



EKSELANS BY ITS

# MANUAL DE USUARIO

## CM 4T-CI-IP

082261

TRANSMODULADOR DVB T/T<sub>2</sub>/C  
A IP MULTICAST CON DOBLE CI

V01

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN:.....	3
Descripción:.....	3
Características principales:.....	3
Contenido del embalaje:.....	3
CONEXIONES E INTERFACES:.....	4
INSTALACIÓN Y CONEXIONADO: .....	5
Instalación y conexionado general: .....	5
Instalación de una cabecera de varios módulos: .....	6
SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN "CM Management":.....	6
Pantalla principal:.....	6
Configuración modulo CM 4T-CI-IP:.....	8
Tarjeta de entrada:.....	9
Pool de programas: .....	9
Gestión remota de la cabecera: .....	11
FAQS.....	12
Ejemplo de configuración .....	13
Características técnicas.....	14
Certificado CE .....	14

## INTRODUCCIÓN:

### Descripción:

Transmódulo DVB T/T2/C a IP MULTICAST con doble CI. Una entrada con 4 sintonizadores independientes + LOOP. Solo hasta 16 streams IP de salida. Salida IP 100Mbps con doble lector Common Interface (CI). Programación desde PC conectado a la fuente de alimentación. Control remoto integrado desde la fuente de alimentación FA 524.

### Características principales:

- Módulo QUAD terrestre y cable (DVB-T/T2/C).
- 1 entrada / 4 tuners independientes + LOOP.
- Salida IP 100Mbps SPTS/MPTS en formato UDP/RTP.
- Hasta 16 streams de salida.
- Función SAP
- IGMP Query e IGMP Auto-Join
- Programación a través de Software PC ("CM Management") para Windows.
- Clonación de configuraciones y generación de informes.
- Gestión presencial (FA 510 / CM PR) o remota (FA 524)

### Contenido del embalaje:

- 1x Módulo CM 4T-CI-IP (082261)
- 1x Cablecillo alimentación (082123)
- 1x Lengüeta montaje (251008)



**CONEXIONES E INTERFACES:**



- 1.-LED de estatus. Información del estado de los sintonizadores de entrada.
- 2.-Conector LOOP (Paso de señal terrestre).
- 3.-Conector de entrada.
- 4- Doble entrada CI.
- 5- Salida IP hasta 16 streams de salida diferentes.

Se recomienda IP de salida DIFERENTES para cada Stream. Los puertos pueden ser iguales, pero por encima de 50000.

Ejemplo:

A	239.255.255.10	50010
B	239.255.255.11	50011
C	239.255.255.12	50012
D	239.255.255.13	50013
E	239.255.255.14	50014
F	239.255.255.15	50015
G	239.255.255.16	50016
H	239.255.255.17	50017
I	239.255.255.18	50018
J	239.255.255.19	50019
K	239.255.255.20	50020
L	239.255.255.21	50021
M	239.255.255.22	50022
N	225.0.0.1	5036
O	225.0.0.1	5038
P	225.0.0.1	5040



- 1.-Regilla de ventilación.
- 2.-Conector de alimentación para el caso de usar un único módulo con fuente de alimentación [FA 55](#).
- 3.-Puerto de alimentación del módulo y bus de datos de entrada. (IN)
- 4.- Puerto de alimentación hacia el siguiente módulo y bus de datos de salida. (OUT)

## INSTALACIÓN Y CONEXIONADO:

### Instalación y conexionado general:

1.- Para instalaciones de varios módulos (cabecera) o un solo módulo, fijar el módulo transmodulador a un chasis mural ([CHM TR](#)) o a un chasis para rack ([CHR TR](#)).

Para ello montar en la parte superior trasera del módulo la pieza metálica suministrada, (COD: 251008) tal y como se indica en la imagen.



**Nota importante:** En el caso de realizar una cabecera con varios módulos, disponer siempre la fuente de alimentación a la **izquierda** de los módulos a instalar.

2.- Conectar la fuente de alimentación ([FA 524](#)) al módulo, o bien conectarlo al módulo anterior mediante el cablecillo de alimentación suministrado.



También puede usarse la fuente [FA 55](#), para alimentar un único módulo.



3.- Conectar las señales de entrada a las entradas del transmodulador.



**Nota importante:** Poner especial atención en el tipo de entrada y el puerto. Seguir las indicaciones del frontal.

4.- Instalar el software "CM Management" en el PC. Se puede descargar de la web [www.ek.plus](http://www.ek.plus) apartado Software / Cabeceras CM. [Enlace](#)

5.- Para efectuar la programación del módulo, realizar cualquiera de las siguientes conexiones:

**5a.-** Programación mediante PC – FA 524 vía **USB**. Conectar la fuente de alimentación FA 524 a un PC mediante un cable USB (A) - USB (B).

**5b.-** Programación mediante PC – FA 524 vía **Ethernet**. Conectar mediante cable Ethernet la fuente y el PC, ponerlos en la misma LAN (la fuente viene con la dirección **192.168.0.222**). Si se necesita conectarse desde fuera de la propia LAN, se requiere la activación previa de la llave de acceso [CM KEY](#).

5c.- Programación mediante PC - [CM PR](#) via **USB**. Conectar el módulo al dispositivo mediante el cable de alimentación y datos. Conectar el PC al CM PR mediante el cable USB.

6.- Ejecutar el SW de programación del PC.



**Nota importante:** Conectar la fuente [FA 524](#) o el dispositivo de programación [CM PR](#) y fuente de alimentación [FA 55](#) al PC antes de ejecutar el software para que el driver del PC lo detecte correctamente.

### Instalación de una cabecera de varios módulos:

Si se desea instalar el módulo como un elemento más de una cabecera formada por otros módulos de la serie CM es muy importante seguir las siguientes indicaciones:

- Conectar en serie los distintos módulos mediante el cable de alimentación proporcionado a continuación de la fuente de alimentación, la cual debe quedar siempre a la izquierda de la cabecera.
- Verificar los consumos de los módulos. Por lo general se podrán conectar hasta 5 módulos con una fuente FA 524. Sin embargo, recomendamos verificar los consumos de los módulos a instalar.
- Se recomienda colocar los módulos con CI a continuación de la fuente de alimentación.

### SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN "CM Management":

El software de programación "CM Management" permite programar y gestionar todos los módulos de la cabecera CM. El programa está disponible únicamente para sistema operativo Windows (versión XP, 7 y superiores). Una vez descargado de la página web [www.ek.plus](http://www.ek.plus), apartado Software / Cabecera CM, ejecutarlo habiendo conectado previamente el PC al puerto USB de la fuente de alimentación FA 524 o CM PR. De este modo se garantizará que el driver detecte la central.

### Pantalla principal:

La apariencia de la pantalla principal del software "CM Management" es la siguiente:











Comprobar siempre que tiene instalada la última versión de software de la [WEB](#). Podremos conectarnos directamente por USB o por LAN.

En el caso de LAN, seleccionaremos el equipo y nos conectaremos apretando:



- **ID.:** entraremos la MAC de la fuente de alimentación correspondiente.
- **KEY:** entraremos la CM Key, si la hubiera. Si no "0".
- **LOCAL IP:** entraremos la IP local en el caso de conectarnos por LAN desde la misma red.
- **DESCRIPTION:** descripción.

Mediante el Software "CM Management", se podrá gestionar y programar todos los módulos conectados a la fuente de alimentación. A continuación, se explica la función de cada una de las opciones laterales principales:

	<p>Conectarse a los módulos a través de la fuente de alimentación usando el conector USB.</p>
	<p>Conectarse a los módulos a través de la fuente de alimentación usando el interfaz LAN.</p>
	<p>Botón para <u>actualizar Firmware</u> de cualquiera de las tarjetas. Si hay algún SW disponible la tarjeta correspondiente se mostrará marcada con un triangulito blanco en la esquina interior izquierda. Al hacer doble clic éste cambiará de color a naranja y el icono pasará de gris a azul. Clicando el icono se actualizará el FW de todas las tarjetas seleccionadas. <u>Se recomienda actualizar de una en una haciendo un <b>RESET de alimentación</b> al finalizar.</u></p>
	<p>Reinicio tarjeta seleccionada. Esta función no está disponible para todas las tarjetas.</p>
	<p>Esta opción permite cargar una configuración de programación previamente guardada en el PC a la cabecera. El fichero de configuración tendrá una extensión *.dtc.</p>
	<p>Esta opción permite guardar en el PC una configuración de programación de una cabecera, para ser posteriormente cargada siguiendo los pasos del punto anterior. <b>LA DISTRIBUCIÓN DE LOS MÓDULOS HA DE SER IDENTICA A LA DEL FICHERO *.dtc.</b></p>
	<p>Data-logger. Permite guardar los datos de los diferentes módulos de la cabecera en un único fichero *.html.</p>
	<p>Permite cambiar la salida de los módulos DVB-T (COFDM) a DVB-C (QAM). Después del cambio, se tiene que hacer un <b>RESET de alimentación</b>. <u>No activa para este modelo.</u></p>

La pantalla principal del "CM Management" permite identificar de forma sencilla los diferentes módulos conectados a la fuente de alimentación, tal y como se puede observar en la siguiente pantalla:

	Fuente de alimentación y gestor de la cabecera (rojo).
	Identificación de un módulo con una tarjeta de entrada (verde) y una de salida (azul).
	Identificación de un módulo con una tarjeta de entrada (verde), dos CI (naranja) y una de salida (azul).
	Identificación de un módulo con dos tarjetas de entrada (verdes) y una de salida (azul).
En este caso tendríamos una fuente de alimentación y tres módulos, cada uno con sus diferentes tarjetas internas.	

Clicando en el módulo correspondiente entraremos en su menú específico de configuración. Nunca abra el programa CM MANAGEMENT dos veces, le dará problemas de configuración.

### Configuración modulo CM 4T-CI-IP:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modulo seleccionado</li> <li>2. Configuración módulo seleccionado</li> <li>3. Tarjeta de entrada. Selecciona entre DVB-T / DVB-T2 y DVB-C</li> <li>4. Apartado CI. Activar Watchdog.</li> <li>5. Tarjeta de salida IP.</li> <li>6. Pool de programas disponibles en las entradas configuradas.</li> </ol>
--	---



### Tarjeta de entrada:

En esta parte del menú se configurará la tarjeta de entrada. Seleccionando A, B, C o D seleccionaremos el sintonizador de entrada que queremos configurar:

**ON:** Activar o desactivar la entrada seleccionada.

**Standard:** Tres tipos: DVB-T, DVB-T2 o DVB-C por entrada seleccionada.

**Freq. (KHz):** Frecuencia CENTRAL del MUX a sintonizar. Canal 23 → 490000

**Bw.:** Bandwidth. Ancho de canal seleccionado. 7 ó 8 MHz. (8Mhz. Banda de UHF)

**Power:** Potencia de entrada en la frecuencia seleccionada. (dBuV)

**C/N:** Calidad de entrada en la frecuencia seleccionada. (dB)

**PLP ID:** Identifica el stream de entrada, Single o Múltiple. Si es múltiple, el cliente puede escoger el identificador que quiere ver.

Si seleccionamos DVB-C, se activan las siguientes casillas:

**Const.:** Constelación, selecciona entre QAM16-QUAM32-QUAM64-QUAM128 o QUAM256.

**S.R.:** Introducir el valor requerido.

Una vez configurados los parámetros correctamente se adquirirá la señal indicándose en **Nivel** y **Calidad** un valor aproximado de esos parámetros, en dBuV el Nivel y en dB la calidad. NO SE PODRA CONSIDERAR COMO UNA MEDIDA PROFESIONAL.

### Pool de programas:

En esta tabla estarán listados todos los canales, servicios, que se corresponden con las entradas seleccionadas. Desde aquí se seleccionan los servicios que se quieren asignar a cada IP de salida. Cada servicio está asignado al sintonizador de entrada desde el cual se ha sintonizado.

**S.I.D.:** S.I.D. (Service Information Descriptor) asignado en origen a dicho servicio.

**Nombre del servicio:** nombre asignado al servicio en origen. Seguidamente aparece un símbolo indicando si el servicio es de TV o Radio, y si está codificado o en abierto.

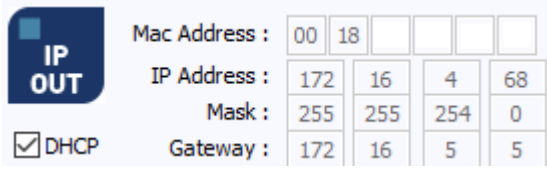
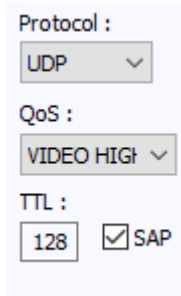
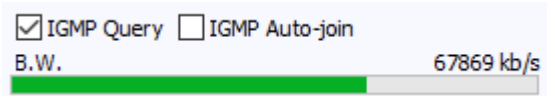
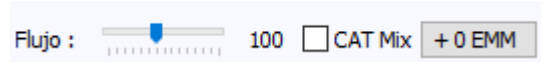
**DECODIFIC.:** Este módulo viene provisto de dos ranuras para insertar dos CAMs. Clicando sobre él, activamos o no el servicio para que decodifique en la CAM seleccionada. [Ver ejemplo.](#)

**IPOUT:** Una vez conectadas las entradas correspondientes, aparecerán en la parte inferior de la pantalla un "Pool de programas". A partir de aquí se podrá realizar la asignación a cada uno de los streams IP disponibles en la salida (hasta 16). Como se puede observar en la siguiente imagen, en la sección en color rojo aparecen los 16 streams disponibles (desde la A hasta la P).

S.I.D.	Nombre Servicio	DECODIFIC.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A 401	TF1	[Iconos]	[X]															
A 417	NRJ12	[Iconos]		[X]														
A 423	TMC	[Iconos]			[X]													
A 424	TFX	[Iconos]				[X]												
A 425	LCP	[Iconos]					[X]											
B 301	FRANCE 2	[Iconos]						[X]										
B 302	FRANCE 3	[Iconos]							[X]									
B 303	FRANCE 4	[Iconos]								[X]								
B 305	FRANCEINFO:	[Iconos]									[X]							
B 4133	NOUVELLE AQUITAI...	[Iconos]										[X]						

En función de qué columna se seleccione el servicio [X] aparecerá en uno u otro stream de salida.

En la parte superior derecha de la ventana se pueden fijar los parámetros de salida IP:

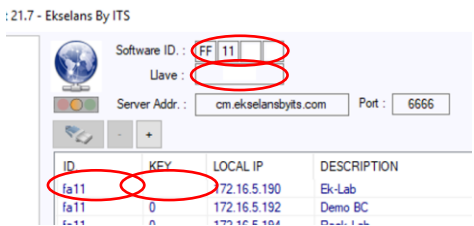
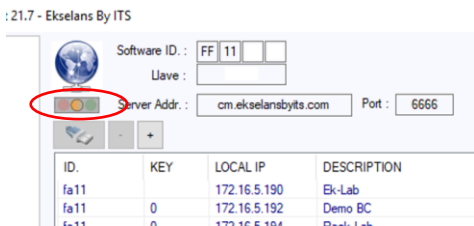
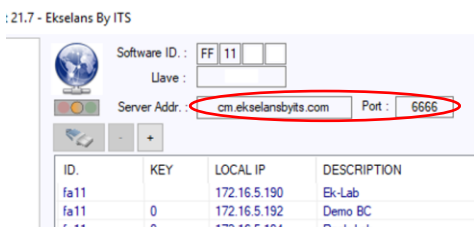
 <p>Mac Address : 00 18 [ ][ ][ ][ ][ ]          IP Address : 172 16 4 68          Mask : 255 255 254 0  <input checked="" type="checkbox"/> DHCP Gateway : 172 16 5 5</p>	<p><b>MAC Address:</b> dirección MAC del módulo IP Address, mask y gateway:          Dirección IP, mascara de subred y gateway que se pueden fijar para el módulo.  <b>DHCP:</b> En caso de que se active el protocolo para obtención automática de los parámetros de red, se inhabilitará el resto de los valores IP</p>																																							
 <p>Protocol :          UDP          QoS :          VIDEO HIGH          TTL :          128 <input checked="" type="checkbox"/> SAP</p>	<p><b>Protocol:</b> Es posible elegir el protocolo de internet deseado para la transmisión de los streams:          •UDP es el protocolo recomendado para streaming al ocupar un menor ancho de banda.          •RTP ofrece señalización adicional y es más conveniente para transmisiones a tiempo real.</p> <p><b>QoS:</b> Calidad de servicio. Permite elegir el tratamiento que recibirán los paquetes IP al pasar por distintos routers de la red.  <b>TTL:</b> Time To Live: Valor numérico que indica el número máximo de routers que un paquete IP puede atravesar. Por defecto viene fijado en 128  <b>SAP:</b> Service Announcement Protocol. Activar esta opción si queremos que los dispositivos de red, encuentren los servicios disponibles en la red.</p>																																							
<table border="1" data-bbox="342 1035 651 1461"> <tr><td>A</td><td>239.255.255.10</td><td>50010</td></tr> <tr><td>B</td><td>239.255.255.11</td><td>50011</td></tr> <tr><td>C</td><td>239.255.255.12</td><td>50012</td></tr> <tr><td>D</td><td>239.255.255.13</td><td>50013</td></tr> <tr><td>E</td><td>239.255.255.14</td><td>50014</td></tr> <tr><td>F</td><td>239.255.255.15</td><td>50015</td></tr> <tr><td>G</td><td>239.255.255.16</td><td>50016</td></tr> <tr><td>H</td><td>239.255.255.17</td><td>50017</td></tr> <tr><td>I</td><td>239.255.255.18</td><td>50018</td></tr> <tr><td>J</td><td>239.255.255.19</td><td>50019</td></tr> <tr><td>K</td><td>239.255.255.20</td><td>50020</td></tr> <tr><td>L</td><td>239.255.255.21</td><td>50021</td></tr> <tr><td>M</td><td>239.255.255.22</td><td>50022</td></tr> </table>	A	239.255.255.10	50010	B	239.255.255.11	50011	C	239.255.255.12	50012	D	239.255.255.13	50013	E	239.255.255.14	50014	F	239.255.255.15	50015	G	239.255.255.16	50016	H	239.255.255.17	50017	I	239.255.255.18	50018	J	239.255.255.19	50019	K	239.255.255.20	50020	L	239.255.255.21	50021	M	239.255.255.22	50022	<p><b>A – P:</b> Cada letra corresponde a cada uno de los sockets con los que identificaremos las direcciones IP multicast de salida.</p> <p>A cada uno se puede asociar una dirección IP y un puerto. <b>Recomendamos</b>, por ejemplo: <b>239.255.255.10</b> y los diferentes puertos, por ejemplo: <b>50010</b>, etc.</p> <p><b>Se recomienda que las IPs sean diferentes para cada stream, y el puerto por encima de 50000, pero pueden ser iguales.</b></p>
A	239.255.255.10	50010																																						
B	239.255.255.11	50011																																						
C	239.255.255.12	50012																																						
D	239.255.255.13	50013																																						
E	239.255.255.14	50014																																						
F	239.255.255.15	50015																																						
G	239.255.255.16	50016																																						
H	239.255.255.17	50017																																						
I	239.255.255.18	50018																																						
J	239.255.255.19	50019																																						
K	239.255.255.20	50020																																						
L	239.255.255.21	50021																																						
M	239.255.255.22	50022																																						
 <p><input checked="" type="checkbox"/> IGMP Query <input type="checkbox"/> IGMP Auto-join          B.W. 67869 kb/s</p>	<p><b>IGMP Query:</b> Activa o desactiva el Querier. Activar solo en el caso de que no haya en la red ningún Querier. El intervalo de las Queries está fijado en 3 segundos.  <b>IGMP Auto-Join:</b> Activa o desactiva el AUTO JOIN.  <b>B.W. :</b> En la imagen se muestra el bit rate total de salida. El máximo soportado es 100 Mbps.</p>																																							
 <p>Flujo : 100 <input type="checkbox"/> CAT Mix +0 EMM</p>	<p><b>El flujo debe ser también de 100 Mbps.</b> aunque permita poner más. Si decide cambiarlo, puede que el módulo pixele y no salga el stream en condiciones.</p>																																							

### Gestión remota de la cabecera:

La cabecera CM se puede gestionar de manera remota. Esta función está integrada en la fuente de alimentación [FA.524](#) y en cada uno de los módulos de la cabecera. Para ello se deberá disponer de una CM KEY (código [082015](#)).

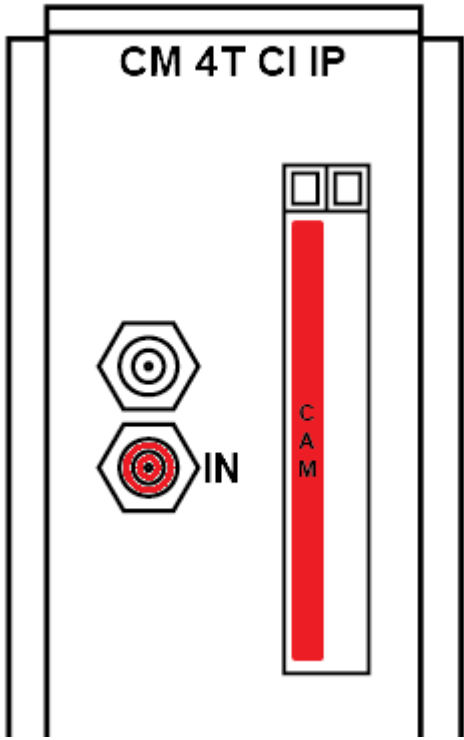
Cada CM KEY se asocia a **una sola fuente de alimentación** y solo permitirá tele gestionar dicha fuente. El instalador suministrará el identificador de la Fuente de Alimentación a ITS Partner a la hora de solicitar la CM KEY.

Cada empresa instaladora, en cualquier caso, tendrá un único Software ID y una Llave que le será suministrado junto con la [CM KEY](#).

	<p><b>Software ID:</b> Identificador del Instalador/Empresa Instaladora.</p> <p><b>Llave:</b> Identificador del Instalador/Empresa Instaladora.</p> <p><b>ID:</b> Identificador de la Fuente de Alimentación (MAC).</p> <p><b>KEY:</b> CM KEY suministrada.</p>
	<p><b>Rojo:</b> Sin conexión a Internet.</p> <p><b>Naranja:</b> Conexión a internet y al servidor.</p> <p><b>Verde:</b> Conexión establecida contra los módulos de cabecera.</p>
	<p>Dirección y puerto del servidor de datos que hace posible la conexión remota.</p> <p><b>Viene configurado por defecto. NO MODIFICAR.</b></p>

## FAQS

- ¿Qué cargas puedo usar para en el módulo?  
No necesita cargas.
- ¿No detecta el módulo de cabecera?  
Ponga la FA 524 a la izquierda. Conecte el módulo de cabecera a la derecha. Enchufe la corriente a la FA 524, conecte un cable USB al PC y abra el programa CM MANAGEMENT. Pulse el botón USB y se conectará al módulo.
- ¿No tengo señal en la entrada del sintonizador?  
Revise la señal de entrada conectando el [Metek](#) en la salida del conector "F" OUT.
- ¿Puedo ver un ejemplo de configuración?

 <p>The diagram shows the front panel of the CM 4T CI IP module. On the left, there are two hexagonal connectors labeled 'IN'. On the right, there is a vertical slot labeled 'CAM' with a red bar inside. At the top of the slot, there are two small square buttons. The text 'CM 4T CI IP' is printed at the top of the module's frame.</p>	<p>Entrada UHF:</p> <p>A: DVB-T Canal 28 → 530000 / 8MHz. B: DVB-T Canal 29 → 538000 / 8MHz. C: DVB-T Canal 35 → 586000 / 8MHz. D: DVB-T Canal 36 → 594000 / 8MHz.</p> <p>CAM en Slot 1 de la izquierda.</p> <p>Activados 8 servicios en la CAM 1 + 5 servicios en abierto.</p>
--	---

The screenshot displays the Ek CM management software interface. The main window is titled "Ek CM management Ekselans By ITS". On the left, there is a vertical toolbar with icons for USB, LAN, CI, and IP OUT. The top navigation bar shows tabs for A, B, C, and D. The central area is divided into several configuration panels:

- IN S2:** Shows "RR 14 S23H1F7".
- CI OPTIONS:** Includes "CI\_A S17H1" and "CI\_B".
- IP OUT:** Shows "IP\_OUT S4IH1F16".

Below the configuration panels, there are several controls:

- Flujo:** A slider set to 100, with a "CAT Mix" checkbox.
- Watchdog:** A checked checkbox.
- Supr. CAT/EMM:** An unchecked checkbox.

The bottom section features a table with columns for "S.I.D.", "Nombre Servicio", "DECODIFIC.", and a grid of letters A through P. The table lists various services with their corresponding S.I.D. values and status icons.

S.I.D.	Nombre Servicio	DECODIFIC.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A 401	TF1																	
A 417	NRJ12																	
A 423	TMC																	
A 424	TFX																	
A 425	LCP																	
B 301	FRANCE 2																	
B 302	FRANCE 3																	
B 303	FRANCE 4																	
D 494	La 1 HD																	
D 498	La 2 HD																	
C 149	antena3 HD																	
C 151	laSexta HD																	
D 493	24h HD																	
B 4133	NOUVELLE AQUITA...																	
B 305	FRANCEINFO:																	
C 150	antena3																	
C 152	laSexta																	
C 153	neox																	
C 154	nova																	
D 490	La 1																	
D 491	La 2																	
D 492	24h																	
D 495	RNE Catalua																	
D 496	Radio 5 RNE																	
D 497	Rdio 4 RNE																	

At the bottom left, there is a "CME#4" indicator with two small square icons.

## Características técnicas

Para ver la ficha técnica del equipo, pulse en el siguiente enlace:

<https://ek.plus/search/082261>

## Certificado CE

Para ver el certificado CE del equipo, pulse en el siguiente enlace:

<https://ek.plus/search/082261>