Televes®

HE-21: Guía de usuario

Versión 3.20.0

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción **2**
1.1. Características Principales . . . 2
1.2. Aplicaciones incluidas . . . 3
1.3. Elementos opcionales . . . 4
1.4. Accesorios . . . 4

2. El equipo **5**
2.1. Montaje y consideraciones previas . . . 6
2.1.1. Conexionado y botonería . . . 6
2.1.2. Instalación en rack . . . 6
2.1.3. Conexionado básico . . . 6
Alimentación . . . 7
Fuente de alimentación redundante (831011) . . . 7
Cableado . . . 7
Cableado coaxial . . . 7
Cableado UTP . . . 7
Red . . . 8
2.1.4. Módulos de entrada . . . 8
2.1.5. Módulo de salida IP . . . 12
2.2. Ejemplo de instalación . . . 13

3. Herramienta WEB **14**
3.1. Configuración de Entradas (Inputs) . . . 16
3.1.1. Televisión Digital (Digital TV) . . . 16
Estado del módulo . . . 16
Sintonización de Televisión Digital . . . 17
Recepción Streaming DVB-IP . . . 20
Streaming de canales sintonizados o configurados . . . 21
3.1.2. Vídeo Digital (Digital Video) . . . 23
Recepción de Vídeo Digital . . . 24
3.1.3. Estado módulos DTV (Status) . . . 25
3.1.4. CAMs . . . 25
3.2. Streaming de salida (Outputs) . . . 26
3.2.1. Streaming IP (IP) . . . 26
3.2.2. Estado flujos de salida provenientes de entradas DTV (DTV Monitoring) . . . 28
3.2.3. Ancho de banda de salida (Streaming BW) . . . 29
3.3. Canal corporativo (Corporate Channel) . . . 30
3.3.1. Vídeos (Videos) . . . 30
3.3.2. Canales (Channels) . . . 32
3.4. Configuración del sistema (System Settings) . . . 34
3.4.1. Administración de cuentas (Account) . . . 34
3.4.2. Configuración de red (Network) . . . 35
3.4.3. Hora y fecha (Time) . . . 37
3.4.4. Backup . . . 38

3.4.5. Licencias (Licenses) 39
3.4.6. Apagado/Reinicio (Power Control) 40
3.5. Servidor SAP 40
3.6. Encapsulador HTTP a UDP (UDP to HTTP) 42
3.7. Servidor UPnP (UPnP Server) 43
3.8. Servidor web (Web Server) 44
3.9. SNMP 45
3.10. Logout 46

Historia y modificaciones del documento

Revisión del documento	Capítulo	Descripción de la modificación/cambios
1.0		Revisión inicial

1. Introducción

Arantia HE-21 Cabecera Compacta - La elección inteligente para la recepción de servicios digitales.

La cabecera Arantia HE-21 es la solución más eficiente del mercado para la recepción y streaming de canales IPTV, permitiendo a los operadores, hospitality, corporaciones, aeropuertos, puertos, estaciones de transporte, edificios administrativos y proyectos singulares, distribuir servicios avanzados de IPTV y TV Digital (DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C, ISDB-T, ATSC, etc.) con la máxima calidad y fiabilidad.

Integra todas las funciones en un único chasis, incluyendo un amplio rango de interfaces de entrada, facilitando la agregación de servicios para su distribución en todo tipo de redes de la forma más eficiente.

Este equipo soporta canales FTA (free-to-air) y servicios de pago a través de las interfaces DVB CI que se incluyen en algunos módulos de entrada.

Además, la cabecera compacta Arantia HE-21 es compatible con todos los formatos utilizados en la industria: MPEG-2, MPEG-4 AVC/H.264, MPEG-H HEVC/H.265, SD/HD/4K, MP2, MP3, AAC, DD+ ...



1.1 Características Principales

- **Agregación de contenidos**

  Configurado como un receptor de alta densidad, la cabecera Arantia HE-21 permite la integración de servicios de diferentes fuentes, incluyendo IP, DVB-S/S2, DVB-C, DVB-T/T2, ATSC, ISDB-T y HDMI con salida IP.

- **Cabecera central**

  La flexibilidad de configuración del sistema permite la agregación de servicios de diferentes fuentes y su preparación para la distribución sobre redes IPTV.

- **Herramienta Web**

  La configuración de la cabecera Arantia HE-21 se realiza mediante una plataforma web optimizando el proceso de instalación.

- **Descrambling**

  Servicio compatible con la mayoría de CA del mercado que soportan los algoritmos AES y DVB CSA a través de las interfaces DVB CI que se incluyen en algunos módulos de entrada. Permite el descrambling de múltiples servicios, maximizando la utilización del sistema y el diseño de la solución.

- **Personalización**

  La cabecera Arantia HE-21 se adapta a las necesidades de cada proyecto permitiendo infinidad de configuraciones gracias a los diferentes tipos de tarjetas disponibles.

- **Diseñada para durar**

  La cabecera Arantia HE-21 está fabricada con componentes de máxima calidad además de contar con el sistema de refrigeración forzada que permite su larga durabilidad.

- **Compatible con el futuro**

  La televisión en UHD o el nuevo codec HEVC son compatibles con la cabecera Arantia HE-21.

1.2 Aplicaciones incluidas

A continuación se detallan diferentes utilidades incluidas en la Arantia HE-21.

SERVIDOR WEB

La aplicación Servidor Web es un servidor HTTP embebido en la cabecera Arantia HE-21. Puede servir contenido estático como páginas web hechas en html, documentos, imágenes, etc. Los contenidos se pueden subir fácilmente a través del servidor FTP que se incluye junto con el servidor Web.

Ejemplos de aplicación:

- Hosting de middleware de sistemas de hospitality.
- Hosting de una pantalla de bienvenida para los invitados.
- Galería de fotos.
- Streaming de música y vídeo con capacidad limitada.
- Hosting de firmware para actualizar automáticamente dispositivos conectados en red.

ANUNCIOS SAP

La aplicación Servidor SAP es un servidor integrado que implementa el protocolo de anuncio de servicios en la cabecera Arantia HE-21. Se utiliza para anunciar los servicios IPTV a los dispositivos conectados en red. Los dispositivos en red pueden descubrir los servicios de IPTV automáticamente. Los servicios de IPTV se pueden agrupar en grupos (playlists) para facilitar la organización de grandes listas de canales.

Ejemplos de aplicación:

- Detección automática de servicios de IPTV.
- Paquetes de servicios por temática.

SERVIDOR UPnP

La aplicación Servidor UPnP es un servidor Universal Plug and Play embebido en la cabecera Arantia HE-21. Se utiliza para anunciar los servicios IPTV a los dispositivos conectados en red. Los dispositivos en red pueden descubrir los servicios de IPTV automáticamente. Los servicios de IPTV se pueden agrupar en contenedores para facilitar la organización de grandes listas de canales.

Ejemplos de aplicación:

- Detección automática de servicios de IPTV.
- Paquetes de servicios por temática.
- Anuncio de URLs.

PROXY DE UDP A HTTP

La aplicación UDP a HTTP es un relé de tráfico multicast de UDP a HTTP embebido en la cabecera Arantia HE-21. Es capaz de reenviar el tráfico multicast IPTV disponible en una red hacia los clientes HTTP que lo soliciten. Esta aplicación no transcodifica el contenido por lo que los servicios IPTV alcanzarán los clientes HTTP con su calidad original.

Ejemplos de aplicación:

- IPTV sobre redes inalámbricas.
- IPTV fuera de la red LAN (extranets, Internet).

- IPTV en dispositivos sin soporte para multicast.

1.3 Elementos opcionales

831119 - **LICENCIA CANAL CORPORATIVO**

La licencia de Canal Corporativo proporciona la capacidad de añadir canales multicast adicionales a los de las entradas DVB.

Codecs soportados MPEG 1/2/4, MJPEG, H.263 y H.264 para vídeo y MPEG audio, AAC y AC3/A52 para audio.

Contenedores aceptados: MPG, MPEG, TS, MP4, AVI, MKV, FLV, WMV, MOV y PS

Espacio disponible para almacenamiento de vídeos: 150 GB.

830325 - **LICENCIA ITV MDW LITE & ADMIN TV**

ITV MDW LITE & TV ADMIN es una aplicación opcional que amplía la funcionalidad de la cabecera Arantia HE-21. Incluye un middleware IPTV lite para la visualización de canales IPTV en dispositivos LG TV y Samsung TV. Además, proporciona una interfaz para la administración y control de estos dispositivos de forma remota, así como la gestión de canales IPTV.

El middleware IPTV ligero permite la conexión de un número casi ilimitado de usuarios de forma simultánea. El estilo de este middleware es personalizable. La integración con la cabecera Arantia HE-21 permite programar sincronizaciones automáticas de los canales del middleware con los canales de cabecera y descubrimiento automático de los mismos a través del protocolo de anuncio de servicios SAP.

La herramienta de gestión y control remoto de dispositivos LG TV y Samsung TV permite realizar diversas acciones de forma automatizada y remota, como la gestión de encendido, volumen, entrada actual, actualización de firmware, configuración de middleware, etc.



1.4 Accesorios

831311 - **ARANTIA GUÍAS RACK HE-21**

Sistema de fijación con raíles deslizantes para la HE-21 compatible con racks de 19"".

2. El equipo



El equipo ha sido ensamblado completamente y ha pasado satisfactoriamente todas las pruebas de calidad estipuladas en nuestro laboratorio.

Información general:

831010 - **ARANTIA HE-21 CHASIS 4U**

- 19” enracable, 4RU
- Dimensiones(mm): 176 x 430 x 470 (Alto x Ancho x Fondo)
- Voltaje de entrada: 100-240 Vac, 50/60Hz
- Consumo de potencia max: 200 W
- Temperatura de operación: 0ºC - 45ºC
- Temperatura de almacenado: -10ºC - 60ºC
- Humedad: 10 % - 90 % (sin condensación)
- Configuración modular con hasta 7 posiciones para módulos de entrada
- Ventilación forzada

831011 - **ARANTIA HE-21 CHASIS 4U 2xPSU**

- 19” enracable, 4RU
- Dimensiones(mm): 176 x 430 x 470 (Alto x Ancho x Fondo)
- Voltaje de entrada: 90 - 264 Vac, 50/60Hz
- Consumo de potencia max: 200 W
- Fuente de alimentación redundante
- Temperatura de operación: 0ºC - 45ºC
- Temperatura de almacenado: -10ºC - 60ºC
- Humedad: 10 % - 90 % (sin condensación)
- Configuración modular con hasta 7 posiciones para módulos de entrada
- Ventilación forzada

831012 - **ARANTIA HE-21 CHASIS 1U**

- 19” enracable, 1RU

- Dimensiones(mm): 43 x 437 x 369 (Alto x Ancho x Fondo)
- Voltaje de entrada: 100 - 240 Vac, 50/60Hz
- Consumo de potencia max: 180 W
- Temperatura de operación: 0ºC - 45ºC
- Temperatura de almacenado: -10ºC - 60ºC
- Humedad: 10 % - 90 % (sin condensación)
- Configuración con una posición para módulo de entrada
- Ventilación forzada

2.1 Montaje y consideraciones previas

2.1.1 Conexionado y botonería

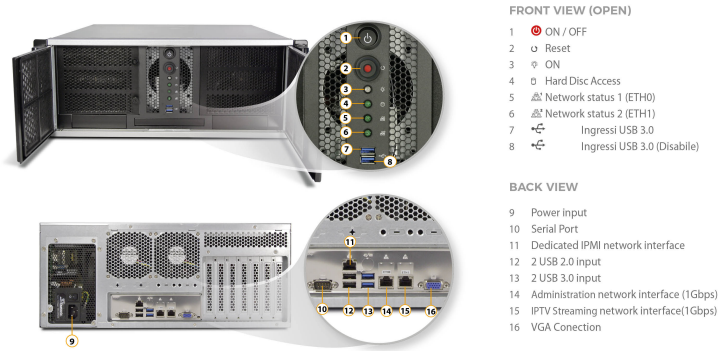


Figura 1: Conexionado y botonería 831010

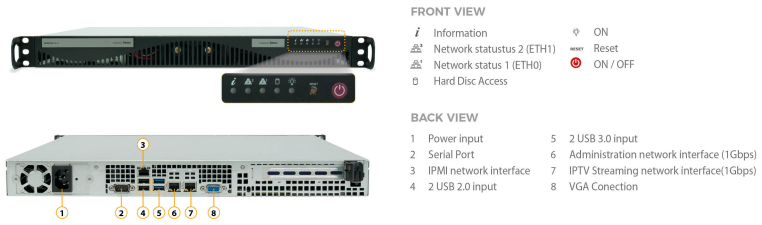


Figura 2: Conexionado y botonería 831012

2.1.2 Instalación en rack

El anclaje puede realizarse utilizando las pletinas de soporte frontales del mismo, fijándolo con la ayuda de 4 tornillos a los verticales del bastidor del rack.

Una sujeción mejorada y recomendada para los chasis 831010 y 831011 comprende la instalación de 2 guía laterales (831311 ARANTIA HE-21 Guías Rack) en los verticales del bastidor y la posterior sujeción del equipo en las mismas.

2.1.3 Conexionado básico

A continuación se detalla el conexionado básico necesario para la puesta en marcha del equipo.

Alimentación

Para la alimentación del equipo se conectará el cable de alimentación facilitado (IEC) en la toma hembra IEC C14 situada en la parte trasera del chasis.

Fuente de alimentación redundante (831011)

Si ha adquirido una HE-21 (831011) su equipo dispone de fuente de alimentación redundante, en la parte posterior de la unidad encontrará dos conexiones. Cuando estén correctamente conectadas los leds en la parte inferior se iluminarán en verde.



Figura 3: Fuente de alimentación redundante

En caso de error en alguna de las dos unidades, el led correspondiente se iluminará en color rojo y la cabecera emitirá un pitido de aviso. Para eliminar el pitido simplemente pulse el botón que aparece sobre la fuente de alimentación, como se muestra en la imagen superior.

Cableado

Para conseguir un correcto funcionamiento y prevenir problemas relacionados con la señal se recomienda seguir las siguientes recomendaciones para el cableado de la cabecera HE-21.

Cableado coaxial

El cableado coaxial deberá seguir las siguientes recomendaciones habituales para el cableado coaxial:

- Longitud mínima: Longitud de media onda multiplicado por el factor de velocidad del cable
- Longitud recomendada: Utilizar múltiplos de medios de la longitud de onda multiplicado por el factor de velocidad del cable
- Curvatura mínima: 5 veces el diámetro del cable.

Ejemplos de Factores de velocidad:

- 214102 Cable Coaxial T-100plus => Factor de velocidad: 0.82
- 213002 Cable Coaxial T-200plus LSFH => Factor de velocidad: 0.83

Cableado UTP

El cableado UTP deberá seguir las siguientes recomendaciones habituales:

- Cable de datos UTP categoría 6 o superior (Recomendado: 212302 Cable de datos UTP CAT-6 LSFH)
- Conector de datos (RJ45) categoría 6 o superior (Recomendado: 209902 Conector datos RJ45 UTP CAT-6)
- Curvatura mínima: 5 veces el diámetro del cable.

Red

Se deberán cablear los 2 puertos de red utilizando latiguillos certificados en clase 6 o superior y finalizados en conectores RJ-45 (*Cableado UTP*).

La disposición de los puertos es la siguiente:

eth0	eth1

El puerto *eth0* está destinado al control de la cabecera, como se explica en el apartado *Configuración de red (Network)* de este manual. De este modo, podremos acceder al software de gestión o bien conectando un ordenador directamente a la interfaz *eth0* o bien conectándola a la red local, de modo que se pueda acceder a la herramienta de gestión desde cualquier PC dentro de esta LAN (siempre y cuando se conozca la IP de la cabecera y las claves de acceso).

El puerto *eth1*, se conectará a la red local en la que se desee emitir los contenidos IPTV. Típicamente se conectará a un switch de capa 3 configurado adecuadamente para la correcta gestión de contenidos multicast.

2.1.4 Módulos de entrada

831110 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA DVB-S/S2 DUAL**

- Rango de frecuencias de entrada: 950 ~ 2150 Mhz
- Nivel de señal requerida a la entrada: -85 ~ -20 dBm
- Rango de tasa de símbolo:
  - DVB-S QPSK: 1 ~ 45Msps
  - DVB-S2 QPSK/8PSK: 1 ~ 45Msps
- Rango de portadora compatible : ±10MHz
- Tasas de FEC compatibles:
  - DVB-S2 CCM:
    - QPSK: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
    - 8PSK: 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
  - DVB-S
    - QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- Compatible con DiSEqC support: 1.1
- Compatible con Data Burst & Tone Burst
- 2 Conectores «F» hembra de 75Ω

831111 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA DVB-S/S2 QUAD**

- Rango de frecuencias de entrada: 950 ~ 2150 Mhz
- Nivel de señal requerida a la entrada: -69 ~ -23 dBm
- Rango de tasa de símbolo:

    - DVB-S QPSK: 1 ~ 45Msps
    - DVB-S2 QPSK/8PSK: 1 ~ 45Msps
- Rango de portadora compatible: ±10MHz
- Tasas de FEC compatibles:
    - DVB-S2 CCM:
        - QPSK: 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
        - 8PSK: 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
    - DVB-S
        - QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- Compatible con DiSEqC support: 1.1
- Compatible con Data Burst & Tone Burst
- 2 Conectores «F» hembra de 75Ω

831115 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA DVB-T/T2 DUAL**

- Rango de frecuencias de entrada: VHF y UHF
- Nivel de señal requerida a la entrada: -65 ~ -20 dBm
- Modulaciones compatibles: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
- Anchos de banda compatibles: 6, 7, 8 Mhz
- Modos de FFT compatibles: 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K
- Tasas de FEC compatibles: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8
- Intervalos de guarda compatibles: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128, 19/128, 19/256
- Compatible con PLP (Physical Layer Pipe)
- Sintonizador DVB-T2 de alta sensibilidad
- Conector de entrada «F» hembra de 75Ω
- Conector de salida «F» hembra de 75Ω

831114 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA DVB-T/T2 QUAD**

- Rango de frecuencias de entrada: VHF y UHF
- Nivel de señal requerida a la entrada: -65 ~ -20 dBm
- Modulaciones compatibles: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
- Anchos de banda compatibles: 6, 7, 8 Mhz
- Modos de FFT compatibles: 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K
- Tasas de FEC compatibles: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8
- Intervalos de guarda compatibles: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128, 19/128, 19/256
- Compatible con PLP (Physical Layer Pipe)
- Sintonizador DVB-T2 de alta sensibilidad
- Conector de entrada «F» hembra de 75Ω
- Conector de salida «F» hembra de 75Ω

831123 - **ARANTIA HE-21 ENT. DVB-S2/T2/C/ISDB-T CI DUAL**

- Nivel de señal requerida a la entrada: -63 ~ -30 dBm
- ISDB-T

- Ancho de banda: 6, 7, 8 Mhz
- Demodulador COFDM y decodificación FEC

- DVB-T/T2
  - Rango de frecuencias de entrada: VHF y UHF
  - Modulaciones compatibles: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
  - Anchos de banda compatibles: 1.7, 5, 6, 7, 8 Mhz
  - Modos de FFT compatibles: 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K
  - Tasas de FEC compatibles: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
  - Intervalos de guarda compatibles: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128, 19/128, 19/256
  - Compatible con PLP (Physical Layer Pipe)
- DVB-C/C2
  - Compatible con las especificaciones DVB-C (ITU-T J.83 Annex A/B/C)
  - Rango compatible de demodulación:
    - QAM: 16QAM ~ 256 QAM
    - DVB-C2 COFDM: 16QAM ~ 4096QAM
  - Anchos de banda compatibles: 6, 7, 8 Mhz
  - Compatible con FEC LDPC/BCH
- DVB-S/S2
  - Rango de frecuencias de entrada: 950 ~ 2150 Mhz
  - Rango de tasa de símbolo:
    - DVB-S QPSK: 1 ~ 45Msps
    - DVB-S2 QPSK/8PSK: 1 ~ 45Msps
  - Rango de portadora compatible: ±10MHz
  - Tasas de FEC compatibles:
    - DVB-S2 CCM:
      - QPSK: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
      - 8PSK: 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
    - DVB-S
      - QPSK: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
  - Compatible con DiSEqC support: 1.1
  - Compatible con Data Burst & Tone Burst
- Slot CI Dual
- 2 Conectores «F» hembra de 75Ω

831121 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA ATSC QUAD**

- Nivel de señal requerida a la entrada: -63 ~ -20dBm
- Anchos de banda compatibles: 6, 7, 8 MHz
- Rango de frecuencias de entrada: 44MHz ~ 1002MHz
- Demodulaciones compatibles:
  - 8VSB con función FEC integrada (en conformidad con America ATSC)

    - 64QAM y 256QAM (en conformidad con especificaciones OpenCable)
- Conector de entrada «F» hembra de 75Ω
- Conector de salida «F» hembra de 75Ω

831118 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA DVB-IP**

- Compatible con redes: 10/100/1000BaseT
- Compatible con recepción UDP/RTP Multicast IPv4
- Tasa máxima de entrada de datos: 500 Mbit/s
- Conector: RJ45

Nota: Máximo número de tarjetas soportadas en un mismo equipo: 1

831122 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA HDMI QUAD**

- Espacios de color compatibles: YV12, NV12, YUY2, RGB24, RGB32
- Resoluciones de entrada compatibles:
    - HD:
        - 1920×1080p@60/50/30/25/24fps
        - 1920×1080i@60/50fps
        - 1280×720p@60/50fps
        - 1280×1024p@60fps
        - 1280×960p@60fps
        - 1024×768p@60fps
    - SD
        - 800×600p@60fps
        - 640×480p@60fps
        - 720×480p@60fps
        - 720×576p@50fps
        - 720×480i@60fps
        - 720×576i@50fps
- Entrada de audio y vídeo: 4 × HDMI
- Salida de vídeo: MPEG-4 AVC/H.264
- Salida de audio: AC-3 Estéreo
- 4 Conectores HDMI

Nota: Máximo número de tarjetas soportadas en un mismo equipo: 1

831124 - **ARANTIA HE-21 ENTRADA SDI QUAD**

- Espacios de color compatibles: YV12, NV12, YUY2, RGB24, RGB32
- Resoluciones de entrada compatibles:
    - 3G-SDI (SMPTE 424M):
        - 1920×1080p@60/50fps

    - HD-SDI (SMPTE 292M):
        - 1920×1080p@30/25/24fps
        - 1920×1080i@60/50fps
        - 1280×720p@60/50fps
    - SD-SDI (SMPTE 259M):
        - 720×480i@60fps
        - 720×576i@50fps
- Resoluciones de salida compatibles:
    - HD:
        - 1920×1080p@30/25/24fps
        - 1920×1080i@60/50fps
        - 1280×720p@60/50fps
    - SD:
        - 720×480i@60fps
        - 720×576i@50fps
- Entrada de audio y vídeo: 4 × SDI
- Salida de vídeo: MPEG-4 AVC/H.264
- Salida de audio: AC-3 Estéreo
- 4 Conectores BNC

Nota: Máximo número de tarjetas soportadas en un mismo equipo: 1

2.1.5 Módulo de salida IP

- 2x 10/100/1000BaseT Ethernet (RJ45)
    - 1x Administración
    - 1x Streaming IPTV
- Soporte de transmisión UDP/RTP Multicast/Unicast IPv4/IPv6
- Soporte de SPTS y MPTS (múltiplex completo)
- Tasa de streaming de datos hasta 500 Mbit/s
- Transport stream, MPEG-2, MPEG-4 AVC/H.264, MPEG-H HEVC/H.265, SD/HD/4K, MP2, MP3, AAC, DD+, . . .
- Filtrado de PIDs
- EPG Pass-through de EIT, SDT y tablas TDT
- SNMP

En la parte posterior de la cabecera encontraremos las tarjetas de entrada, a las que habrá que conectar la señal de antena correspondiente.

2.2 Ejemplo de instalación

En el siguiente esquema se muestran las diferentes fuentes de servicios de entrada que soporta la HE-21.

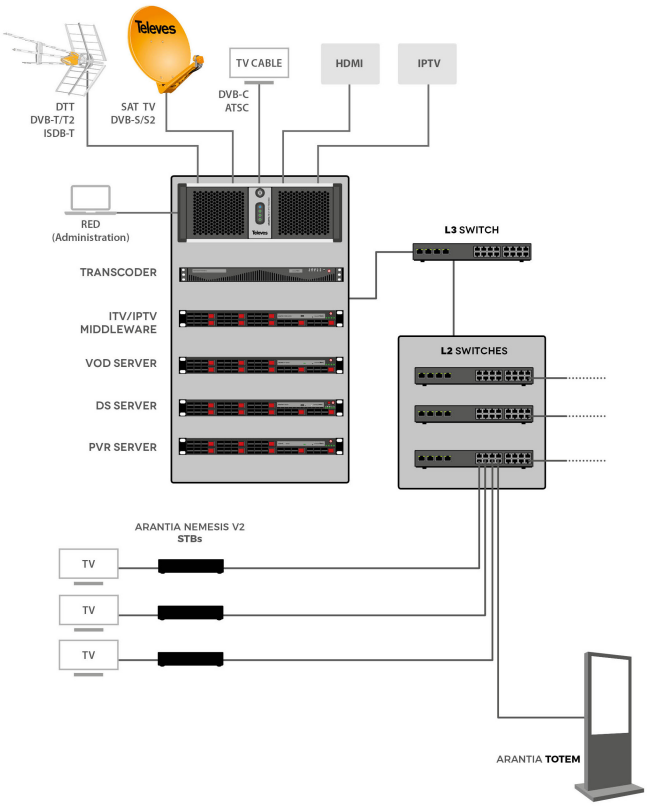


Figura 4: Ejemplo de instalación

- Las entradas DTV permiten recibir DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C, ISDB-T, etc.
- La entrada IPTV permite recibir MPTS de un operador IPTV.
- La entrada HDMI permite recibir audio/vídeo de fuentes HDMI como encoders, PCs . . .

3. Herramienta WEB

Dado que se trata de una herramienta web, el acceso se realizará desde un navegador web (recomendado Google Chrome) a través de la dirección URL proporcionada por el administrador del sistema, que coincidirá con la IP asignada a la cabecera.

Nota: La IP por defecto para el acceso a la herramienta de administración es http://192.168.1.10

Durante todo el proceso de arranque y estabilización de la cabecera la herramienta web permanecerá bloqueada.

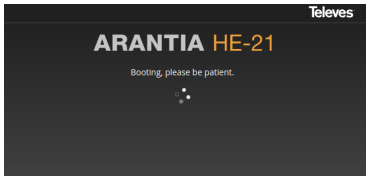


Figura 1: Arranque del sistema

Para evitar el acceso por parte de usuarios no autorizados, deberá introducirse usuario y clave para acceder a la aplicación.

Nota: Por defecto los valores para la autenticación son:

- Usuario: arantia
- Clave: headend

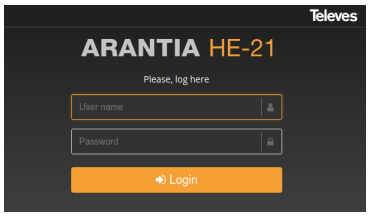


Figura 2: Login al sistema

Una vez introducido el código de acceso, se muestra la interfaz principal de la aplicación, cuyo funcionamiento se describe a continuación.

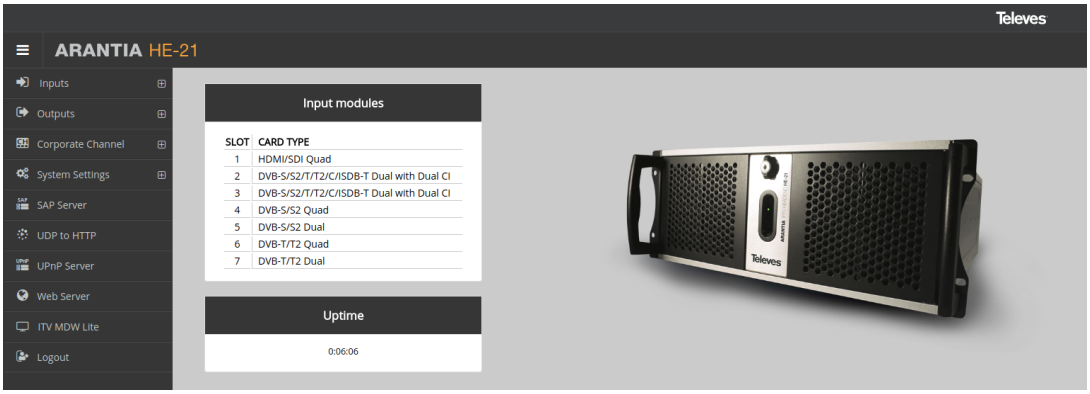


Figura 3: Mensaje de bienvenida

Menú

En la columna de la izquierda se muestra el menú de navegación y pinchando en cada entrada del menú se desplegará, de haber, los diferentes submenús. A continuación se detalla la estructura del menú:

- **Entradas** (Inputs)
  - Televisión Digital (Digital TV)
  - Estado (Status)
  - CAMs
  - Vídeo digital (Digital Video)
- **Salidas** (Outputs)
  - Lista de direcciones (IP List)
  - Monitoración de canales de Televisión Digital (DTV Monitoring)
  - Ancho de banda del streaming (Streaming BW)
- **Canal Corporativo** (Corporate Channel)
  - Canales (Channels)
  - Vídeos (Videos)
- **Configuración de Sistema** (System Settings)
  - Cuenta de Usuario (Account)
  - Red (Network)
  - Fecha y Hora (Time)
  - Copia de seguridad (Backup)
  - Licencias (Licenses)
  - Alimentación (Power Control)
- **Servidor SAP** (SAP server)
- **UDP a HTTP** (UDP to HTTP)
- **Servidor UPnp** (UPnP Server)
- **Servidor Web** (Web Server)
- **ITV MDW Lite**
- **Cerrar Sesión** (Logout)

Tarjetas disponibles (Input Modules)

En el bloque central se encuentra la tabla descriptiva de los módulos de entrada insertados y detectados por el sistema. También se especifica en cada caso el orden que ocupa cada módulo en el chasis.

Nota: Las tarjetas se numeran de derecha a izquierda viendo la cabecera desde la parte trasera.

Tiempo de funcionamiento (Uptime)

Bajo la tabla anterior se encuentra la información referente al tiempo de funcionamiento del equipo.

3.1 Configuración de Entradas (Inputs)

A continuación se detalla el procedimiento de configuración para los diferentes módulos de entrada soportados por la cabecera HE-21.

3.1.1 Televisión Digital (Digital TV)

En este apartado se muestra una lista con enlaces a la configuración de todos los sintonizadores de cada módulo.



Figura 4: Listado de entradas DTV

Estado del módulo

Para visualizar la configuración particular de cada sintonizador, simplemente habrá que hacer clic sobre la entrada deseada.

A continuación se muestra la información proporcionada por la HE-21 para un módulo DVB-T/T2 no configurado (izquierda) y un módulo configurado y sintonizado (derecha).

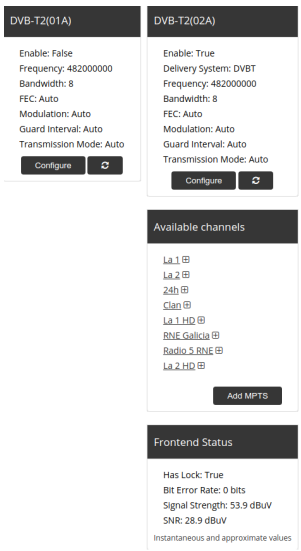


Figura 5: Estado módulo DVB-T2 (Izquierda no configurado, derecha configurado)

En el caso del módulo no configurado, la herramienta proporciona información acerca de la última utilizada para el módulo seleccionado.

Para el módulo sintonizado, la herramienta proporciona información acerca de la configuración ya establecida para el módulo seleccionado, así como la lista de canales que se están recibiendo a través del mismo y que podrán configurarse individualmente para su streaming.

Además aparece cierta información orientativa sobre el estado de la señal a la entrada del demodulador (*frontend*). Los valores son:

- **Has Lock** (True/False): Estado de la sintonización.
- **Bit Error Rate**: Cantidad de errores presentes en la señal sintonizada en el intervalo de tiempo de análisis.
- **Signal Strength** (dBuV): Cantidad de potencia recibida en el demodulador del módulo. (No tiene por que coincidir necesariamente con el nivel en el conector de la misma)
- **SNR** (signal-to-noise ratio) (dBuV): Relación Señal a Ruido evaluada en el demodulador del módulo. (No tiene por que coincidir necesariamente con el nivel en el conector de la misma)

Nota: En caso de que la cabecera no sea capaz de sintonizar un canal y después de revisar la información introducida en el formulario, es recomendable verificar el estado de la señal a la entrada de la cabecera con un medidor de campo (BER, MER y PW).

Nota: La tasa de errores (Bit Error Rate) deberá ser 0 para el intervalo de tiempo analizado. Una tasa superior a la decena será síntoma de una señal de entrada deficiente.

Sintonización de Televisión Digital

Accediendo al estado de cada módulo existe un botón de configuración (Configure) el cual nos permite acceder a los parámetros de sintonización del mismo. En caso de que el módulo esté activo todos los servicios proporcionados por el mismo se detendrán. Para evitar descuidos antes de acceder a la configuración de los parámetros se muestra un diálogo de confirmación que deberá ser aceptado.

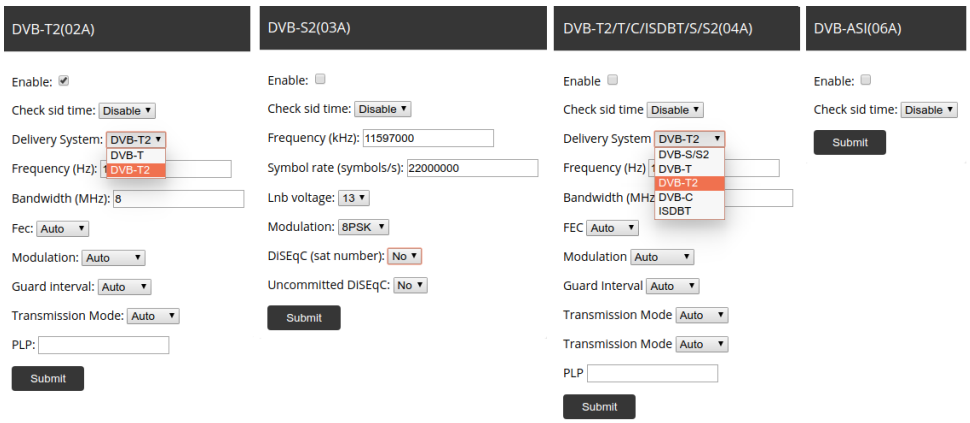


Figura 6: Diálogo de configuración de diferentes módulos

- **Explicación de los parámetros de sintonización**
  - **Habilitar módulo** (Enable)

    Este selector permite habilitar el módulo y comenzar la sintonización o mantenerlo deshabilitado y simplemente guardar la información introducida.

  - **Revisión cambios en SID** (Check SID time)

    Este campo permite la actualización del SID (cuando éste cambie) basándose en el nombre del servicio. No debiese producirse nunca esta situación dado que cualquier tipo de cambio de SID significa nuevo servicio. Sin embargo se han detectado comportamientos particulares en algunos operadores que cambian el SID sin significar necesariamente nuevo servicio. Sino que sigue siendo el servicio anterior ya que el nombre del servicio no ha cambiado.

    Podremos configurar esta revisión en diferentes intervalos de tiempo: 5m, 30m 1h, 3h o 1 día.

    Nota: Por defecto esta función está desactivada

  - **Tipo de entrada** (Delivery System)

    Campo que permite seleccionar entre los diferentes sistemas de recepción de señal compatibles con cada tarjeta. Las opciones son: DVB-S/S2, DVB-T, DVB-T2, DVB-C e ISDBT.

  - **Frecuencia** (Frequency)

    Campo obligatorio en el cual se insertará la frecuencia en Hercios (Hz).

  - **Ancho de Banda** (Bandwidth)

    Campo en el cual se insertará el ancho de banda de la señal en Mega Hercios (MHz).

  - **FEC** (Forward Error Correction)

    Se trata de un mecanismo de corrección de errores cuya principal característica es que permite hacerlo sin retransmitir la información, por lo que es muy útil en sistemas en que los contenidos no pueden esperar a una retransmisión de los datos para ser reproducidos. Los posibles valores a configurar para este parámetro dependen del módulo utilizada.

    Nota: Se detecta de forma automática por lo que se recomienda mantenerlo en modo Auto.

  - **Modulación** (Modulation)

    Los valores de configuración disponibles para este parámetro dependen del sistema de recepción:

- DVB-T/T2 : QPSK, QAM16, QAM64, QAM256 y Auto
- DVB-C : QPSK, QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256
- DVB-S/S2: QPSK, 8PSK

Nota: Si está disponible el modo Auto, se recomienda seleccionar éste.

- **Intervalo de guarda** (Guard interval)

  Se utiliza para evitar los ecos en la señal, resultado de la recepción de la señal procedente de distintas reflexiones de la misma en obstáculos. A

Nota: Se detecta de forma automática por lo que se recomienda mantenerlo en modo Auto.

- **Modo de transmisión** (Transmission Mode)

  Indica las diferentes codificaciones DVB-T/T2 e ISDBT que puede recibir el módulo. Las posibles configuraciones son: 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K y Auto.

Nota: Se detecta de forma automática por lo que se recomienda mantenerlo en modo Auto.

- **Polarización** (LNB Voltage)

  La polarización de la señal se refiere a su comportamiento con referencia a la superficie de la tierra. Es decir, las señales de polaridad vertical (V), son emitidas a 90° grados en relación a la superficie de la tierra, mientras la señal de polaridad horizonal (H) es paralela a la superficie de la tierra.

  Para indicar la polarización deseada se proporciona un voltaje al LNB:

  - Polarización vertical: 13V
  - Polarización horizontal: 18V

  Se incluye una opción de 0V para no enviar señal al LNB para situaciones donde la señal ya está presente y enviar voltaje pueda suponer algún conflicto.

- **DiSEqC**

  Todos los módulos compatibles con DVB-S/S2 soportan DiSEqC 1.1 para conmutación de hasta 4 satélites.

  DiSEqC (Digital Satellite Equipment Control) es un protocolo especial de comunicaciones para ser utilizado entre un receptor y un dispositivo como un conmutador multi-antena, un rotor de una pequeña antena o un soporte multi-LNB. Utiliza cable coaxial para transmitir tanto datos/señales bidireccionales como electricidad.

  Cualquier equipo compatible con DiSEqC 1.1 puede integrarse con este equipo. A modo de ejemplo, se indican las siguientes referencias de Televes, las cuales han sido testadas y se integran perfectamente con este equipo.

  - Ref. 7268. Conmutador DiSEqC 2.0 (2 entradas/1 salida)
  - Ref. 714703. Repartidor Conmutable 13x16

  Para la configuración bastará con indicar los parámetros del satélite correspondientes (Identificación parábola/LNB y posición).

- **PLP**

  Todos los módulos compatibles con DVB-T2 soportan PLP (Physical Layer Pipe). Dejando este campo vacío se hará una sintonización con el PLP por defecto, en caso de querer un ID del PLP personalizado basta con completar el campo PLP con un valor entre 0 y 255.

Una vez configurados los campos necesarios según el módulo a configurar y para realizar la sintonización enviaremos el formulario (Submit).

Recepción Streaming DVB-IP

El módulo DVB-IP permite la recepción de canales IP procedentes de fuentes externas.

Accediendo al estado de cada módulo existe un botón de configuración (Configure) el cual nos permite acceder a los parámetros de configuración del mismo. En caso de que el módulo esté activo todos los servicios proporcionados por el mismo se detendrán. Para evitar descuidos antes de acceder a la configuración de los parámetros se muestra un diálogo de confirmación que deberá ser aceptado.

Inicialmente será necesario asignar una dirección y máscara de red para la interfaz de recepción DVB-IP. Una vez introducida la información aplicaremos los cambios (Submit).

Nota: El rango de esta red no deberá ser en ningún caso coincidente con el resto de interfaces del equipo.

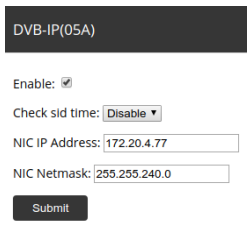


Figura 7: Configuración de red del módulo DVB-IP

A continuación configuraremos las direcciones de los canales a recibir, para ello haremos clic en (Add Channel) e introduciremos la información solicitada:

- **Dirección del canal multicast** (Multicast IP Address)
- **Puerto del canal multicast** (Multicast Port)
- **Protocolo del canal (UDP/RTP)**
- **Dirección fuente del canal** - Opcional (Source IP Address(Optional)): Dirección de la fuente que permite identificar la dirección multicast unívocamente.
- **Puerto fuente del canal** - Opcional (Source Port(Optional)): Puerto de la fuente que permite identificar la dirección multicast unívocamente.

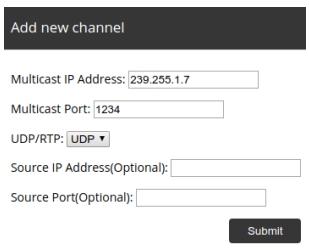


Figura 8: Añadir canal en el módulo DVB-IP

Una vez validado el formulario y enviado (Submit) se muestra la lista de canales configurados. Para añadir un nuevo canal repetiremos este proceso.

Nota: Para un correcto funcionamiento el bitrate total de los canales configurados no deberá superar los 500MB/s.

Streaming de canales sintonizados o configurados

Una vez configurada la sintonización de los canales, en el estado del módulo, como se indicó previamente, se muestra la lista de los canales que se están recibiendo a través de esa entrada al igual que los datos orientativos del estado de la señal.

En caso de que el módulo de entrada sea DVB-IP tendremos que acceder al módulo y a continuación entrar a cada fuente (dirección multicast) a través del botón de información para visualizar los servicios disponibles de cada flujo.

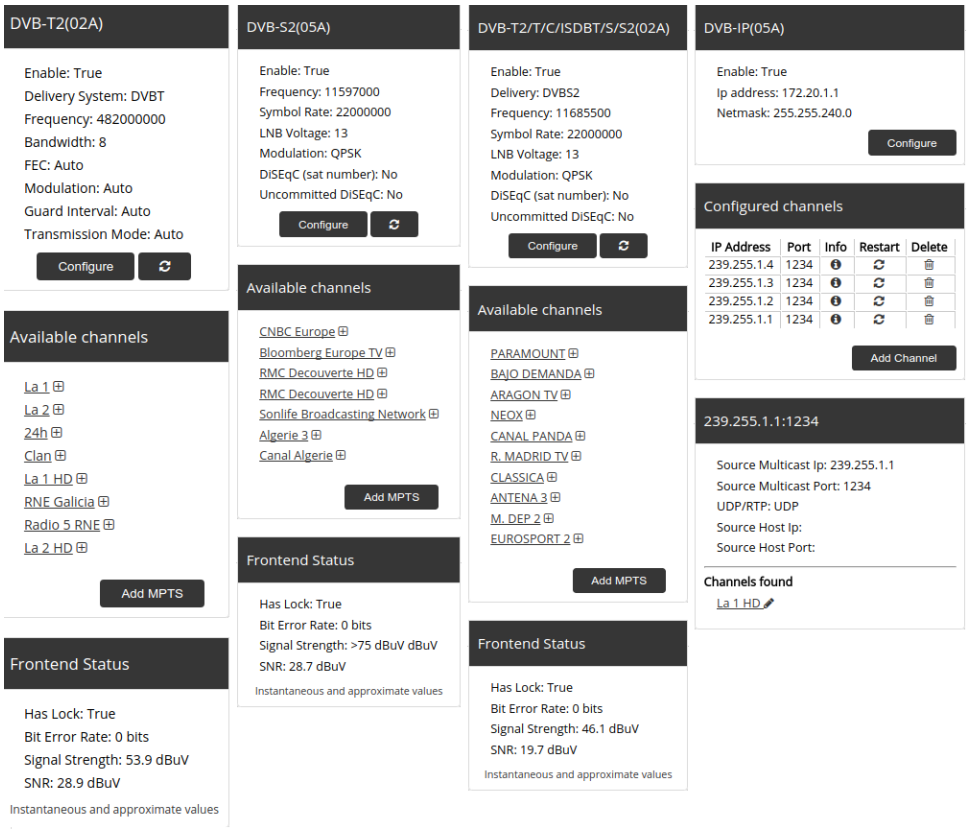


Figura 9: Módulos DVB-T/T2, DVB-S/S2 y Multiestándar sintonizados

Una vez obtenida la lista de canales disponibles, se seleccionarán aquellos que se desee emitir a través de la salida de streaming IP de la cabecera. Para realizar este proceso existen dos posibilidades:

- **Añadir canal de manera automática**

  Esta opción añadirá el canal deseado en la ip multicast inmediatamente superior a la última añadida utilizando el protocolo UDP y la selección de todos los PIDs. Para realizar este proceso se deberá pulsar en el símbolo «+» posterior al nombre del canal.



Figura 10: Añadir canal de manera automática

Si el proceso se realiza correctamente se mostrará un mensaje de confirmación.

- **Añadir canal de manera personalizada**

  Este proceso permite la completa configuración de la salida de cada canal:

  - Selección de IP
  - Selección del protocolo (UDP)
  - Type of Service
  - Selección de EPG
  - TTL
  - PID's
  - ...

  Haciendo click sobre el nombre del canal deseado, se mostrarán los datos asociados al mismo.

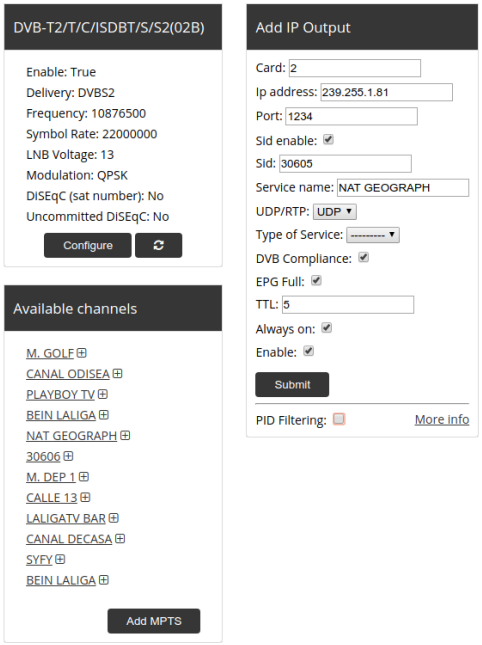


Figura 11: Añadir canal de manera personalizada

La información mostrada se genera automáticamente, de modo que simplemente pulsando el botón Enviar, el canal seleccionado pasará a emitirse a través de la salida IP.

En primer lugar, se muestra el código de la entrada a través de la que estamos recibiendo el canal, así como la dirección IP y puerto asignados automáticamente por la cabecera. Es posible modificar la dirección IP manualmente teniendo cuidado de que esta no esté siendo utilizada ya en nuestra red por otro equipo (por ejemplo, un encoder, otra cabecera,...). Si la IP configurada manualmente ya está siendo utilizada por otro canal en la misma cabecera, se mostrará un mensaje de error indicando que debemos seleccionar otro valor.

El parámetro *Sid* corresponde al identificador del servicio, que podrá habilitarse o deshabilitarse mediante el checkbox *Sid Enable* para que las tablas PAT y PMT se incluyan en la señal de salida.

Otro valor recibido a través de la señal de entrada es el nombre del canal de TV, valor que es posible editar en el campo correspondiente. A continuación se permite seleccionar el protocolo a utilizar en la capa de transporte, que por defecto será UDP aunque es posible también utilizar RTP.

Si el parámetro *DVB Compliance* está habilitado, se añadirán las tablas SDT, TDT, TOT, NIT y EIT básica a la señal de salida.

El valor *EPG Full* aparece habilitado por defecto para permitir que la información de EPG recibida se transmita íntegramente a la salida, añade las tablas EIT completas siempre y cuando el parámetro *DVB Compliance* esté también habilitado. Parte de esta información podría filtrarse sin más que deseleccionar esta opción, dejando pasar únicamente la información básica de EPG.

El parámetro *Type of Service* es usado para clasificar los servicios IP. Un valor mayor significa mayor prioridad. Sin embargo se recomienda dejarlo a «0» (best effort).

El parámetro *TTL* (time to live) indica el número de nodos que puede atravesar un paquete antes de ser descartado. Su valor por defecto es 5.

En caso de que un módulo tenga CI (common interface) asociado, el parámetro *Always on* indica si se permite que la CAM se resetee cuando recibe determinada información a través de la señal o si por el contrario el reseteo de la tarjeta se inhabilita para cualquier situación.

Por último contamos con el parámetro *Enable* que estará habilitado por defecto, indicando así que en cuanto pulsemos el botón Enviar, el canal comenzará a emitirse a través de la salida IP de la cabecera.

Además de todos estos parámetros, la cabecera HE-21 permite filtrar los distintos PIDs recibidos con cada canal.

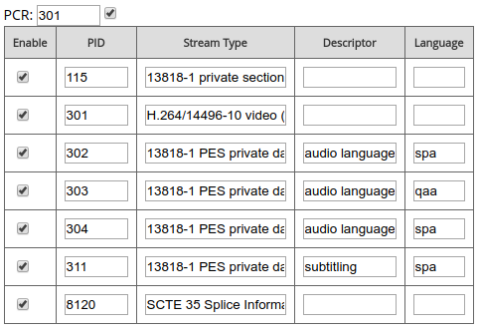


Figura 12: Filtrado de PIDs

Al seleccionar la opción *PID Filtering*, se despliega una lista con todos los PIDs del canal seleccionado. Estos PIDs están habilitados por defecto y podrán deshabilitarse desmarcando la casilla correspondiente en la columna de la izquierda.

Añadir MPTS

En caso de requerirse el envío íntegro del MPTS en un único flujo IP basta hacer clic en «ADD MPTS». Esta opción añadirá el MPTS íntegro en la ip multicast inmediatamente superior a la última añadida utilizando el protocolo UDP y la selección de todos los PIDs.

3.1.2 Vídeo Digital (Digital Video)

Los módulos de recepción de vídeo digital HDMI o SDI permiten la recepción de hasta 4 señales simultáneamente. Accediendo a este apartado se muestra una lista con enlaces a la configuración de todas las entradas de vídeo digital disponibles.

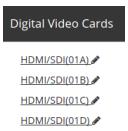


Figura 13: Listado de entradas DV

Recepción de Vídeo Digital

Accediendo al estado de cada módulo existe un botón de configuración (Configure) el cual nos permite habilitar la recepción de vídeo en la entrada correspondiente. En caso de que el módulo esté activo todos los servicios proporcionados por el mismo se detendrán. Para evitar descuidos antes de acceder a la configuración de los parámetros se muestra un diálogo de confirmación que deberá ser aceptado.

Para hacer el straming de esta entrada existirán dos métodos:

- **Añadir canal de manera automática**

  Esta opción añadirá el canal deseado en la ip multicast inmediatamente superior a la última añadida utilizando:

  - Protocolo: UDP,
  - Bitrate: 6 Mbits/s
  - Audio: habilitado
  - Velocidad de muestreo del audio: 48 Khz.

  Para realizar este proceso se deberá pulsar en el símbolo «+» a continuación del nombre del canal. Finalmente si el proceso se realiza correctamente se mostrará un mensaje de confirmación.

- **Añadir canal de manera personalizada**

  Este proceso permite la completa configuración de la salida de cada canal:

  - Selección de IP
  - Selección de puerto
  - Selección nombre del servicio (SID)
  - Selección del protocolo (UDP/RTP)
  - Bitrate del vídeo
  - Audio
  - ...

  Haciendo click sobre el nombre del canal deseado, se mostrarán los datos asociados al mismo.

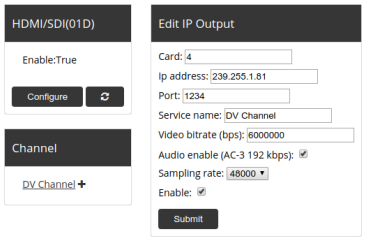


Figura 14: Configuración manual de una entrada de Vídeo Digital

3.1.3 Estado módulos DTV (Status)

A través del submenú Status, incluido dentro del menú Inputs, se permite proceder a un chequeo completo de los módulos de entrada que componen la cabecera IPTV. Para ello el usuario deberá hacer clic sobre la opción *Start check now!*, de modo que el proceso se inicie a partir de ese momento.

Una vez comenzado, no deberá realizarse ningún tipo de acción sobre la herramienta de administración, esperando a que las comprobaciones, que duran alrededor de 5 segundos por cada módulo de la cabecera, hayan finalizado.

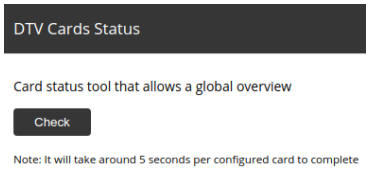


Figura 15: Chequeo de DVB Inputs

Cuando el proceso haya terminado, se visualizará un mensaje correspondiente a cada input.

DTV Cards Status

Slot	Enable	Process was running	FE had lock	FE had signal level	CPU Usage
06A	✔	✔	✔	55.0 dBuV	3.0 %
06B	✔	✔	✔	25.0 dBuV	1.99 %
06C	✔	✔	✔	51.7 dBuV	2.0 %
06D	✔	✔	✔	47.2 dBuV	2.33 %
07A	✔	✔	✔	47.2 dBuV	2.0 %
07B	✔	✔	✔	45.0 dBuV	2.33 %
04A	✔	✔	✔	>75 dBuV	4.32 %
04B	✔	✔	✔	58.1 dBuV	4.65 %
04C	✔	✔	✔	53.0 dBuV	4.33 %
04D	✔	✔	✔	>75 dBuV	3.67 %
05A	✔	✔	✔	>75 dBuV	2.67 %
05B	✔	✔	✔	>75 dBuV	3.33 %
02A	✔	✔	✔	46.1 dBuV	2.67 %
02B	✔	✔	✔	45.0 dBuV	3.0 %
03A	✔	✔	✔	48.4 dBuV	3.33 %
03B	✔	✔	✔	45.0 dBuV	3.0 %

Figura 16: Resultado del chequeo de DVB Inputs

Como se puede observar en la imagen anterior, se puede comprobar el estado de cada entrada, si está o no habilitada, si el funcionamiento es correcto, nivel de señal y procesado requerido por cada una.

El parámetro *FE (FrontEnd) had lock*, indica si el tuner se ha enganchado correctamente a la frecuencia, en tal caso su valor será *True*.

En caso de que se haya detectado algún error en alguna entrada, se mostrará en la pantalla y automáticamente se iniciará un proceso de solución del problema. Este proceso se indica mediante un mensaje *Fixing*. Una vez terminado este proceso se informará de si el resultado ha sido satisfactorio o el problema persiste. En el ejemplo anterior, los 3 últimos inputs no tenían conectada ninguna señal de entrada, de modo que se indica que no se han enganchado a ninguna frecuencia.

3.1.4 CAMs

Esta sección permite acceder a los datos proporcionados por las CAMs insertadas en el sistema. Sólo se mostrarán aquellas CAMs asociadas a una entrada habilitada de la cabecera.

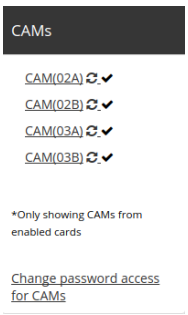


Figura 17: Sección CAMs

Se permitirá también cambiar la clave de acceso a las CAMs, que por defecto será la misma que la de la herramienta de administración de la cabecera. Es posible reiniciar por separado cada CAM a través del icono con forma de flecha circular. Una vez seleccionada la CAM a la que se desea acceder, se mostrará una interfaz indicando las acciones que permite cada una de ellas.

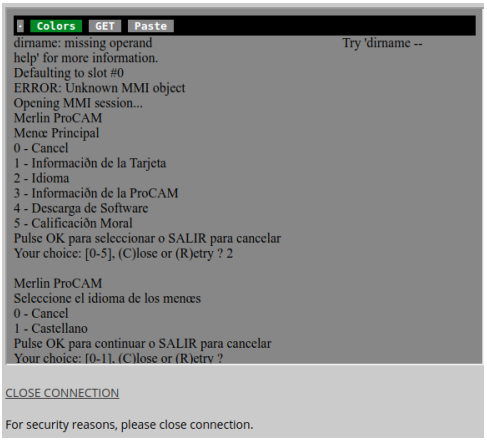


Figura 18: Ejemplo de menú de una CAM

Los menús disponibles dependen de cada CAM, no siendo generados por Televes.

Cada vez que se termine de trabajar en este menú, se recomienda cerrar la conexión a la CAM en el enlace habilitado para ello bajo la ventana de comandos.

3.2 Streaming de salida (Outputs)

En esta sección se detallará el funcionamiento del streaming de salida.

3.2.1 Streaming IP (IP)

Esta opción, ubicada dentro del menú Outputs del menú principal a la izquierda de la pantalla, permite gestionar los servicios configurados a la salida de la cabecera. Es decir, aquellos servicios DV o DTV a los que se les haya asignado una dirección IP.

La lista se compone de dos módulos uno para Televisión Digital (DTV) y otro para Vídeo Digital (DV).

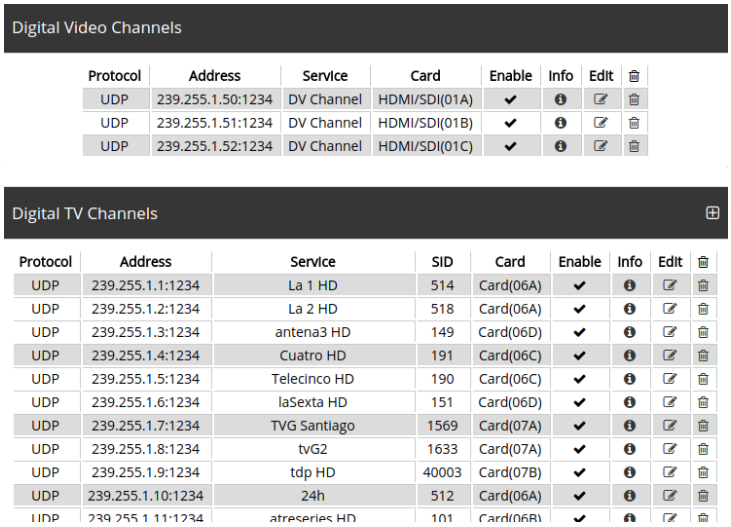


Figura 19: Listado de IP Outputs

La lista de servicios muestra para cada canal:

- El protocolo, la dirección IP multicast y puerto que identifica unívocamente a cada canal
- El nombre del servicio (service) y el identificador de servicio (SID) del mismo.
- La entrada y módulo a través de la que se está recibiendo el canal (Card)
- El estado del proceso de streaming (Enable).

Sobre la lista existen 3 posibles acciones:

- Visualizar toda la información referida al servicio, incluyendo un captura en tiempo real. (Info)

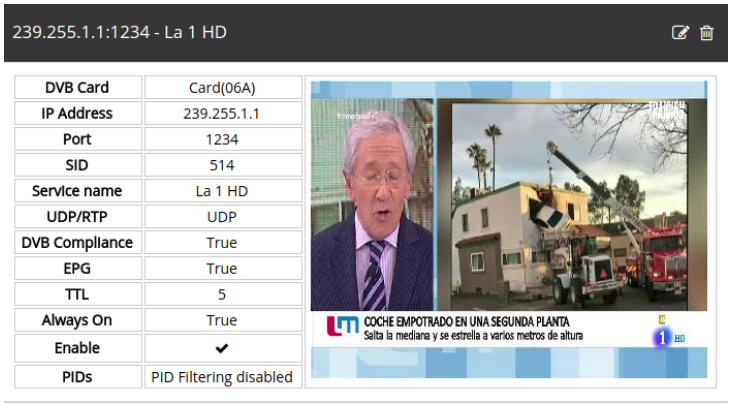


Figura 20: Información detalla del canal

- Editar la información del servicio. En este caso los parámetros a editar son los mismo que en la configuración del streaming de canales. (Edit)

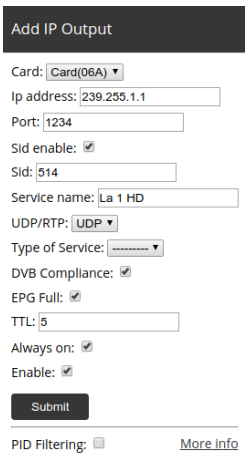


Figura 21: Editar manualmente un servicio

- Finalizar el proceso de streaming eliminando el servicio seleccionado a la salida. (delete)

Si en lugar de acceder a un canal ya incluido a la salida de la cabecera, lo que se desea es añadir un nuevo canal, puede hacerse sin más que pulsar el enlace *Add* en la parte superior del menú principal IP Outputs. En este caso, se accede a una interfaz como la siguiente:

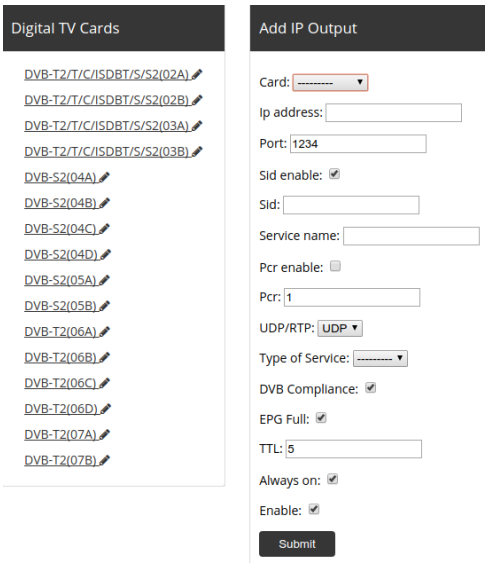


Figura 22: Añadir manualmente un servicio

Se deberá seleccionar en primer lugar el input a través del que se recibe el servicio y completar el resto de parámetros solicitados.

3.2.2 Estado flujos de salida provenientes de entradas DTV (DTV Monitoring)

Dentro del menú *Outputs* podemos encontrar este módulo de monitorización de la calidad del *streaming* de salida que permite de manera rápida realizar un análisis de los principales indicadores de calidad de los canales con errores presentes.

Se analizan los 2 errores más significativos:

- **Errores de transporte** (Transport errors): El demodulador a la entrada es incapaz de leer los datos de un paquete aún cuando a éste se le haya aplicado una corrección de errores hacia adelante (Forward Error Correction o FEC). El paquete está corrupto y se descarta.
- **Errores de continuidad** (TS discontinuities): El indicador de secuencia (contador de continuidad) permite al decodificador deducir si se ha presentado una pérdida de un paquete de transporte.

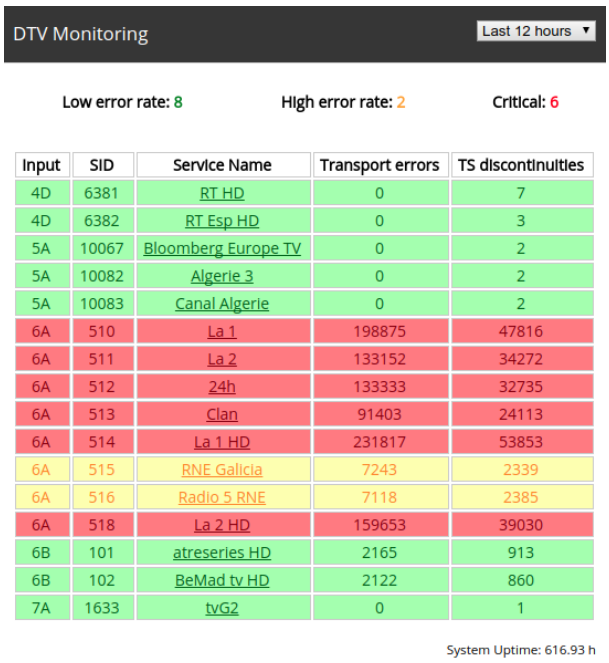


Figura 23: DTV Monitoring

En cuanto se accede a este módulo, automáticamente se lanza un análisis rápido en el que se evalúan las últimas horas de funcionamiento. También existe la posibilidad de realizar análisis más precisos en intervalos de tiempo de 1h, 2h, 4h, 8h, 12h, 24h y 72h.

En la parte superior, a modo resumen, se indican la cantidad de canales con tasas de errores clasificados en:

- Baja tasa de errores (Low error rate): El canal tiene errores y en la reproducción se podrían visualizar *pixelados* esporádicos.
- Alta tasa de errores (High error rate): El canal tiene muchos errores y el *pixelado* será apreciable y constante.
- Tasa de errores extrema (Critical): La reproducción del canal podría ser difícil o incluso imposible.

Los canales no listados en esta tabla no contienen errores.

Nota: Es importante destacar que cualquier tipo de análisis, ya sea rápido o preciso, sólo se podrá realizar del intervalo de tiempo máximo entre el arranque de la HE-21 y el instante actual.

3.2.3 Ancho de banda de salida (Streaming BW)

El submenú Streaming BW dentro de Outputs permite el acceso a una interfaz en la que se ofrece información acerca del ancho de banda instantáneo consumido a la salida de la cabecera.

Esta información permitirá conocer en todo momento la capacidad de la cabecera utilizada, teniendo en cuenta que la capacidad máxima a la salida es de 500 Mbps. Esta capacidad máxima no debería sobrepasarse.

Para obtener este dato, se debe hacer clic sobre el enlace *Calculate*.

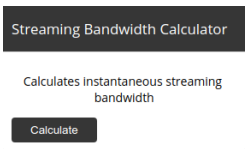


Figura 24: Cálculo del ancho de banda del streaming de salida

Una vez seleccionada esta opción se esperará hasta obtener la medida correspondiente sin pulsar sobre ninguna otra opción. Esta medida no debería tardar más de 2 segundos.

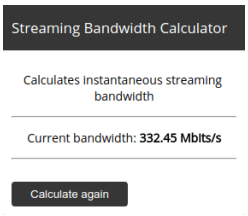


Figura 25: Resultado del cálculo del ancho de banda del streaming de salida

3.3 Canal corporativo (Corporate Channel)

A través de esta opción se permite que el usuario suba vídeos al sistema para su posterior emisión por la red IPTV. El usuario puede añadir múltiples vídeos a un canal y seleccionar el orden con el que serán emitidos.

En el apartado Corporate Channel se distinguen las secciones siguientes:

- Channels.
- Videos.

3.3.1 Vídeos (Videos)

En este apartado podemos visualizar y añadir los vídeos al sistema.

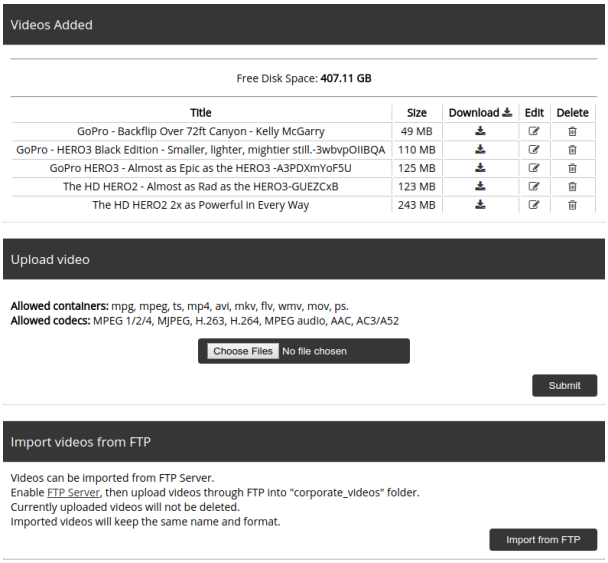


Figura 26: Sección vídeos de canal corporativo

- Vídeos actualmente en el sistema (Videos Added)

  En este apartado podremos:

  - Visualizar el espacio restante para vídeos (Free Disk Space)
  - Visualizar los vídeos disponibles en el sistema (Title)
  - Visualizar el tamaño en disco duro ocupado por cada unos de ellos (Size)
  - Descargar los vídeos individualmente, o en conjunto. (Download)
  - Editar la descripción del vídeo (Edit)
  - Eliminar el vídeo (Delete)

Para añadir vídeos existen dos opciones:

- Subida WEB de vídeos (Upload Video): Es un sencillo formulario donde hay que introducir el vídeo y el nombre con el que queremos guardar el vídeo en el sistema.
- Importación de vídeos desde capeta FTP (Import Ftp Videos): Con esta opción se importan los vídeos que actualmente están subidos en la carpeta *corporate_videos* de la sección ftp. Es una opción muy interesante para agilizar el proceso de añadir vídeos al sistema.

Nota: La cabecera no transcodifica por lo tanto los vídeos deben tener los codecs adecuados. Los codecs soportados para la transmisión del canal corporativo son MPEG 1/2/4, MJPEG, H263, H264, para vídeo y MPEG audio, AAC y AC3/A52 para el audio. Se permiten los siguientes contenedores en la subida (.mpg, mpeg, ts, .mp4, .avi, .mkv, .flv, .wmv, .mov, .ps).

Nota: En los vídeos subidos con múltiples pistas de audio, se emitirá únicamente la primera pista de audio.

Nota: El espacio total disponible para almacenar vídeos es de 150 GB, independientemente del número de licencias adquiridas de canales corporativos.

3.3.2 Canales (Channels)

En este apartado se gestionan los canales corporativos.

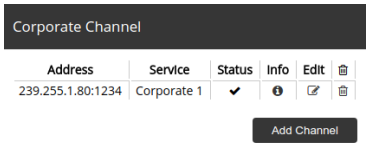


Figura 27: Sección canales de canal corporativo

La lista de servicios muestra para cada canal:

- La dirección de streaming de cada canal (Address)
- El nombre sel servicio o título de cada canal (Service)
- El estado del proceso de streaming (Status).

Sobre la lista existen 3 posibles acciones:

- Visualizar toda la información referida al servicio, incluyendo un captura en tiempo real. (Info)

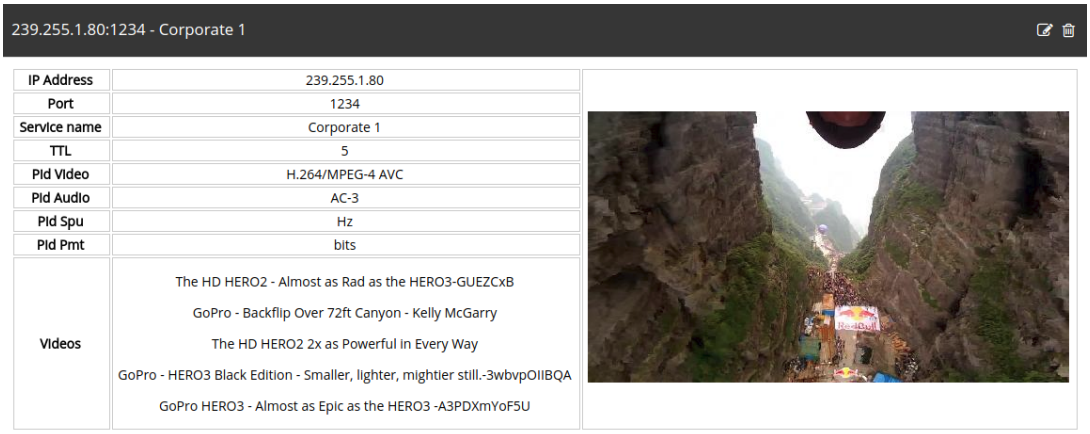


Figura 28: Información detalla del canal

- Editar la información del servicio. En este caso los parámetros a editar son los mismo que en la configuración del streaming de canales. (Edit)

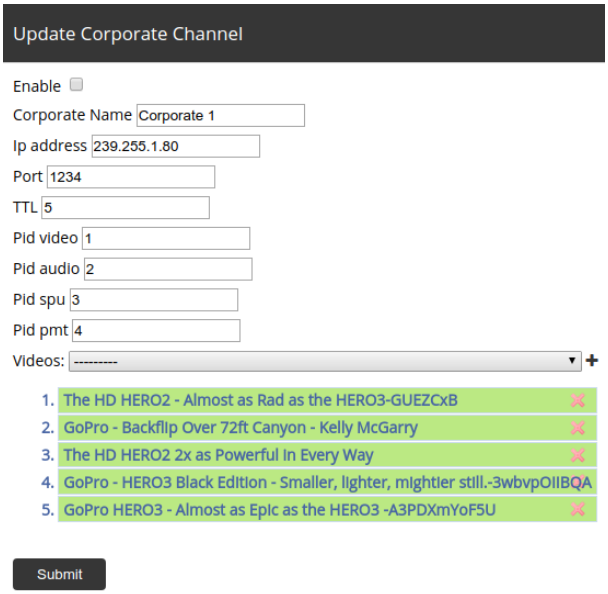


Figura 29: Editar manualmente un servicio

- Finalizar el proceso de streaming eliminando el servicio seleccionado a la salida. (delete)

Para añadir un canal corporativo nuevo se dispone del botón *Add Channel*. En este apartado rellenaremos un formulario para dar de alta un canal corporativo.

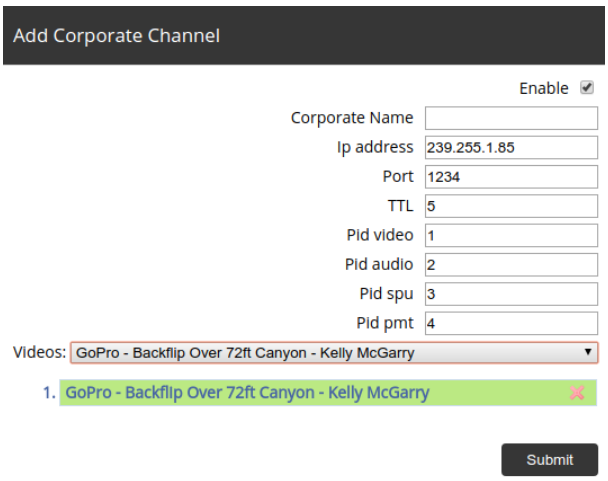


Figura 30: Editar manualmente un servicio

A continuación se explican más en detalle los parámetros que tenemos que rellenar para completar el proceso de añadir un canal.

- **Habilitado** (Enable): Se trata de un checkbox donde se indica si queremos que el canal esté activo (emitiendo por multicast) o inactivo (sin emisión).
- **Nombre** (Corporate Name): El nombre con el que vamos a identificar unívocamente un canal corporativo.
- **Dirección IP** (Ip Address):. Dirección unicast/multicast en la que se va a realizar la transmisión.
- **Puerto** (Port): Puerto en el que se va a realizar la transmisión.
- **TTL**: Número de saltos máximos que pueden realizar los paquetes durante la transmisión.

- **Pid video**: Id con el que se va a transmitir la señal de vídeo.
- **Pid audio**: Id con el que se va a transmitir la señal de audio.
- **Pid spu**: Id con el que se van a transmitir los subtítulos.
- **Pid pmt**: Id para la tabla PMT.
- **Video**: Un select donde se pueden añadir los vídeos que tenemos dados de alta en el sistema. Cada canal corporativo debe tener al menos un vídeo. El orden con el que se añaden los vídeos va a ser el orden con el que se realice la transmisión.

Nota: Los canales corporativos se emiten en bucle, es decir, cuando se finaliza el último vídeo la transmisión continúa en el primer vídeo.

Nota: Si aparece una imagen de warning al lado de un canal corporativo significa que el canal tiene vídeos con distintos codecs. Esto puede causar problemas durante la reproducción en algunos players.

Nota: El número de canales corporativos que se pueden crear está limitado por el número de licencias adquiridas, así como por el límite total de ancho de banda a la salida del módulo IP (500 Mbit/s)

3.4 Configuración del sistema (System Settings)

El menú System Settings se compone de 6 submenús diferentes:

- Account
- Network
- Time
- Backup
- Licenses
- Power Control

A lo largo de los siguientes apartados se describe la funcionalidad de cada uno de estos submenús.

3.4.1 Administración de cuentas (Account)

Este menú permite cambiar la contraseña de acceso a la herramienta de administración de la cabecera.

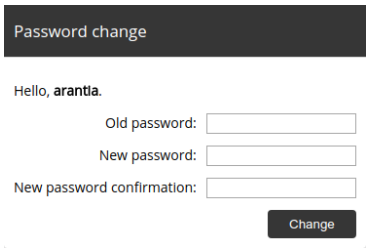


Figura 31: Formulario para cambio de contraseña

3.4.2 Configuración de red (Network)

La cabecera IPTV cuenta con dos tarjetas de red, una para el streaming de los canales IPTV y otra de control, que permite la conexión a la red interna de administración del cliente o directamente a un ordenador portátil, accediendo de este modo a la configuración del equipo.

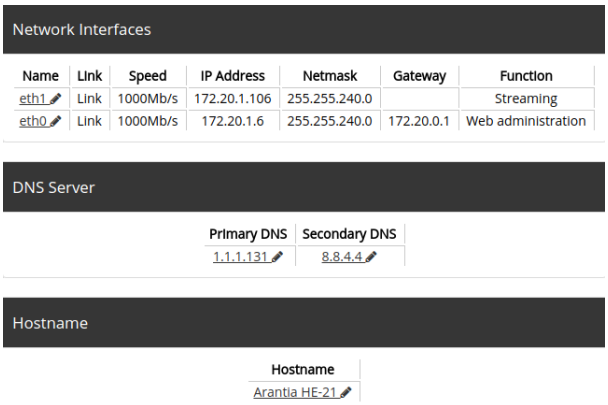


Figura 32: Administración de las interfaces de red

Información disponible:

- **Interfaces de Red** (Network interfaces)
  - Nombre (Name)
  - Conectividad (Link)
  - Velocidad de conexión (Speed)
  - Dirección IP (IP Address)
  - Masca de red (Netmask)
  - Puerta de Enlace (Gateway)
  - Función [Control/Streaming] (Function)
- **Servidores DNS** (DNS Server)
  - DNS Primario (Primary DNS)
  - DNS Secundario (Secondary DNS)
- **Nombre de la máquina** (Hostname)
  - Nombre de la máquina (Hostname)

Sobre la lista existen 3 posibles acciones:

- Editar la configuración de las interfaces de red

  Para acceder al formulario de edición de la configuración de red de una interfaz se deberá pulsar en el lápiz que acompaña el nombre.

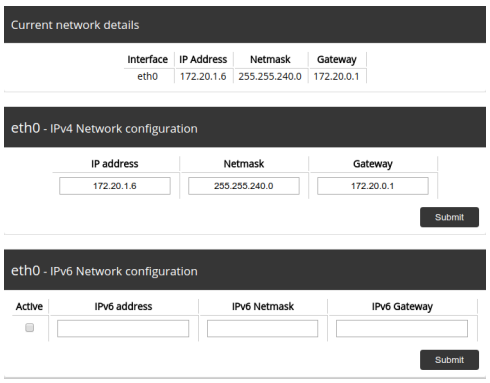


Figura 33: Formulario de configuración de red

En el formulario se podrá configurar tanto la IPv4 como la IPv6. Por defecto esta última se encuentra desactivada, para activarla además de cumplimentar los valores requeridos se deberá validar la casilla *Active*.

Una vez rellenados los campos requeridos y para ejecutar los cambios deseados se deberá pulsar en el botón «Submit»

- Editar la configuración de los servidores DNS

  Para acceder al formulario de edición de la configuración de los servidores DNS se deberá pulsar en el lápiz que acompaña la IP.

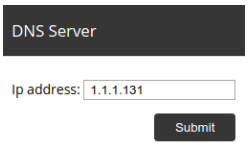


Figura 34: Formulario de configuración de DNS

Una vez rellenados el campo requerido y para ejecutar los cambios deseados se deberá pulsar en el botón «Submit»

- Editar el nombre de la máquina

  Para acceder al formulario de edición del nombre de la máquina se deberá pulsar en el lápiz que acompaña el nombre actual.

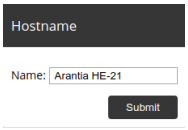


Figura 35: Formulario de configuración de Hostname

Una vez rellenados el campo requerido y para ejecutar los cambios deseados se deberá pulsar en el botón «Submit»

Nota: La IP por defecto de la interfaz de control de la cabecera IPTV de Arantia es **192.168.1.10**. Esta IP será la que se utilice para acceder a la herramienta de administración de la misma desde cualquier ordenador conectado a la misma red, o directamente a la interfaz de control.

3.4.3 Hora y fecha (Time)

El submenú hora y fecha (Time) permitirá obtener información y gestionar diferentes configuraciones relativas a la fecha y hora.

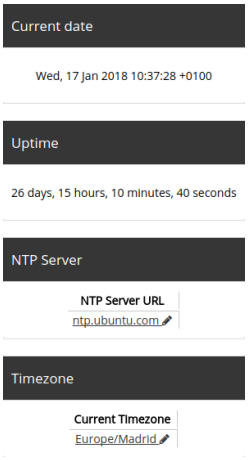


Figura 36: Sección Time

Información disponible:

- **Fecha actual** (Current date): Muestra la fecha y hora actuales en función de los parámetros previamente configurados.
- **Tiempo encendido** (Uptime): Indica el tiempo que lleva el equipo funcionando ininterrumpidamente desde su puesta en marcha o último reinicio.
- **Servidor NTP** (NTP Server): Servidor de referencia para la actualización de la fecha y hora.
- **Franja Horaria** (Timezone): Información de localización para una correcta cecha y hora.

Sobre la lista existen 2 posibles acciones:

- Editar el servidor NTP

  Para acceder al formulario de edición de la configuración del servidor NTP se deberá pulsar en el lápiz que acompaña el nombre del actual Servidor NTP.

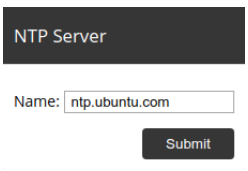


Figura 37: Formulario de configuración de Servidor NTP

  Una vez rellenados el campo requerido y para ejecutar los cambios deseados se deberá pulsar en el botón «Submit»

- Editar la franja horaria

  Para acceder al formulario de edición de la configuración de la franja horaria se deberá pulsar en el lápiz que acompaña la actual franja horaria.

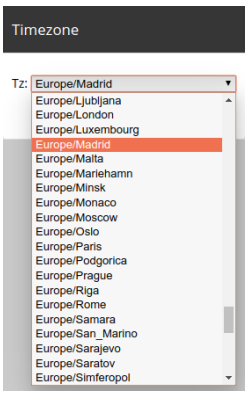


Figura 38: Formulario de configuración de la franja horaria

Una vez seleccionada la franja horaria deseada y para aplicar los cambios se deberá pulsar en el botón «Submit»

3.4.4 Backup

El submenú Backup permitirá la gestión de los datos y configuraciones almacenadas en el equipo permitiendo guardar la configuración actual de la cabecera, recuperar una configuración anterior previamente almacenada, escanear de nuevo las tarjetas o restaurar los valores por defecto del equipo.

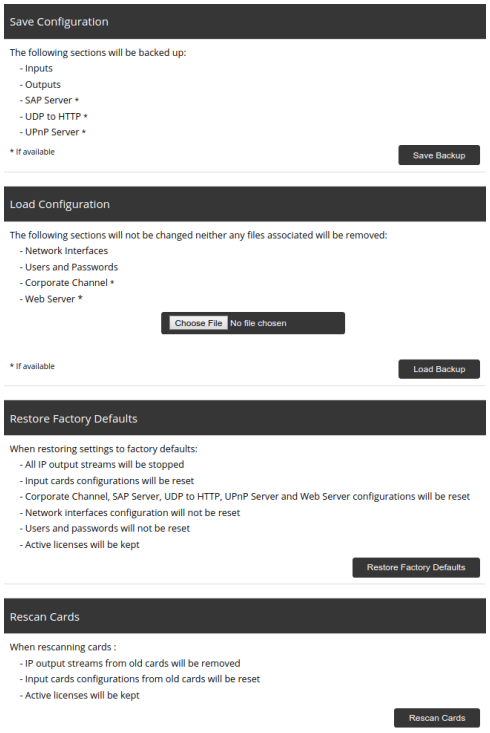


Figura 39: Sección Backup

- **Guardar configuración**

  Una vez configurada la cabecera, es recomendable guardar siempre una copia de seguridad en caso de cualquier eventualidad o de querer instalar una nueva cabecera con la misma configuración.

  Simplemente se debe hacer click en la opción *Save* del primer menú, *Save Configuration*.

A continuación aparecerá un diálogo que nos permite almacenar esta configuración en la ubicación de nuestro PC que hayamos seleccionado, una vez pulsado el botón *OK*.

Nota: La configuración almacenada no incluye las configuraciones de red ni tampoco el usuario y contraseña.

- **Cargar Configuración**

  Si deseamos realizar la operación contraria, es decir, recuperar una configuración previamente almacenada, se deberá utilizar la opción *Load Configuration* del menú Backup.

  En este caso habrá que hacer click en el botón *Browse* y seleccionar en el PC desde el que se esté realizando la configuración de la cabecera, la ubicación del archivo de configuración deseado.

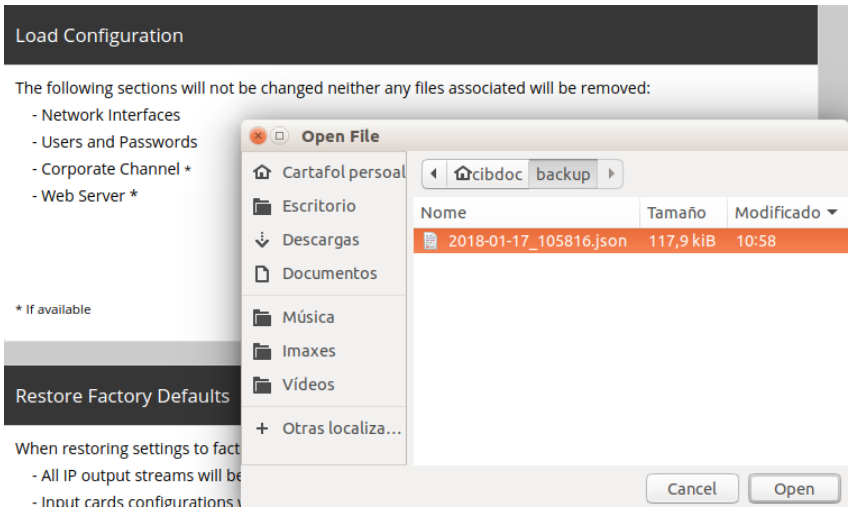


Figura 40: Cargar backup

- **Restaurar configuración**

  Esta funcionalidad permite reestablecer la configuración de fábrica de la cabecera. Para ello se deberá pulsar el enlace *Restore Factory Defaults*, en el tercer submenú de la interfaz de Backup.

- **Escanear tarjetas**

  En caso de sustitución o cambio de alguna tarjeta este apartado permite realizar nuevamente el proceso de escaneo de las tarjetas.

3.4.5 Licencias (Licenses)

En este apartado se muestran las licencias activas así como la posibilidad de agregar nuevas.

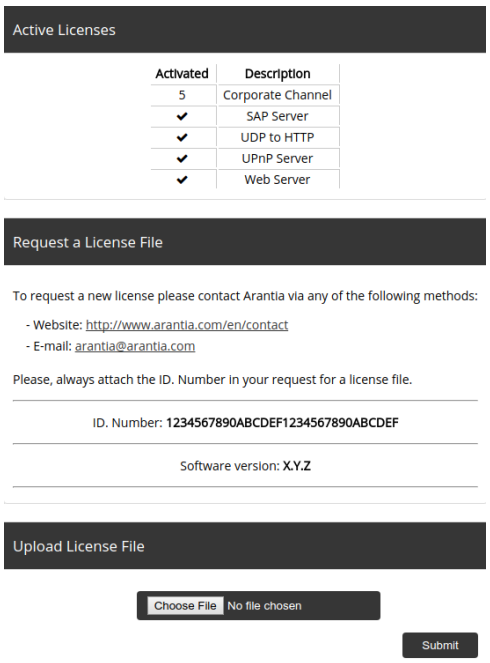


Figura 41: Licenses

La sección de licencias se divide principalmente en 3 bloques:

- **Licencias activas**. Se muestran las licencias activas en el momento actual.
- **Formulario de licencias**. Permite subir ficheros de licencias que permitirá activar nuevas funcionalidades
- **Información de contacto y s/n**. Información para la solicitud de licencias y número de serie del equipo.

3.4.6 Apagado/Reinicio (Power Control)

Este submenú permite reiniciar o apagar la cabecera de modo remoto.

En caso de transporte del equipo, se recomienda realizar siempre un apagado o bien pulsando el botón *Shutdown* o el botón físico de apagado en la parte frontal del equipo.

Ambos modos, realizarán un apagado por software salvaguardando todas las configuraciones e información relevante.

Nota: Siempre que sea posible se recomienda encarecidamente el apagado por software en lugar del corte abrupto del suministro eléctrico.

3.5 Servidor SAP

A través del menú SAP que se puede encontrar en la columna izquierda de la interfaz principal, se accede a diferentes funcionalidades relacionadas con el protocolo de anuncios de sesión SAP (Session Announcement Protocol), destinado a información de sesiones multicast.

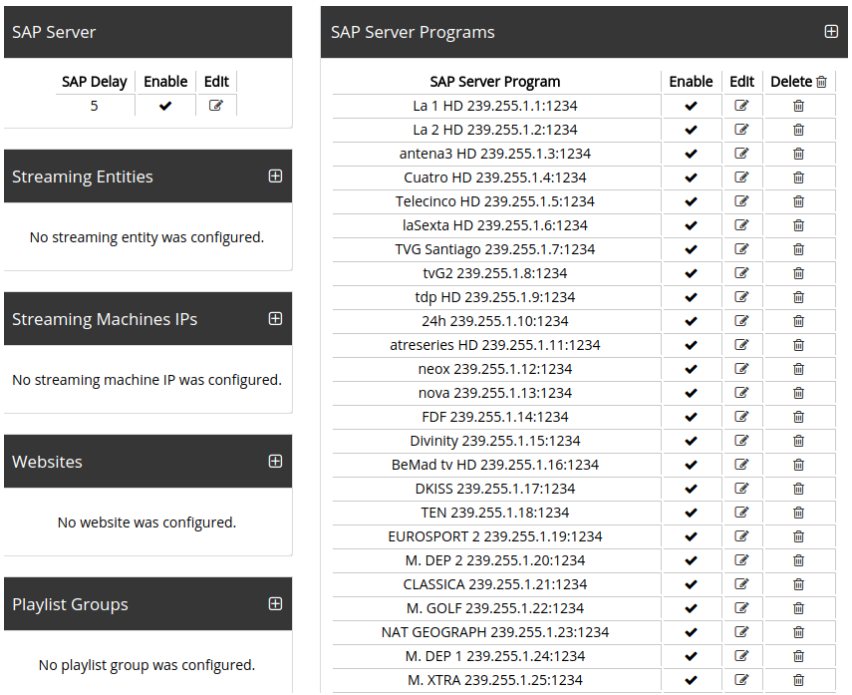


Figura 42: Menú servidor SAP

Para realizar las configuraciones básicas accederemos al formulario mediante el botón de editar (Edit) con forma de lápiz.

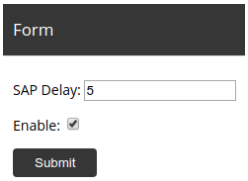


Figura 43: Formulario servidor SAP

En este caso se podrá indicar mediante el campo SAP Delay, cada cuánto tiempo se actualizará en la red la información de este servicio. Además, deberá seleccionarse el checkbox *Enable* para que la información de los anuncios SAP se emita a la red.

En la columna derecha se encuentran las opciones:

- **Añadir un programa manualmente al servidor SAP** (Botón +): Opción que permite añadir canales de forma manual. Deberá utilizarse en caso de que se quieran añadir canales de una segunda cabecera presente en la red. El SAP Server sólo se habilitará en una de ellas para que no exista interferencia entre ambas, de modo que los canales de la segunda cabecera deberán añadirse manualmente rellenando los campos indicados. Los canales de la cabecera principal no se añadirán de forma manual sino que se podrá utilizar la funcionalidad *Añadir programas de la cabacera al servidor SAP*, explicada en el siguiente punto.

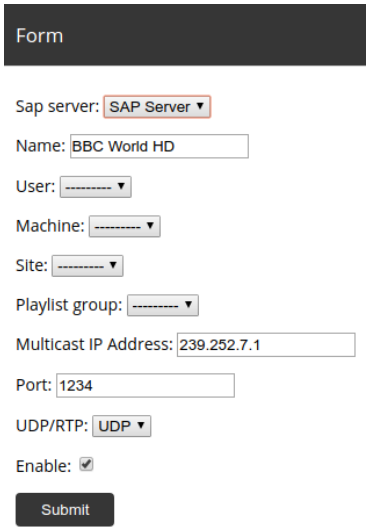


Figura 44: Añadir programa al servidor SAP

- **Añadir programas de la cabacera al servidor SAP** (Import from IP Outputs). Realiza una copia automática de los canales existentes a la salida de la cabecera IP, emitiendo esta información a la red. Se trata de una funcionalidad muy interesante si deseamos que esta información esté disponible para ver los canales IPTV a través de algún Media Player como VLC.

3.6 Encapsulador HTTP a UDP (UDP to HTTP)

La sección UDP to HTTP permite reenviar el tráfico UDP o RTP multicast hacia clientes HTTP. Esta funcionalidad es particularmente interesante para dispositivos incapaces de recibir tráfico multicast. Por ejemplo, dispositivos móviles (tablets, smartphones) conectados de forma inalámbrica a la red de distribución, ahora pueden recibir a través del protocolo HTTP los flujos IPTV en tiempo real de la cabecera.

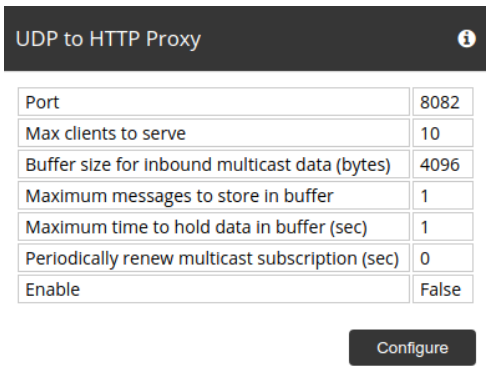


Figura 45: UDP to HTTP

Pinchando en la sección UDP to HTTP del menú, accedemos a la sección de configuración. Pinchando en *Tutorial* se desplegará una pequeña explicación de cómo configurar este servicio.

1. Primero se debe configurar los DVB Inputs y añadir servicios a los Outputs IP como se hace típicamente
2. Segundo se debe habilitar el UDP to HTTP Proxy. Para ello simplemente pinchar en la parte superior de la ventana donde pone *UDP to HTTP Proxy*, activar la casilla *Enable* y darle a *Submit*

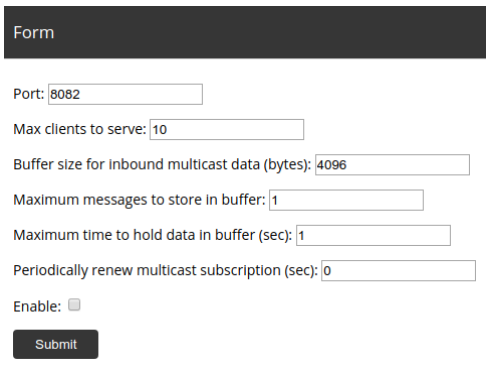


Figura 46: Formulario para configuración de UDP to HTTP

3. Tercero y final, ya se pueden recibir los flujos por HTTP haciendo uso de un player compatible.

Recomendaciones de players compatibles:

- Para PC y Mac se recomienda VLC media player.
- Para Android se recomienda Reproductor MX.

El formato de la URL es el siguiente:

- http://ip-eth1:puerto-udp2http/udp/multicast.ip:multicast.port

Por ejemplo:

- http://172.20.1.106:8082/udp/239.255.0.1:1234

Entre las distintas opciones de configuración, cabe resaltar la siguiente:

- *Max clients to serve*

Con esta opción se puede limitar el número de usuarios conectados directamente por HTTP a los flujos de la cabecera. De esta forma podremos garantizar calidad de servicio.

Una vez habilitado el UDP to HTTP Proxy, y una vez conectados diversos clientes remotamente por HTTP, si recargamos la página (pulsando F5) podremos ver en la parte inferior *Server Status* el número de clientes conectados en un instante concreto y los flujos y anchos de bando que están consumiendo.

3.7 Servidor UPnP (UPnP Server)

El servidor Universal Plug and Play permite publicar en la red local anuncios sobre los distintos flujos disponibles en la cabecera. Es complementario al servidor SAP, y se recomienda su uso dado el gran número de dispositivos clientes con soporte para UPnP.

Pinchando en *UPnP Server* accederemos a la sección.

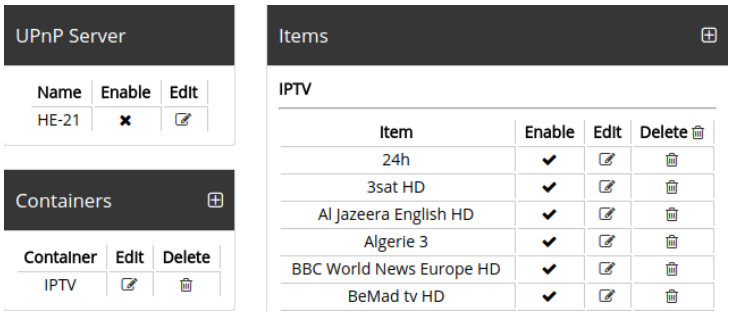


Figura 47: UPnP Server

Existen distintas formas de añadir anuncios al servidor UPnP.

- **Añadir programas de la cabacera al servidor UPnP** (Import from IP Outputs): Importa todos los IP Outputs y los agrupa dentro del contenedor IPTV. Las URLs referenciadas por este contenedor apuntan a los streams IPTV Multicast.
- **Añadir programas configurados en la sección UDP to HTTP al servidor UPnP** (Import from IP Outputs (UDP to HTTP): Importa todos los IP Outputs y los agrupa dentro del contenedor IPTV-HTTP. Para poder usar esta opción el UDP to HTTP Proxy debe estar habilitado. Las URLs referenciadas por este contenedor apuntan a los streams HTTP proporcionados por el UDP to HTTP Proxy.
- **Añadir un programa manualmente al servidor UPnP** (Botón +)

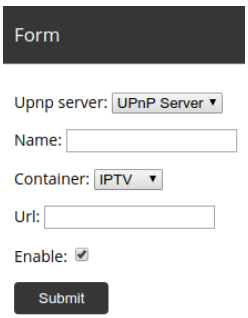


Figura 48: Añadir anuncios manualmente

También se pueden crear contenedores personalizados, para ello en el módulo **Contenedores** (Containers) pulsaremos en el botón (+). Una vez creados, para editarlos pulsaremos en Editar (Edit).

Finalmente, para activar el servidor UPnP o cambiarle el nombre al mismo, pulsaremos en Editar (Edit) dentro de *Servidor UPNP* (UPnP Server) para acceder al formulario básico de activación.

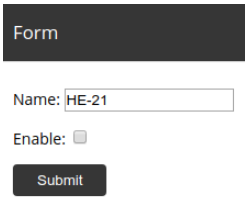


Figura 49: Formulario activación UPnP

Marcando la casilla *Enable* y pinchando en *Submit* el servidor UPnP comenzará a anunciar los servicios.

Clientes UPnP

Para encontrar los servicios anunciados por el servidor UPnP se debe usar un cliente UPnP en el dispositio cliente. Se recomiendan los siguientes clientes:

- Para PC y Mac se recomienda VLC media player.
- Para Android se recomienda BubbleUPnP.

3.8 Servidor web (Web Server)

A través de este menú es posible configurar un servidor web en la cabecera.

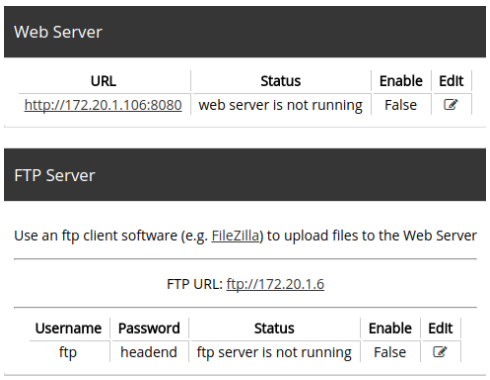


Figura 50: Menú servidor web

Por defecto esta opción estará deshabilitada. Para configurarla, se accederá a través del botón de editar (Edit) en el bloque Servidor web (Web Server).

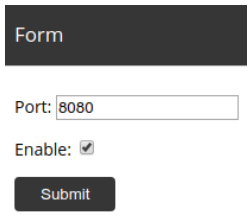


Figura 51: Formulario servidor web

Dentro de este formulario también podremos seleccionar el puerto en el que queremos tener a la escucha el servidor web.

Nota: El puerto a utilizar deberá de ser superior a 1024

Una vez chequeado el campo Enable se pulsará el botón *Enviar* y habremos finalizado la configuración. Pulsando sobre la URL, accederemos al directorio correspondiente.

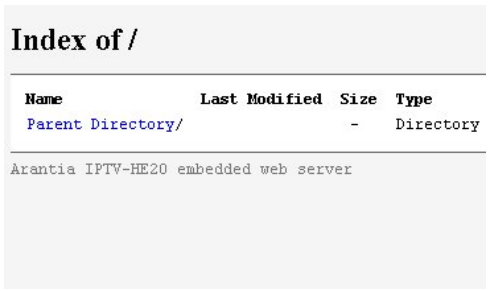


Figura 52: Ejemplo «index of» servidor web

3.9 SNMP

La Cabecera IPTV HE-21 tiene implementada una versión básica de SNMP, con la que se puede obtener la siguiente información:

- Procesador:
  - Porcentaje de tiempo de CPU usado por el sistema.

    - Porcentaje de tiempo inactivo de la CPU.
- Memoria:
    - Total de memora SWAP.
    - Espacio disponible en SWAP.
    - Cantidad de memoria RAM.
    - Cantidad de RAM utilizada.
    - Cantidad de RAM disponible.
- Almacenamiento:
    - Muestra las particiones montadas al sistema.
    - Muestra las particiones del disco duro.
    - Carga del uso del sistema de ficheros.
- Red:
    - Estado de la interfaz de red.
    - Información de carga de red en cada interfaz.
- Sensores de la cabecera:
    - Temperatura.
    - Información de los ventiladores.
- Estado del sistema:
    - Carga del sistema.
    - Tiempo vida que lleva el sistema inicializado.

Para obtener toda esta información se debe usar un NMS (Network Management System) como por ejemplo Observium (http://www.observium.org/), Nagios (http://www.nagios.org/) o OpenNMS (http://www.opennms.org/) A

3.10 Logout

Pulsando sobre el menú Logout en la columna situada a la izquierda de la interfaz de administración, cerramos la sesión. A continuación se presenta la pantalla siguiente que permite volver a la interfaz principal en la que se podrán introducir de nuevo los datos de acceso.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD • DECLARATION OF CONFORMITY • DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE • DECLARATION DE CONFORMITE • DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ • DEKLARACJA ZGODNOŚCI • KONFORMITÄTSERKLÄRUNG • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ • ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ • FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

• **https://doc.televes.com**

Julio , 2019

Este documento describe elementos que están en continuo desarrollo. La información contenida en el presente documento está sujeta a cambios sin previa notificación.