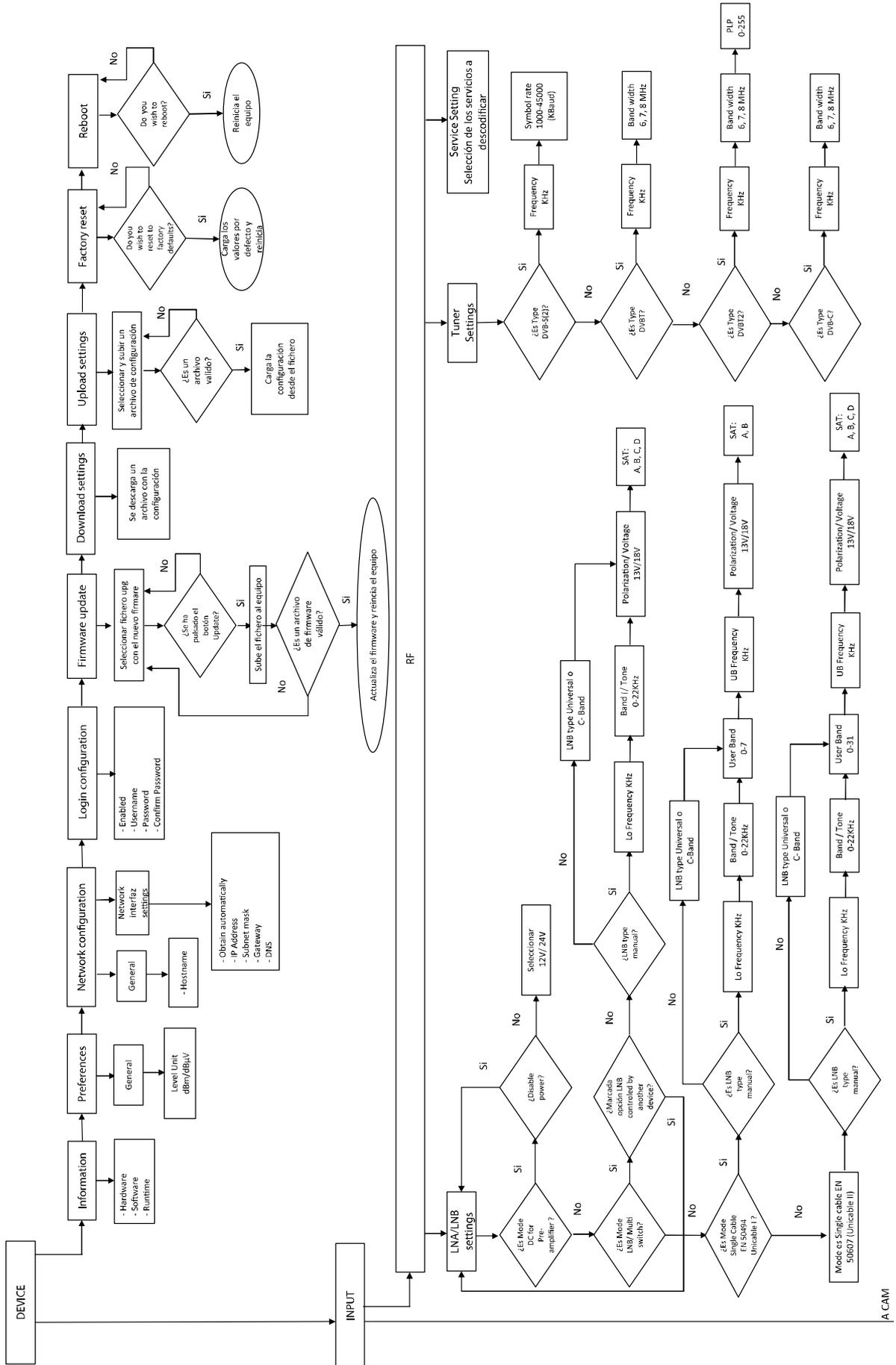
Overflow:

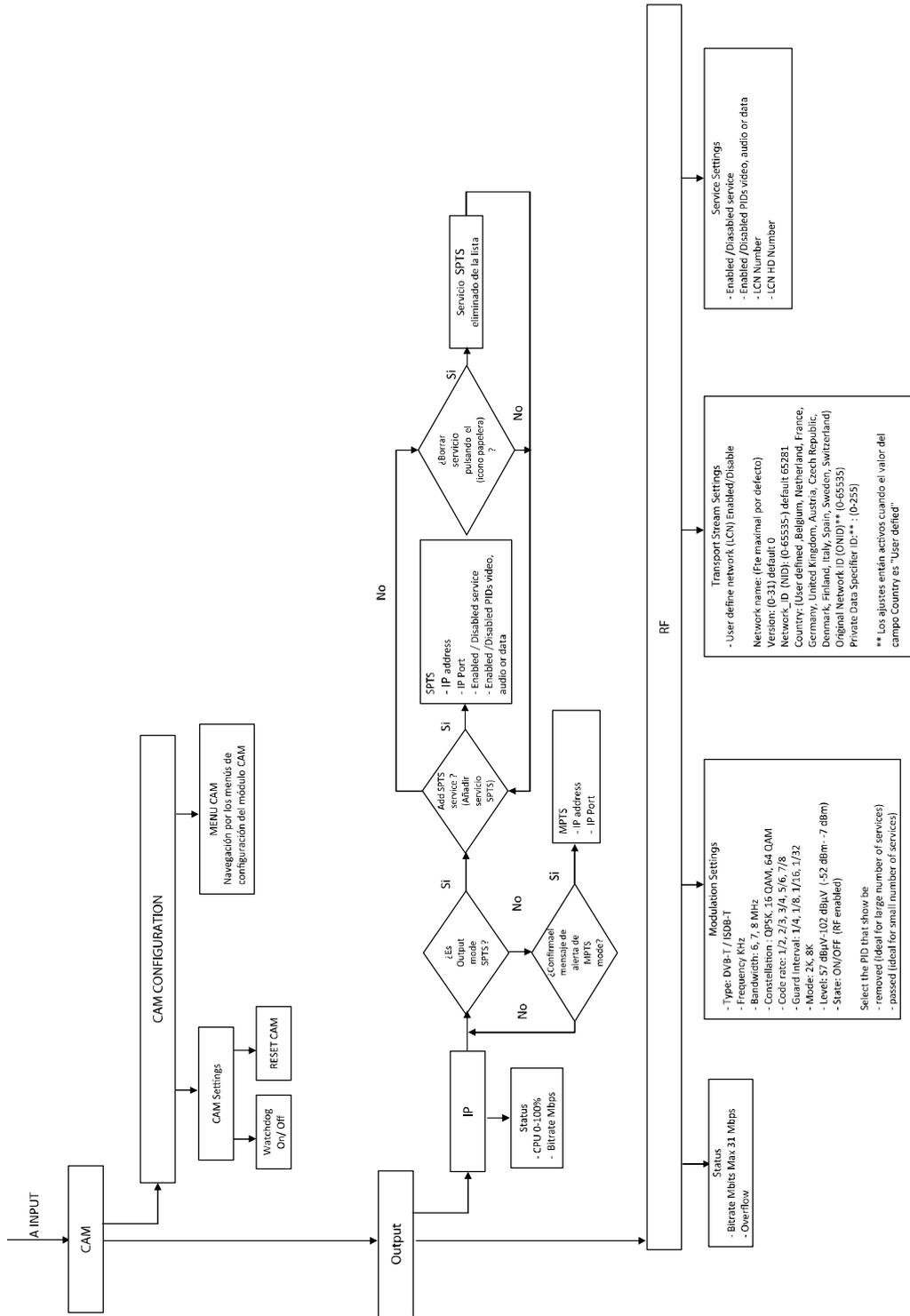
PID Filter: 24 PIDs can still be disabled to reduce the output bitrate

- 13 Seleccione con el ratón en el menú de la izquierda la opción *Output>RF*.
- 14 Desplazar hacia abajo en la página Web hasta mostrar *"Modulation Settings"*
- 15 Seleccione en el ajuste *"Type"* la opción *"DVB-T"*.
- 16 Escriba en "Frequency (KHz)" la frecuencia central del canal en KHz. En el ejemplo C21 sería 474000. Véase el Anexo 1 Lista de canales en la página 10.
- 17 Seleccione en *"Bandwidth"* el ancho de banda. En el ejemplo 8 MHz.
- 18 En nuestro ejemplo asignamos la máxima capacidad del Mux. *"Constellation"* 64QAM, *"Code rate"* 7/8, *"Guard interval"* 1/32 y *"Mode"* lo asignamos a 8K.
- 19 En el nivel asignamos el valor de salida entre 57 dBµV y 102 dBµV. En el ejemplo se asigna el valor 102 dBµV.
- 20 En el parámetro *"Select the PIDs that should be"* seleccionar *"removed (ideal for large number of service)"*. Todos los servicios será asignados y solo se eliminará los servicios que no vamos a distribuir en la instalación.
- 21 Pulse *"Apply"* para confirmar las modificaciones en *"Modulation Settings"*.
- 22 Desplácese hacia abajo en la página hasta mostrar *"Transport stream Settings"*.
- 23 Si desea usar LCN active la marca *"User stream settings"*. Puede seleccionar el país en la ajuste *"Country"* para asignar los valores de *"ONID"* y *"Private data"* acorde al país. Si no se marca se asignará los valores de NID/ONID del transponder recibido.
- 24 Pulse *"Apply"* para guardar los cambios de *"Transport stream Settings"*.
- 25 Seleccione los servicios a enviar en *"Services Settings"*. Desmarque los servicios de la Columna *"Enabled"* que no desea que esté en la salida.
- 26 En la columna *"LCN"* puede asignar los números de canal si se usa el LCN.
- 27 Pulse en *"Apply"* para guardar los cambios de *"Services Settings"*.
- 28 Antes de terminar desplácese a la parte superior de la página Web. En la sección *"Status"*, compruebe que la barra de ocupación *"Bitrate"* no sea mayor que el máximo bitrate del canal y se muestre en rojo la barra

*"Bitrate"* y *"overflow"*

MENÚ





## 8. Especificaciones técnicas

Ref.	ATLAS
código	2008600
Descripción	Cabecera transmoduladora compacta
<b>Entrada</b>	
Número de entradas	1
LOOP de RF	1
Perdidas de LOOP RF	≤ 2dB
Sintonizadores	1
Estándar	DVB-S/S2 DVB-T/T2 DVB-C
Rango de frecuencia	DVB-C: 42-862 MHz DVB-T/T2: 47-862 MHz DVB-S/S2: 950-2150 MHz
Niveles de entrada	44 dBμV a 89 dBμV / (-65 dBm a -20 dBm)
Alimentación para amplificador de mástil (LNA)	0/12/24 V
LNB (Alimentación/conmutación)	0/13V/18V/0-22kHz
Corriente máxima de alimentación	350 mA.
Soporte DiseqC 1.0	Si
Soporte unicable I (EN 50494)	Si
Soporte Unicable II (EN50607)	Si
<b>Salida RF</b>	
Número de salidas de RF	1
Entrada de mezcla MIX	1
Perdidas MIX	≤ 2 dB
Número de mux de salida	1
Estándar de RF de salida	DVB-T ISDB-T
Rango de frecuencia de salida	174-862 MHz
Nivel de salida	102 dBμV /(-7 dBm )
Margen de regulación	45 dB
Tasa de error de modulación (MER)	40 dB
<b>Salida LAN</b>	
Número de salidas	1 con conector Ethernet
Velocidad de interfaz	1Gb
Estándar	IEEE 203ab 10/100/1000 Base-T
Protocolos soportados	Multicast IP/UDP
Transport stream	SPTS / MPTS *
<b>General</b>	
Números de slots CI	1
Tensión de entrada de alimentación	12-20 Vdc
Fuente de alimentación externa	100-240Vac/50-60Hz 1A/ 15V-2.4A
Potencia consumida	7W (Sin CAM instalada ni alimentación remota)
Conector jack DC IN	Ø 2.1 mm
Alimentación para unidades remotas	Si, 1 unidad puede alimentar a otras unidades
Programación	Mediante interfaz web
Rango de temperatura de funcionamiento	0-50 °C
Dimensiones	222mm x 142 mm x 50 mm
Peso	1.1 Kg

\* Envía el transponder completo recibido en la entrada.

### CONFORMITY DECLARATION



"WE, BCN DISTRIBUCIONES S.A.U, DECLARE THAT THE PRODUCT  
ATLAS  
IS IN CONFORMITY WITH FOLLOWING DIRECTIVES  
RED DIRECTIVE 2014/53/EU  
ERP DIRECTIVE 2009/125/EC  
RoHS2 2011/65/EU

If you wish a copy of the conformity declaration, please contact to the company

## 9. ANEXO 1. Lista de canales

Tabla de frecuencias de canales VHF

Canal	Frecuencia central (KHz)	Frecuencia (KHz)
2	50500	47000 – 54000
3	57500	54000 – 61000
4	64500	61000 – 68000
5	177500	174000 – 181000
6	184500	181000 – 188000
7	191500	188000 – 195000
8	198500	195000 – 202000
9	205500	202000 – 209000
10	212500	209000 – 216000
11	219500	216000 – 223000
12	562000	223000 – 230000

Tabla de frecuencias de canales UHF

Canal	Frecuencia central (KHz)	Frecuencia (KHz)	Canal	Frecuencia central (KHz)	Frecuencia (KHz)
21	474000	470000 – 478000	41	634000	630000 – 638000
22	482000	478000 – 486000	42	642000	638000 – 646000
23	490000	486000 – 494000	43	650000	646000 – 654000
24	498000	494000 – 502000	44	658000	654000 – 662000
25	506000	502000 – 510000	45	666000	662000 – 670000
26	514000	510000 – 518000	46	674000	670000 – 678000
27	522000	518000 – 526000	47	682000	678000 – 686000
28	530000	526000 – 534000	48	690000	686000 – 694000
29	538000	534000 – 542000	49	698000	694000 – 702000
30	546000	542000 – 550000	50	706000	702000 – 710000
31	554000	550000 – 558000	51	714000	710000 – 718000
32	562000	558000 – 566000	52	722000	718000 – 726000
33	570000	566000 – 574000	53	730000	726000 – 734000
34	578000	574000 – 582000	54	738000	734000 – 742000
35	586000	582000 – 590000	55	746000	742000 – 750000
36	594000	590000 – 598000	56	754000	750000 – 758000
37	602000	598000 – 606000	57	762000	758000 – 766000
38	510000	606000 – 614000	58	770000	766000 – 774000
39	618000	614000 – 622000	59	778000	774000 – 782000
40	626000	622000 – 630000	60	786000	782000 – 790000

### Notas

Para las frecuencias de VHF el ancho de banda es de 7 MHz. En el caso de los canales de UHF el ancho de banda es 8 MHz.

## 10. Anexo 2. Capacidad del canal útil de una señal DVB-T

Dependiendo de los parámetros configurados vamos a obtener una capacidad del canal (tasa de bits útil de salida) determinada. Para poder realizar una estimación de esta tasa de bits de salida, se debe tener en cuenta los siguientes parámetros:

### Duración de símbolo (Ts)

Para señales de 8 MHz

Modo	8K (6817 portadoras)				4K (3409 portadoras)				2K (1705 portadoras)			
Duración de símbolo	896 us				448 us				224 us			
Intervalo de guarda	1/4	1/8	1/4	1/8	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
Duración	224us	112us	56us	28us	112us	56us	28us	14us	56us	28us	14us	7us

Para señales de 7 MHz

Modo	8K (6817 portadoras)				4K (3409 portadoras)				2K (1705 portadoras)			
Duración de símbolo	1024 us				512 us				256 us			
Intervalo de guarda	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
Duración	256us	128us	64us	32us	128us	64us	32us	16us	64us	32us	16us	8us

Para señales de 6 MHz

Modo	8K (6817 portadoras)				4K (3409 portadoras)				2K (1705 portadoras)			
Duración de símbolo	1194,6 us				597,3 us				298,6 us			
Intervalo de guarda	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
Duración	298,7us	149,3us	74,7us	37,3us	149,3us	74,6us	37,3us	18,6us	74,6us	37,3us	18,6us	9,3us

Para señales de 5 MHz

Modo	8K (6817 portadoras)				4K (3409 portadoras)				2K (1705 portadoras)			
Duración de símbolo	1433,6 us				597,3 us				298,6 us			
Intervalo de guarda	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
Duración	358,4us	179,2us	89,6us	44,8us	179,2us	89,6us	44,8us	22,4us	89,6us	44,8us	22,4us	11,2us

### Modulación

Modulación	QPSK	16 QAM	64 QAM
Nº de bit x símbolo	2	4	6

### Modo FFT

Modo FFT	8K	4K	2K
Portadoras datos	6048	3024	1512
Portadoras totales	6817	3409	1705

### Cálculo de la tasa de bits (total)

$$Tb_{total} = fs \cdot b \cdot L$$

Donde:

Fs = Frecuencia de los símbolos (símbolos/seg)  $fs=1/Ts$

Ts = Duración del símbolo (Tiempo de símbolo + Tiempo Intervalo de guarda)

b = nº de bits x símbolo (en función de la modulación)

L = nº de portadoras para datos (en función del modo FFT)

### Cálculo de la tasa de bits (útil)

$$Tb_{util} = Tb_{total} \cdot Codif_{FEC} \cdot Codif_{Reed-Salomon}$$

Codif. FEC = Codificación FEC (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)

Codif. Reed-Salomon = Codificación producida mediante el algoritmo Reed-Salomon (188/204)

**Ejemplo práctico**

Por ejemplo, en el caso de una transmisión DVB-T en España los parámetros configurados serían los siguientes: modo 8k, FEC 2/3, intervalo de guarda 1/4, constelación 64QAM, para un canal de 8 MHz y aplicando las fórmulas anteriores se obtiene esta capacidad útil del canal:

$$Tb_{\text{útil}} = 19.905Mbps$$



**Nota:** A medida que se selecciona una configuración con una capacidad del canal de salida más elevada, el grado de protección contra errores se decrementa proporcionalmente.

A continuación se muestra la capacidad del canal para sistemas sin jerarquía en todos los casos de constelación, intervalo de guarda y relación de codificación, para transmisiones de 8MHz, 7MHz, 6MHz y 5MHz (DVB-H).

La capacidad del canal útil es idéntica para los modos 2k, 4k (DVB-H) y 8k.

**Capacidad del canal útil (8 MHz)**

Modulación	Codificación FEC	Intervalo de guarda			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.976	5.529	5.855	6.032
	2/3	6.635	7.373	7.806	8.043
	3/4	7.465	8.294	8.782	9.048
	5/6	8.294	9.216	9.758	10.053
	7/8	8.709	9.676	10.246	10.556
16-QAM	1/2	9.953	11.059	11.709	12.064
	2/3	13.271	14.745	15.612	16.086
	3/4	14.929	16.588	17.564	18.096
	5/6	16.588	18.431	19.516	20.107
	7/8	17.418	19.353	20.491	21.112
64-QAM	1/2	14.929	16.588	17.564	18.096
	2/3	19.906	22.118	23.419	24.128
	3/4	22.394	24.882	26.346	27.144
	5/6	24.882	27.647	29.273	30.16
	7/8	26.126	29.029	30.737	31.668

**Capacidad del canal útil (7 MHz)**

Modulación	Codificación FEC	Intervalo de guarda			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.354	4.838	5.123	5.278
	2/3	5.806	6.451	6.83	7.037
	3/4	6.532	7.257	7.684	7.917
	5/6	7.257	8.064	8.538	8.797
	7/8	7.62	8.467	8.965	9.237
16-QAM	1/2	8.709	9.676	10.246	10.556
	2/3	11.612	12.902	13.661	14.075
	3/4	13.063	14.515	15.369	15.834
	5/6	14.515	16.127	17.076	17.594
	7/8	15.24	16.934	17.93	18.473
64-QAM	1/2	13.063	14.515	15.369	15.834
	2/3	17.418	19.353	20.491	21.112
	3/4	19.595	21.772	23.053	23.751
	5/6	21.772	24.191	25.614	26.39
	7/8	22.861	25.401	26.895	27.71

**Capacidad del canal útil (6 MHz)**

Modulación	Codificación FEC	Intervalo de guarda			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	3.732	4.147	4.391	4.524
	2/3	4.976	5.529	5.855	6.032
	3/4	5.599	6.221	6.587	6.786
	5/6	6.221	6.912	7.318	7.54
	7/8	6.532	7.257	7.684	7.917
16-QAM	1/2	7.465	8.294	8.782	9.048
	2/3	9.953	11.059	11.709	12.064
	3/4	11.197	12.441	13.173	13.572
	5/6	12.441	13.824	14.637	15.08
	7/8	13.063	14.515	15.369	15.834
64-QAM	1/2	11.197	12.441	13.173	13.572
	2/3	14.929	16.588	17.564	18.096
	3/4	16.796	18.662	19.76	20.358
	5/6	18.662	20.735	21.955	22.62
	7/8	19.595	21.772	23.053	23.751

Capacidad del canal útil (5 MHz)

Modulación	Codificación FEC	Intervalo de guarda			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	3.110	3.456	3.659	3.770
	2/3	4.147	4.608	4.879	5.027
	3/4	4.665	5.184	5.489	5.655
	5/6	5.184	5.760	6.099	6.283
	7/8	5.443	6.048	6.404	6.598
16-QAM	1/2	6.221	6.912	7.318	7.540
	2/3	8.294	9.216	9.758	10.053
	3/4	9.331	10.368	10.978	11.310
	5/6	10.368	11.520	12.197	12.567
	7/8	10.886	12.096	12.807	13.195
64-QAM	1/2	9.331	10.368	10.978	11.310
	2/3	12.441	13.824	14.637	15.080
	3/4	13.996	15.551	16.466	16.965
	5/6	15.551	17.279	18.296	18.850
	7/8	16.329	18.143	19.211	19.793

**Nota:** Solo aplicable para DVB-H.



BCN DISTRIBUCIONES S.A.U.  
Agustí Pi i Sunyer, 15  
08192 Sant Quirze del Vallès  
(Barcelona) España  
Tel. +34 93 729 27 00  
Fax. +34 93 729 30 73  
info@ftemaximal.com  
www.ftemaximal.com

**Fte**®  
**maximal**