



**IKUSI**  
velatia

smartexperience

IN

IN

## ikusiflow

La primera Cabecera  
inteligente de TV

Producto .....	Página
FLOW IN2.....	3
FLOW IN4.....	4
FLOW SEC .....	5
FLOW ENC .....	6
FLOW OUT .....	7
FLOW HUB.....	8
FLOW BASE.....	9
FLOW PSU .....	10
FLOW RPSU REDUNDANT .....	11
FLOW COVER .....	12
FLOW STB .....	13
FLOW STB AC3+ .....	14
FLOW DEVICE MGR.....	15

## FLOW IN2



### Módulo de entrada universal doble (IN2)

El módulo FLOW IN2 tiene como función sintonizar dos múltiplex distintos de cualquiera de los estándares DVB-T/T2/S/S2/C.

Estas señales se procesan para enviar los servicios en forma de SPTS (Single Program Transport Stream) a una red exterior o a otros módulos de la cabecera Ikusi FLOW dentro del mismo chasis.

Modelo		FLOW IN2
Ref.		4318
<b>Entradas</b>		
Número de conectores de entrada		2
Número de sintonizadores		2
<b>Modo Terrestre</b>		
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Estándares soportados		DVB-T/T2
<b>Modo Cable</b>		
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Estándares soportados		DVB-C
<b>Modo Satélite</b>		
Banda de frecuencias	MHz	950 - 2150
Estándares soportados		DVB-S/S2
<b>Salida IPTV</b>		
Total SPTS		62
Protocolos de transmisión		UDP
Señalización SAP		Sí
Interfaz		Gigabit Ethernet
Estándar		1000Base-T

General		
Tensión de alimentación	Vdc	24
Consumo	W	6,5
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Peso	g	400
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	125 x 27 x 210

## FLOW IN4



Módulo de entrada universal cuádruple (IN4)

El módulo FLOW IN4 tiene como función sintonizar cuatro múltiplex distintos de cualquiera de los estándares DVB-T/T2/S/S2/C.

Estas señales se procesan para enviar los servicios en forma de SPTS (Single Program Transport Stream) a una red exterior o a otros módulos de la cabecera Ikusi FLOW dentro del mismo chasis.

Modelo		FLOW IN4
Ref.		4319
<b>Entradas</b>		
Número de conectores de entrada		2
Número de sintonizadores		4
<b>Modo Terrestre</b>		
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Estándares soportados		DVB-T/T2
<b>Modo Cable</b>		
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Estándares soportados		DVB-C
<b>Modo Satélite</b>		
Banda de frecuencias	MHz	950 - 2150
Estándares soportados		DVB-S/S2
<b>Salida IPTV</b>		
Total SPTS		60
Protocolos de transmisión		UDP
Señalización SAP		Sí
Interfaz		Gigabit Ethernet
Estándar		1000Base-T

General		
Tensión de alimentación	Vdc	24
Consumo	W	8
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Peso	g	460
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	125 x 27 x 210

## FLOW SEC



### Módulo de seguridad (SEC)

El módulo FLOW SEC tiene como función el descifrar múltiples servicios de vídeo recibidos a través del backpanel Ikusi FLOW.

Para las operaciones de descifrado dispone de dos ranuras Common Interface, donde se pueden insertar módulos CAM. La capacidad total de descifrado depende del modelo de CAM utilizado, del número de servicios, flujos bajo descifrado y de la tasa de datos total que fluye a través del equipo.

El módulo FLOW SEC puede volver a encriptar contenidos a la salida de la estación.

Modelo	FLOW SEC
Ref.	4311
<b>Entradas / Salidas IPTV</b>	
Interfaz	Gigabit Ethernet
Estándar	1000Base-T
Soporte VLAN	Sí
Protocolos de transmisión	UDP
<b>Ranuras Common Interface</b>	
Número de ranuras	2
Estándar	EN50221
Warm Reset de CAM	Sí
Cold Reset de CAM	Sí
<b>Descifrado</b>	
Cadenas de descifrado / CAM	2
SPTS de entrada por CAM	16
SPTS de salida	32
Restablecimiento CAM en caso de fallo de descifrado	Sí

Cifrado		
DRM soportados	LG Pro:Idiom Samsung LINK Philips VSecure	
Interfaz simulcrypt	Sí	
Cadenas de cifrado	2	
SPTS por cadena de cifrado	Simulcrypt : 8 LG Pro:Idiom : 12 Samsung LINK : 16 Philips VSecure : 16	
General		
Tensión de alimentación	Vdc	24
Consumo (sin CAM)	W	5,9
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... 45
Peso	g	395
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	125 x 27 x 210

# FLOW ENC



## Módulo encoder cuádruple HDMI (ENC)

El módulo FLOW ENC tiene como objetivo la compresión, según los estándares MPEG2 y H.264, de señales de vídeo y/o audio digital recibidas por cada interfaz HDMI, y el posterior envío del vídeo y/o audio encapsulados en forma de canales IPTV.

Modelo		FLOW ENC	
Ref.	4315		
<b>Entrada</b>			
Número de entradas vídeo-audio digital	4		
Formato de entrada vídeo	HDMI		
Estándar vídeo	V1.4		
Audio digital	Sí (HDMI)		
<b>Compresión</b>			
Vídeo	MPEG2 MP@ML, H.264/MPEG4 AVC MP L4.1		
Audio	MPEG1 layer II, MPEG2_LE_ACC, MPEG4_HE_AAC		
Resolución	SD y HD (480i, 576i, 480p, 576p, 720p50, 720p60, 1080i50, 1080i60, 1080p25, 1080p30)		
Formato de imagen	4:3 / 16:9		
Codec vídeo	MPEG2, H.264		
Perfil H.264	MPEG4 AVC MP, HP		
Nivel H.264	3.0, 3.1, 3.2, 4.0, 4.1, 4.2		
Bitrate vídeo	MPEG2 H.264	kbps	2000-15000 2000-19000
Codec audio	MPEG1 Layer II MPEG2 AAC LE MPEG2 AAC HE MPEG4 AAC LE MPEG4 AAC HE		
Bitrate audio		kbps	96, 128, 160, 192, 224, 256, 320, 384
Formato de codificación	CBR en MPEG2 VBR en H.264		

Salida IPTV		
SPTS (Single Program Transport Stream)		4
Protocolos de transmisión		UDP
Señalización SAP		Sí
Interfaz		Gigabit Ethernet
Estándar		1000Base-T
General		
Tensión de alimentación	Vdc	24
Consumo	W	12 con 4 entradas 1080i60 en H.264
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Peso	g	525
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	125 x 27 x 210

## FLOW OUT



### Módulo de salida universal (OUT)

El módulo FLOW OUT tiene como función generar 4 o 6 portadoras RF (en función del modo elegido) en los estándares DVB-T, DVB-C o J.83 Anexo B.

Si se elige el modo OUT4, se generarán 4 portadoras RF. Cada una de las portadoras de salida puede transportar hasta 8 servicios de televisión o radio (SPTS).

Si se elige el modo OUT6, se generarán 6 portadoras RF, cada una de ellas con un máximo de 6 servicios de televisión o radio (SPTS).

En una cabecera Ikusi FLOW puede haber varios módulos OUT. La propia FLOW BASE se encargará de mezclar y amplificar las diferentes portadoras RF.

Modelo		FLOW OUT
Ref.	4313	
<b>Entrada IPTV</b>		
Interfaz	Gigabit Ethernet	
Estándar	1000Base-T	
Soporte VLAN	Sí	
<b>Salida RF</b>		
Número de portadoras RF de salida	4 en modo OUT4 6 en modo OUT6	
Número de SPTS por portadora RF	8 en modo OUT4 6 en modo OUT6	
Total SPTS	32 en modo OUT4 36 en modo OUT6	
Estándares soportados	DVB-T EN 300 744 DVB-C EN 300 429 J.83 Anexo B	
MER	dB	> 42
<b>General</b>		
Tensión de alimentación	V <sub>dc</sub>	24
Consumo	W	21,5
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Peso	g	425
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	125 x 27 x 210

# FLOW HUB



## Módulo de control (HUB)

El módulo FLOW HUB es el módulo de gestión y administración de la cabecera Ikusi FLOW. Tiene una doble función; conectar todos los dispositivos ethernet de la cabecera, tanto internos (a través del backpanel) como externos (a través de las interfaces del frontal) y habilitar la gestión y configuración centralizada de toda la cabecera a través de una interfaz web, disponible tanto por Wi-Fi como por ethernet cableado.

El módulo de control es capaz de detectar los canales de RF en una red existente, para evitar que la cabecera Ikusi FLOW utilice dichos canales.

Modelo	FLOW HUB	
Ref.	4314	
<b>Interfaz Wi-Fi (control)</b>		
Tipo de interfaz	Wireless LAN	
Estándar	Wi-Fi	
Banda radio	GHz	2,4
Modo de recepción/transmisión	SISO	
TX potencia	dBm	-18
RX potencia	dBm	-96
Conexión	SDIO controller	
Asignación direcciones capa 3	SoftAP / DHCP	
Seguridad	WPA 2.0	
<b>Interfaz ethernet externa (control)</b>		
Número de interfaces	1	
Tipo de interfaz	Gigabit Ethernet	
Estándar	1000BASE-T	
Soporte VLAN	IEEE VLAN	
<b>Salida ethernet externa (TV)</b>		
Número de interfaces	2	
Tipo de interfaz	Gigabit Ethernet	
Estándar	1000BASE-T	
Soporte VLAN	IEEE VLAN	
<b>Interfaces ethernet backpanel</b>		
Número de interfaces	10	
Interfaz	Gigabit Ethernet	
Estándar	1000BASE-T	
Soporte VLAN	IEEE VLAN	

<b>Detección de canales RF</b>		
<b>Entrada terrestre</b>		
Estándares soportados	DVB-T/T2	
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Nivel de entrada en BASE	dBµV	> 45
<b>Entrada Cable</b>		
Estándares soportados	DVB-C	
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Nivel de entrada en BASE	dBµV	> 50
<b>General</b>		
Tensión de alimentación	Vdc	24
Consumo	W	11
Modo remoto	IP (Wi-Fi o BASE-T)	
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Conectores entrada RF (backpanel)		F (x1)
Conector Ethernet externa frontal (control)		RJ-45 simple
Conector Ethernet externa frontal (TV)		RJ-45 doble
Conector USB frontal (control)		Type-A socket
Peso	g	454
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	125 x 27 x 210

# FLOW BASE



## Backpanel (BASE)

La FLOW BASE se encarga de gestionar las alimentaciones, las señales de RF y las interconexiones entre los diferentes módulos de la cabecera. Dispone de:

- Multiswitch integrado
- Conectores de entrada universal (tipo F)

Es la plataforma sobre la que se personalizará la configuración más adecuada a su proyecto.

Integra un multiswitch que gestiona las señales de RF y la alimentación y las intercomunicaciones con los módulos.

Es ligera y robusta gracias a su diseño basado en materiales como el magnesio, y su instalación es extremadamente fácil y rápida tanto en armario rack, como en mural.

Modelo		FLOW BASE	
Ref.		4312	
<b>Modo Terrestre / Cable</b>			
Número de entradas		2	
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862	
Nivel entrada	dBµV	40 - 90	
Impedancia	Ω	75	
<b>Modo Satélite</b>			
Número de entradas		8	
Banda de frecuencias	MHz	950 - 2150	
Nivel entrada	dBµV	40 * - 98	
Impedancia	Ω	75	
<b>Salida</b>			
Número de salidas		1	
Frecuencia de salida	MHz	47-862	
Nivel ajustable de salida	dBµV	78 - 108	
Estabilidad Nivel de salida	dB	±1	
Espurios en banda	dBc	< -60	
Ruido banda ancha (Δ5 MHz)	dBc	< -65	
Impedancia	Ω	75	
Test de salida	dB	-30	
<b>General</b>			
Tensión de alimentación	Vdc	24	
Consumo	W	10	

<b>Alimentación de previos TV</b>			
Entradas		TV1 y TV2	
Tensión ajustable	Vdc	12/24	
Consumo máximo por entrada	mA	100	
<b>Alimentación de LNBs Universal / Quattro</b>			
Entradas		SAT1 y SAT2	
Tensión	Vdc	13V - 18V (seleccionable)	
Inserción de tonos	kHz	0 - 22 (seleccionable)	
Consumo máximo por entrada	mA	300	
<b>Alimentación de LNBs Quattro</b>			
Entradas		SAT3 a SAT8	
Tensión	Vdc	12	
Consumo máximo total	mA	600	
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45	
Tipo de montaje		Mural / Rack 19"	
Conectores entrada/salida RF		F (12)	
Peso	kg	3,800	
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	175 x 487 x 319	

\* Para valores inferiores a 50 dBµV, el nivel de señal terrestre no debe ser superior a 80 dBµV. Use un atenuador externo en caso necesario.

## FLOW PSU



### Fuente de alimentación (PSU)

El módulo FLOW PSU proporciona la potencia necesaria para alimentar la configuración de cabecera más exigente.

Modelo		FLOW PSU
Ref.		4308
Tipo de regulación		Modo conmutado
Tensión de red (50-60 Hz)	VAC	100 - 240
Tensión de salida	V	24
Potencia máxima	W	180
Rendimiento	%	90
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Peso	g	900
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	125 x 38 x 210

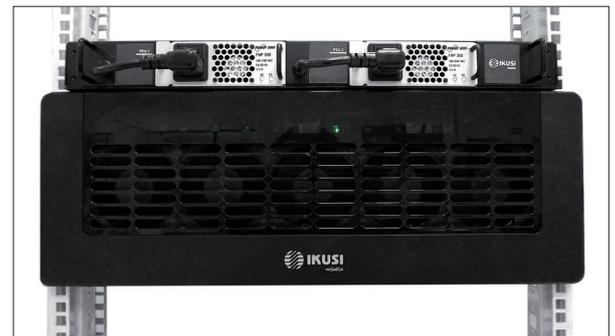
## FLOW PSU REDUNDANT



### Fuente de alimentación redundante (FLOW RPSU REDUNDANT)

El módulo FLOW RPSU REDUNDANT proporciona la potencia necesaria para alimentar la configuración de cabecera más exigente, asegurando una alimentación ininterrumpida en el caso de fallo de una de las dos fuentes de las que dispone. La fuente de alimentación averiada puede ser reemplazada sin desconectar a la cabecera de la alimentación.

El módulo FLOW RPSU REDUNDANT integra dos fuentes de alimentación idénticas en un chasis de 1RU (rack unit).



Modelo		FLOW RPSU REDUNDANT
Ref.		4320
Tipo de regulación		Modo conmutado
Tensión de red (50-60 Hz)	VAC	100 - 240
Tensión de salida	V	24
Potencia máxima	W	2x 180
Rendimiento	%	90
Factor de potencia		0,96
Número de fuentes redundantes		2
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Peso	kg	3,3
Dimensiones	mm	485 x 242 x 56

## FLOW COVER



Tapa para el chasis (COVER)

El FLOW COVER está provisto de 5 ventiladores con velocidad variable y se encarga de mantener la cabecera a una temperatura adecuada.

Un sistema de conexión magnética permite su colocación con facilidad y sin necesidad de herramientas.

Modelo		FLOW COVER
Ref.		4316
Tensión de alimentación	Vdc	24
Consumo	W	11
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Número de ventiladores		5
Peso	kg	2,200
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	mm	175 x 487 x 30

# FLOW STB

## Set Top Box (STB)

FLOW STB es un potente receptor digital multimedia con un eficiente procesador STiH207 y una amplia memoria RAM. Es una solución óptima para proyectos de IPTV / OTT.



<b>Modelo</b>		<b>FLOW STB</b>
<b>Ref.</b>		<b>1050</b>
<b>Hardware</b>		
Procesador		STiH207
RAM	Mb	512
Memoria Flash	Mb	256
<b>Software</b>		
Sistema operativo		Linux 2.6.23 Built-in Media Portal with WebKit-based IPTV-functionality HTTP 1.1, HTML 4.01 XHTML 1.0/1.1; DOM 1, 2, 3, CSS 1, 2, 3; XML 1.0, XSLT 1.0, XPath 1.0 ; SOAP 1.1; JavaScript ECMA-262, revision 5; Media JavaScript API; C layer SDK
<b>Interfaces</b>		
Audio output S/PDIF HDMI 1.4-output Composite + stereo A/V output Ethernet 100 Mb/s USB 2.0 (WiFi-adapter can be connected)		
<b>Fuentes de contenido multimedia</b>		
PC and NAS in local network, Stream media protocols (RTSP, RTP, UDP, IGMP, HTTP), USB-devices		
<b>Audio y Vídeo</b>		
Compresión de audio		MPEG-1 layer I/II, MPEG-2 layer II, MPEG-2 layer III (mp3), AC3, DTS (optional)
Formatos de audio		MP3, MPA, M4A, WMA (optional), Ogg, WAV
Modos de vídeo		1080i, 1080p, 720p, 576p, 480p, PAL, NTSC
Compresión de vídeo		MPEG1/2 MP@HL, H.264 HP@level 4.1, MPEG4 part 2 (ASP), WMV-9 (optional), VC1 video, XviD; HD video supporting (up to 40 Mbit/s and above)
Contenedores de vídeo		MKV, MPEG-TS, MPEG-PS, M2TS, VOB, AVI, MOV, MP4, ASF, QT, WMV
Formatos de imagen		JPEG, PNG, BMP, GIF, RAW
Subtítulos		DVB, SRT, text MKV
Formatos de lista de reproducción		M3U
<b>General</b>		
Temperatura de funcionamiento	°C	1 ... 40
Peso	g	300
Dimensiones	mm	127 x 87 x 30
Contenido estándar		FLOW STB Set-Top Box, manual de usuario, mini jack cable para RCA (A/V), adaptador de corriente 12V 1A, mando a distancia, 2 AAA baterías, embalaje

# FLOW STB AC3+

## Set Top Box (STB)

FLOW STB AC3+ es un potente receptor digital multimedia con un eficiente procesador STiH207, una amplia memoria RAM y soporte AC3+. Es una solución óptima para proyectos de IPTV / OTT.



<b>Modelo</b>		<b>FLOW STB AC3+</b>
<b>Ref.</b>		<b>4329</b>
<b>Hardware</b>		
Procesador		STiH207
RAM	Mb	512
Memoria Flash	Mb	256
<b>Software</b>		
Sistema operativo		Linux 2.6.23 Built-in Media Portal with WebKit-based IPTV-functionality HTTP 1.1, HTML 4.01 XHTML 1.0/1.1; DOM 1, 2, 3, CSS 1, 2, 3; XML 1.0, XSLT 1.0, XPath 1.0; SOAP 1.1; JavaScript ECMA-262, revision 5; Media JavaScript API; C layer SDK
<b>Interfaces</b>		
Audio output S/PDIF HDMI 1.4-output Composite + stereo A/V output Ethernet 100 Mb/s USB 2.0 (WiFi-adapter can be connected)		
<b>Fuentes de contenido multimedia</b>		
PC and NAS in local network, Stream media protocols (RTSP, RTP, UDP, IGMP, HTTP), USB-devices		
<b>Audio y Vídeo</b>		
Compresión de audio		MPEG-1 layer I/II, MPEG-2 layer II, MPEG-2 layer III (mp3), AC3, AC3+, DTS (optional)
Formatos de audio		MP3, MPA, M4A, WMA (optional), Ogg, WAV
Modos de vídeo		1080i, 1080p, 720p, 576p, 480p, PAL, NTSC
Compresión de vídeo		MPEG1/2 MP@HL, H.264 HP@level 4.1, MPEG4 part 2 (ASP), WMV-9 (optional), VC1 video, XviD; HD video supporting (up to 40 Mbit/s and above)
Contenedores de vídeo		MKV, MPEG-TS, MPEG-PS, M2TS, VOB, AVI, MOV, MP4, ASF, QT, WMV
Formatos de imagen		JPEG, PNG, BMP, GIF, RAW
Subtítulos		DVB, SRT, text MKV
Formatos de lista de reproducción		M3U
<b>General</b>		
Temperatura de funcionamiento	°C	1 ... 40
Peso	g	300
Dimensiones	mm	127 x 87 x 30
Contenido estándar		FLOW STB AC3+ Set-Top Box, manual de usuario, mini jack cable para RCA (A/V), adaptador de corriente 12V 1A, mando a distancia, 2 AAA baterías, embalaje

# FLOW DEVICE MGR



## Software de Gestión (MGR)

La nueva funcionalidad integrada en Ikusi Flow, permite controlar los STB-IP de la red de forma centralizada.

Modelo	FLOW DEVICE MGR
Ref.	4317

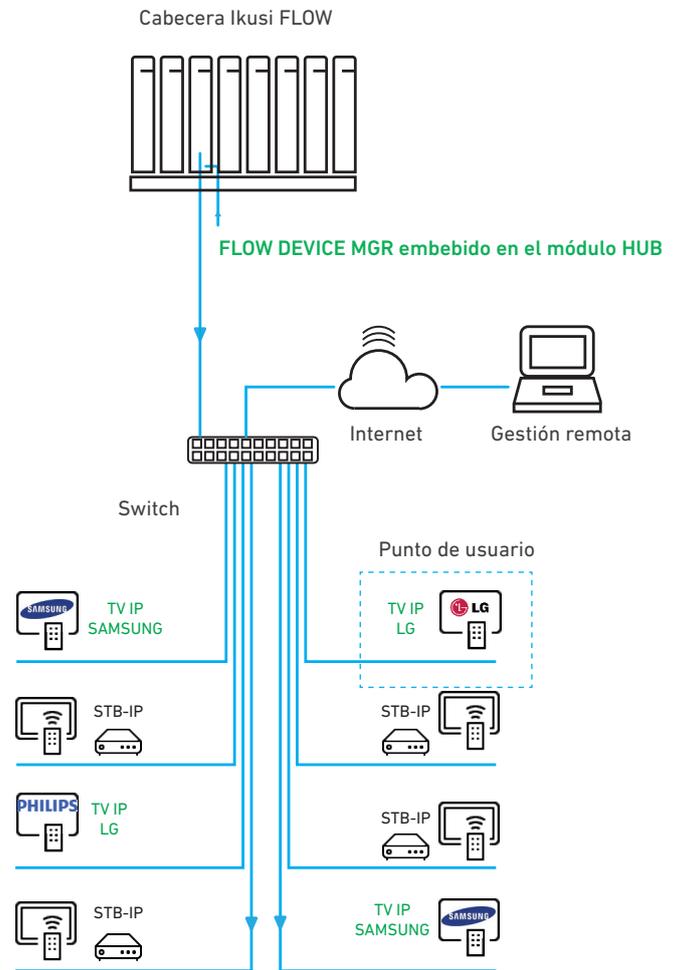
### Funcionalidades principales

- Integrado en el módulo de control (HUB) de Ikusi Flow.
- Se activa a través de una licencia que no tiene caducidad ni hay que renovar.
- FLOW DEVICE MGR genera una lista de canales multicast para los STB-IP desde la propia Ikusi Flow.
- Esta lista se genera automáticamente ante cualquier cambio en la cabecera.
- Al conectar un STB-IP, la cabecera le asigna una dirección IP automáticamente (Protocolo DHCP)
- En la misma respuesta de asignación de IP, se le indica la url a la que debe conectarse para descargarse el listado de canales actualizado.
- El canal por defecto que debe mostrar el STB al arrancar, se puede fijar de forma centralizada.

### Dispositivos soportados

- FLOW STB
- FLOW STB AC3+
- TV LG con API HCAP HTML5
- TV Samsung con API H.BROWSER\*
- TV Philips con API JAPIT

\* No se soporta el apagado y encendido de televisores Samsung remotamente.





**Alta densidad**  
Ocupa poco espacio por canal  
Capaz de procesar más de  
200 servicios SD o 120 servicios HD



**Multiestándar**  
Ikusi Flow se adapta  
a su presente y a su futuro



**Gestión de contenidos**  
Maneja contenidos y  
no parámetros técnicos  
Interfaz de usuario amigable, que  
minimiza el tiempo de configuración



Sin necesidad de  
licencias adicionales



**Una plataforma para todas  
sus necesidades de televisión**  
Diseñada para convertir cualquier entrada  
de TV en cualquier salida de TV



**Doble seguridad**  
El contenido premium siempre  
protegido mediante la inclusión de la  
protección DRM

# Presencia internacional



Paseo Miramón, 170  
20014 Donostia/San Sebastián  
Gipuzkoa, España  
Tel.: +34 943 44 89 44  
Fax: +34 943 44 88 20  
television@ikusi.com  
www.ikusi.tv

ESPAÑA  
Pol. Ind. San Marcos  
c/ Morse esq. Franklin  
28906 Getafe, Madrid  
Tel.: +34 915 15 51 10  
television@ikusi.com  
www.ikusi.tv

FRANCE  
62 avenue du 8 mai 1945  
64101 Bayonne Cedex  
Tel.: +33 1 42 84 87 12  
france.tv@ikusi.com  
www.ikusi.tv/fr

MIDDLE EAST  
6WA-504, Dubai  
Airport Free Zone  
PO Box: 54585 Dubai - U.A.E.  
Telf: +971 4 2994770  
Fax: +971 4 2994775  
dubai.tv@ikusi.com  
www.ikusi.tv/en

AUSTRALIA - NEW ZEALAND  
7 Amsted Road  
3153 Bayswater (Victoria)  
Telf: +61 3 97208000  
Fax: +61 3 97207422  
australia.tv@ikusi.com  
www.ikusi.tv/en