

# MANUAL DE USUARIO

# **NOVUS PRO ICT**

## **071021**

## CENTRAL PROGRAMABLE DIGITAL

# INDICE

INTRODUCCIÓN:	4
Descripción:	4
Características principales	5
Contenido del embalaje:	5
CONEXIONES E INTERFACES:	6
RECOMENDACIONES DE MONTAJE:	6
CONFIGURACION DE LA NOVUS PRO ICT:	7
Uso general del equipo:	7
Vista general del menú:	8
1.-Menú FILTRO	10
1.1.-AUTOINSTALACIÓN	10
1.2.-MANUAL	11
1.3.-ESPECTRO	12
1.3.-DAB	13
1.4.-LTE	13
2.-Menu SALIDA (TDT y FM)	14
2.1-Nivel de Salida TDT	14
2.2.-Pendiente	14
2.3.-OPTIMO (Nivel)	14
2.4.-Ganancia FM	14
3.-Menu SAT	15
3.1-Activar etapa SAT	15
3.2-Alimentación LNB	15
3.3-Ganancia SAT	15
3.4-Pendiente SAT	15
4.-Menu AVANZADO	16
4.1-Idioma	16
4.2-RESET	16
4.3-ESTADO	17
4.4-MODO TEST	18
4.5-MODO VISUAL (PATENTADO EK)	20
4.5-SELECTIVIDAD	24
4.6-Código PIN	24

CONEXIÓN A PC .....	25
Instalación de EK NOVUS Upgrade Tool.....	25
Actualización del Firmware .....	25
Clonación de configuraciones.....	26

## INTRODUCCIÓN:

### Descripción:

EK presenta su nueva gama de centrales programables NOVUS PRO, desarrollada con la más moderna tecnología de filtrado digital. Los modelos NOVUS PRO cuentan con 32 filtros digitales ultra selectivos que permiten seleccionar, filtrar y amplificar cada múltiplex digital. Esto asegura un nivel de salida adecuado para todo tipo de instalaciones, tanto individuales como colectivas, garantizando una calidad excepcional en la señal de salida.

Además, las centrales incorporan un sistema de búsqueda automática que permite una autoprogramación rápida y eficiente de los múltiplex TDT en las entradas UHF.

La serie EK NOVUS PRO incluye funcionalidades avanzadas como el MODO VISUAL (patentado por EK), que facilita el ajuste de los filtros de manera rápida y sencilla. También es el único producto en el mercado que ofrece una representación gráfica del espectro, permitiendo acceder a los filtros mediante el MODO ESPECTRO.

Otra característica destacada es la entrada AUX PWR, que permite conectar una fuente de alimentación redundante. Esta fuente es detectada automáticamente y entra en funcionamiento en caso de un fallo de la alimentación principal.

La temperatura interna de las centrales se monitoriza y registra constantemente, lo que permite verificar su correcta ventilación y realizar un diagnóstico adecuado en caso de avería.

Esta familia de productos incluye los modelos NOVUS PRO y NOVUS PRO ICT. Ambos modelos comparten el mismo funcionamiento general, tal y como se describe en este manual. La diferencia radica en que el modelo ICT incorpora amplificación de señal de satélite.

Por supuesto, la gama EK NOVUS PRO ICT se ajusta a los requerimientos para el equipamiento de cabecera exigidos por el Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT2) para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, dado que incorpora filtros monocanal de elevadísima selectividad que permiten garantizar una diferencia inferior a 3dB entre canales de la misma banda.

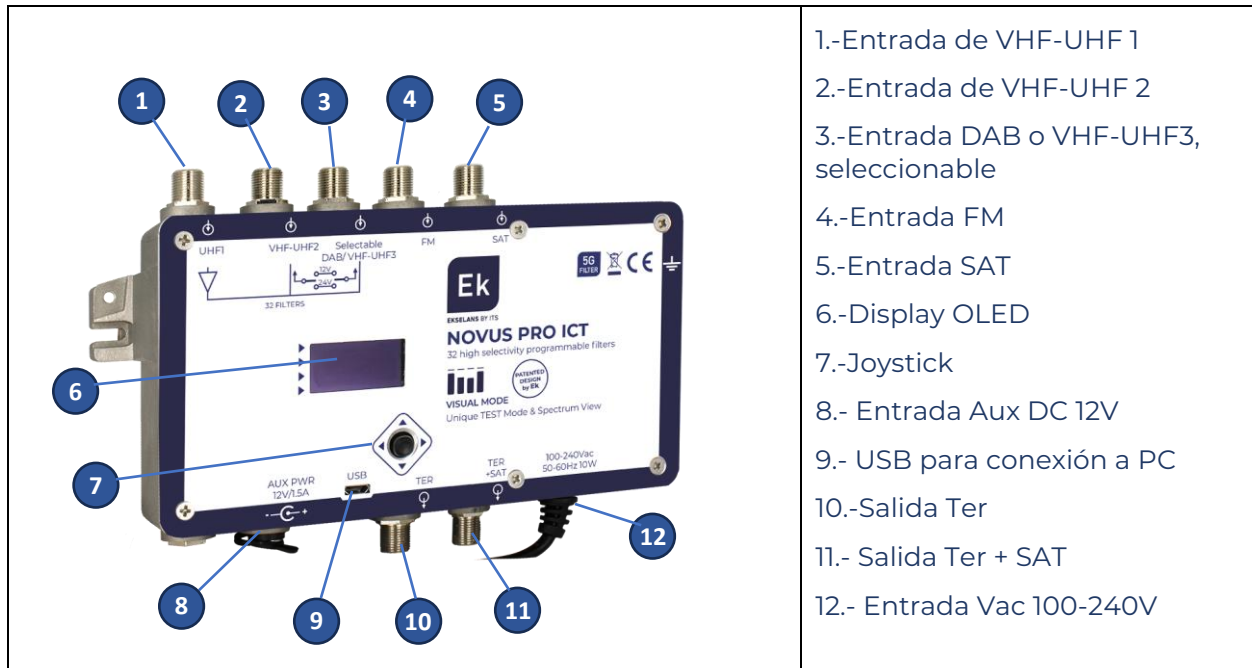
## Características principales

- 5 entradas: 2 x UHF, 1 x FM, 1 x DAB/VHF-UHF (seleccionable), 1 x SAT.
- 2 salidas: TER / TER+SAT.
- 32 filtros digitales ultra selectivos.
- Búsqueda automática de múltiplex digitales.
- Ganancia > 70 dB (autoreg).
- Nivel de salida TDT: 120 dB $\mu$ V (45004B); 112 dB $\mu$ V (10MUX).
- Nivel de salida SAT: 119 dB $\mu$ V (IMD3 -35 dB).
- Ajuste individual del nivel de salida.
- Programación mediante joystick, con navegación sencilla a través del menú.
- Funcionalidad de procesamiento para conversión de canales.
- Medición del nivel de entrada de los múltiplex digitales.
- Control automático de ganancia en tiempo real.
- Alimentación para preamplificadores: 12V y 24V.
- Alimentación para LNB.
- Entrada para fuente redundante (opcional).
- Modo TEST para identificar defectos en la instalación.
- Modo ESPECTRO para visualización y edición rápida de filtros.
- Modo VISUAL para ajuste y edición de filtros sin pantalla (patentado por EK).
- Monitor de estado para diagnóstico del funcionamiento interno.
- Protección por PIN.

## Contenido del embalaje:

1.- NOVUS PRO ICT, código 071021.

## CONEXIONES E INTERFACES:



- 1.-Entrada de VHF-UHF 1
- 2.-Entrada de VHF-UHF 2
- 3.-Entrada DAB o VHF-UHF3, seleccionable
- 4.-Entrada FM
- 5.-Entrada SAT
- 6.-Display OLED
- 7.-Joystick
- 8.- Entrada Aux DC 12V
- 9.- USB para conexión a PC
- 10.-Salida Ter
- 11.- Salida Ter + SAT
- 12.- Entrada Vac 100-240V

## RECOMENDACIONES DE MONTAJE:

- 1.- Montar el equipo de forma vertical en un lugar bien ventilado, asegurándose de no superar la temperatura máxima de funcionamiento recomendada. Puede verificar la temperatura interna del equipo en el menú ESTADO.
- 2.-Dejar un espacio libre de obstáculos de entre 15 cm y 20 cm alrededor del equipo, para garantizar una correcta ventilación, como se indica en el punto anterior.
- 3.-Conectar un cable de tierra adecuado al punto de tierra del equipo.
- 4.-Conectar los cables de entrada y salida del equipo.
- 5.-Conectar el cable de alimentación a la red eléctrica. Opcionalmente, conectar una fuente redundante adecuada (FA2600 P, no incluida).
- 6.-Configurar el equipo según las necesidades de la instalación.

## CONFIGURACION DE LA NOVUS PRO ICT:

### Uso general del equipo:

El interfaz de usuario está compuesto por una pantalla OLED, que presenta los menús de forma clara e intuitiva. La navegación se realiza mediante un joystick con control en cuatro direcciones.

El elemento o parámetro seleccionado aparece parpadeando en la pantalla. Para confirmar valores o seleccionar una opción, simplemente presione el botón central del joystick.



La selección parpadea



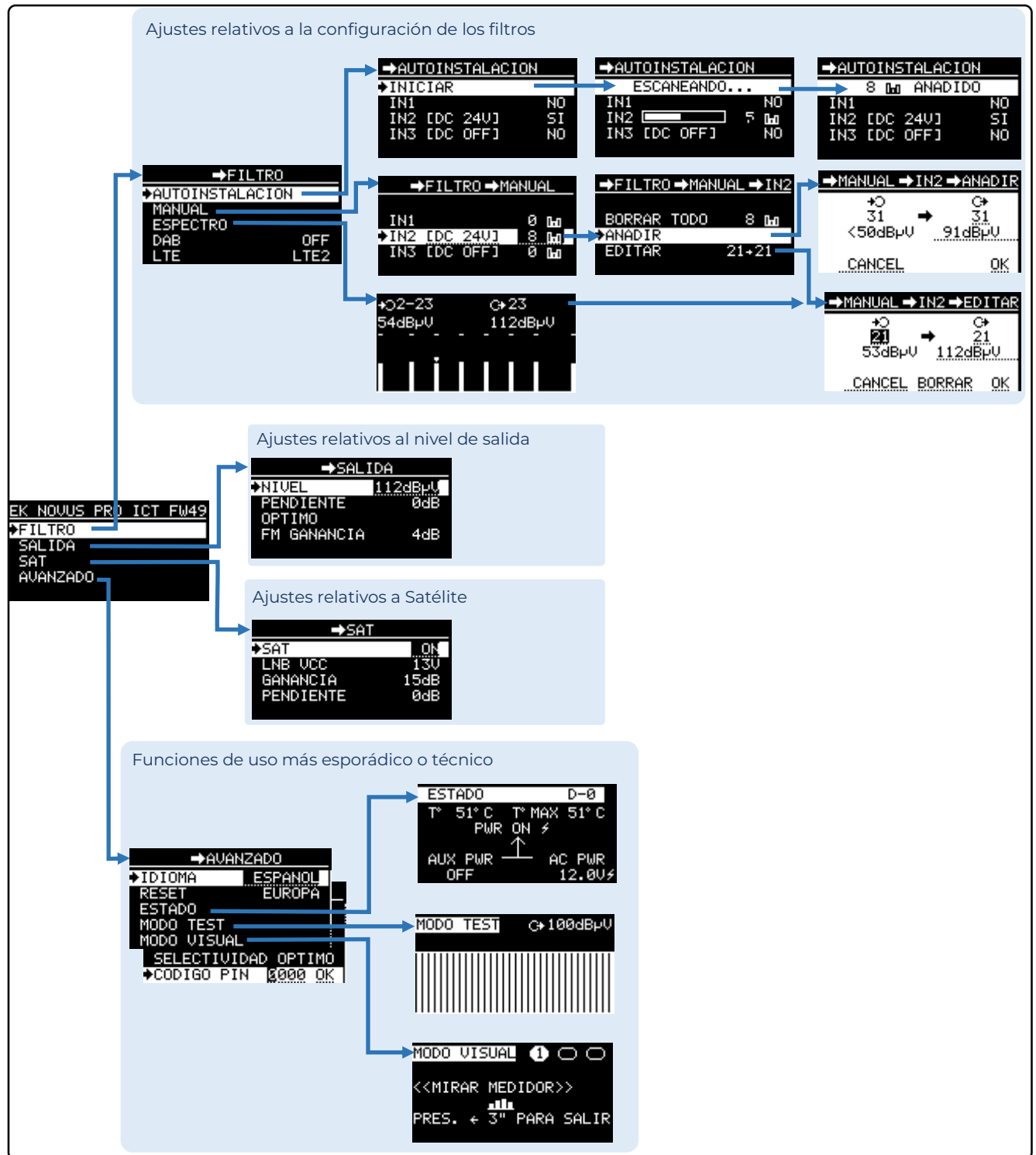
Navegación y cambio de valores



Seleccionar y confirmar

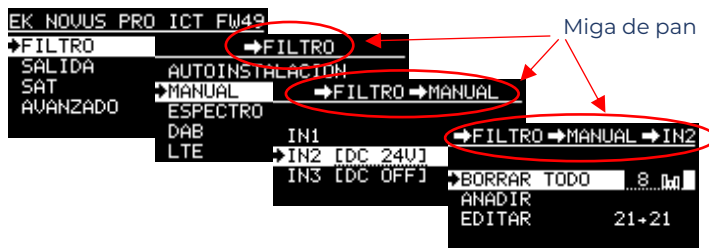
### Vista general del menú:

El menú se organiza en cuatro categorías principales y sigue una estructura jerárquica que guía al usuario en todo momento, facilitando la navegación y exploración de las opciones disponibles.





Durante la navegación por los submenús, la barra superior de la pantalla indica en todo momento la ubicación jerárquica utilizando un rastro de navegación o "miga de pan". Esto permite que el usuario siempre sepa exactamente en qué sección del menú se encuentra.



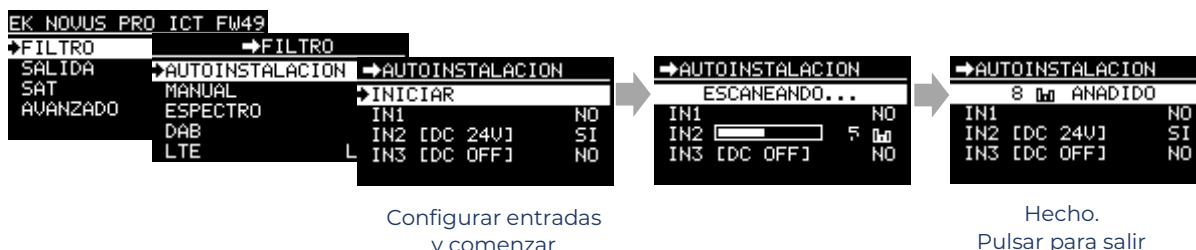
En los capítulos siguientes del manual se explicará en detalle cada una de las secciones del menú.

## 1.-Menú FILTRO

Este menú agrupa todas las funciones necesarias para configurar los filtros programables

### 1.1.-AUTOINSTALACIÓN

La opción de AUTOINSTALACIÓN permite configurar el equipo de manera rápida y sencilla con tan solo tres clics, siendo adecuada para la mayoría de las situaciones. Se encuentra dentro del menú FILTRO y puede ejecutarse directamente seleccionando INICIAR.



Por defecto, se escanean todas las entradas. Para un escaneo más rápido, es recomendable deshabilitar previamente las entradas no conectadas.

La alimentación para previos está desconectada por defecto. Configure con 12V o 24V según sea necesario antes de iniciar el escaneo.

Al finalizar, se mostrará el número de canales encontrados en cada entrada. Pulse cualquier tecla del joystick para salir.

En la mayoría de los casos, **la instalación estará finalizada** sin necesidad de realizar ajustes adicionales.

El resto del manual detalla los menús y funciones disponibles en la NOVUS PRO ICT para instalaciones que requieran configuraciones específicas.

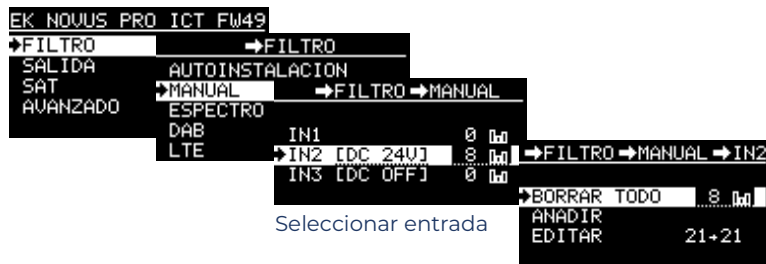
## 1.2.-MANUAL

Esta opción permite realizar manualmente todas las configuraciones posibles de los filtros, como crear, borrar, editar, etc.

Los filtros existentes se muestran agrupados por entradas, y desde esta opción también es posible activar la alimentación de previos (12V o 24V) según sea necesario.

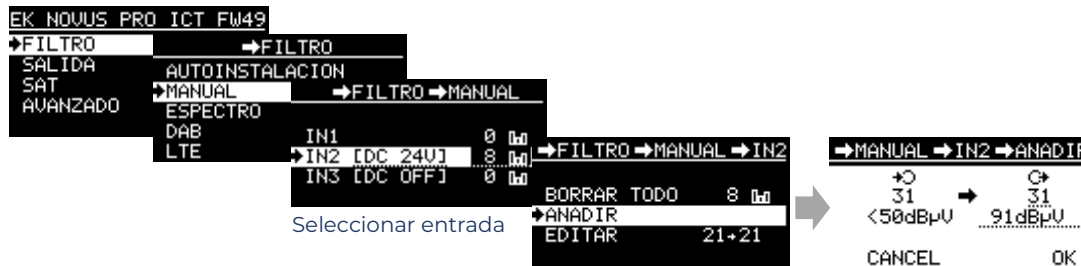
A continuación, se describe el proceso para cada una de las funciones de edición de filtros:

**Borrar todo:** Elimina todos los filtros de la entrada seleccionada.

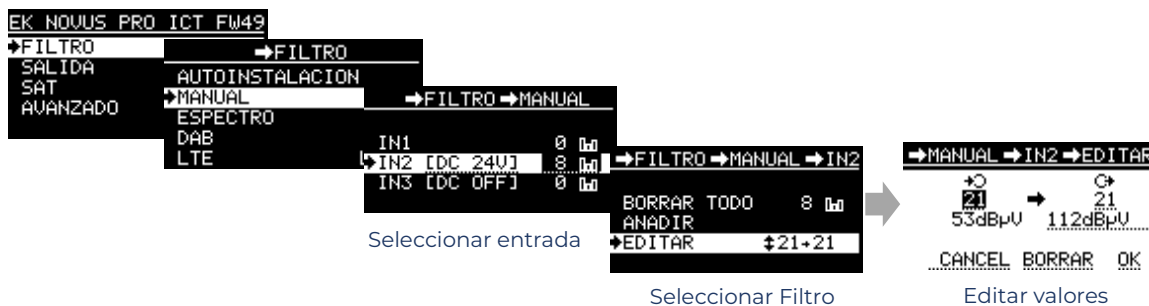


**Añadir nuevo filtro:** Crea un filtro en la entrada seleccionada.

En la opción AÑADIR, al cambiar el canal de entrada, el nivel de la señal correspondiente se muestra en tiempo real, permitiendo identificar rápidamente la presencia o ausencia de un canal en esa frecuencia.



**Editar un filtro existente:** Con las teclas superior e inferior del joystick, seleccione el filtro que desea editar. Esta opción permite modificar la frecuencia, el nivel o eliminar el filtro seleccionado.

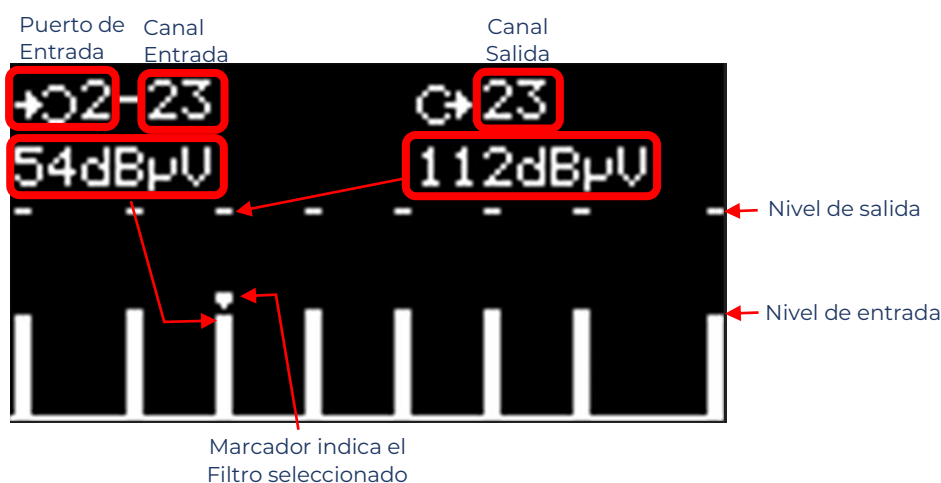


### 1.3.-ESPECTRO

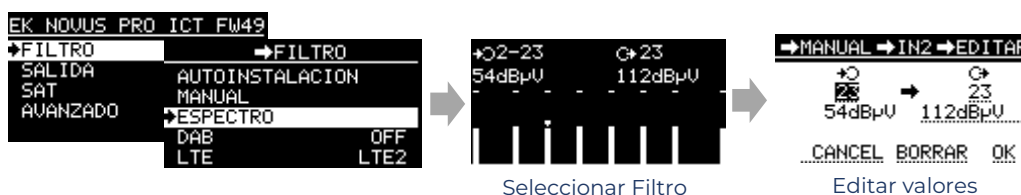
Esta función exclusiva de la serie NOVUS PRO ofrece una representación gráfica del espectro de los filtros programados. La señal de entrada de cada filtro se muestra con una barra vertical cuya longitud representa el nivel.

La pequeña barra superior representa el nivel de salida de cada filtro y permite verificar rápidamente si está correctamente ecualizado al alinearse horizontalmente con las de los otros filtros.

Además, mediante el joystick, se puede mover un marcador que muestra el canal y el nivel de entrada y salida de la señal del filtro.



Pulsando el botón central, se puede acceder directamente al menú EDITAR del filtro seleccionado mediante el marcador.



La opción ESPECTRO permite realizar las mismas acciones sobre los filtros que la opción MANUAL, con la ventaja adicional de que, de un vistazo, se pueden ver todos los filtros programados y no es necesario seleccionar la entrada. Es simplemente una potente alternativa, ofreciendo al instalador la libertad de elegir la opción que prefiera para gestionar los filtros según sus preferencias.

### 1.3.-DAB

Esta opción, que por defecto viene desactivada, permite configurar la entrada 3 como un filtro para la banda DAB, que abarca de 170 MHz a 240 MHz.



### 1.4.-LTE

Por defecto, las entradas 2 y 3 tienen un filtro configurado para bloquear las señales LTE y LTE2 por encima de 700 MHz. Para recibir canales TDT hasta 790 MHz, seleccione la opción LTE. Si desea recibir canales hasta 860 MHz, desactive el filtro.

Nota: Este menú no afecta a la entrada 1, que tiene un filtro permanente que bloquea el paso de todas las señales LTE y LTE2.



## 2.-Menu SALIDA (TDT y FM)

En este menú se puede acceder directamente a la configuración del nivel de salida y la pendiente de los canales de TDT y FM.

### 2.1-Nivel de Salida TDT

En función del número de filtros programados, el equipo establece el nivel máximo recomendado. Este valor puede modificarse aquí en pasos de 1 dB.



### 2.2.-Pendiente

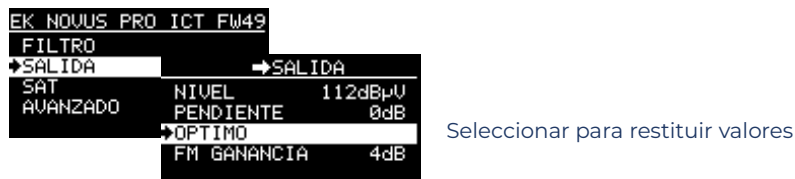
La pendiente por defecto es 0 dB y puede ajustarse hasta 10dB en pasos de 1dB.



### 2.3.-OPTIMO (Nivel)

En algunas situaciones, el instalador puede necesitar realizar pruebas cambiando el nivel de salida de los filtros individualmente o ajustando diferentes pendientes, lo que puede resultar en una salida sin equalizar y requerir la necesidad de volver atrás.

Para evitar hacerlo manualmente o tener que realizar una nueva Autoinstalación, la opción OPTIMO vuelve a equalizar y restituye el nivel de salida recomendado según el número de filtros programados.



### 2.4.-Ganancia FM

El nivel de salida de la banda FM se ajusta especificando la ganancia deseada.



### 3.-Menu SAT

En este menú se configuran todos los parámetros relativos a la amplificación de señal de satélite.

#### 3.1-Activar etapa SAT

NOVUS PRO ICT tiene la capacidad de desactivar la amplificación de señal de satélite, que está habilitada por defecto. Aunque está diseñada principalmente para instalaciones mixtas de TDT y satélite, en situaciones donde no se disponga de señal de satélite, es posible desactivar esta sección de la circuitería interna. Esta acción resulta en un menor consumo energético y una temperatura interna más baja.



#### 3.2-Alimentación LNB

Esta opción permite configurar la alimentación de la LNB para las diferentes polaridades: 13 V, 13 V + 22 kHz, 18 V y 18 V + 22 kHz.



#### 3.3-Ganancia SAT

El nivel de salida de la banda SAT se ajusta especificando la ganancia deseada



#### 3.4-Pendiente SAT

La pendiente por defecto son 0dB y es posible activar una pendiente fija de 7dB



## 4.-Menu AVANZADO

Este menú contiene funciones de uso más esporádico o técnico, pero no menos importantes y extremadamente útiles.

### 4.1-Idioma

Es posible seleccionar entre ESPAÑOL, INGLÉS, FRANCÉS e ITALIANO



### 4.2-RESET

El RESET borra todos los datos y restablece los valores de fábrica para la región geográfica seleccionada:

EUROPA ; AMER (COL/MEX) ;BRASIL;TAILANDIA; NUEVA ZELANDA; AUSTRALIA; CABLE





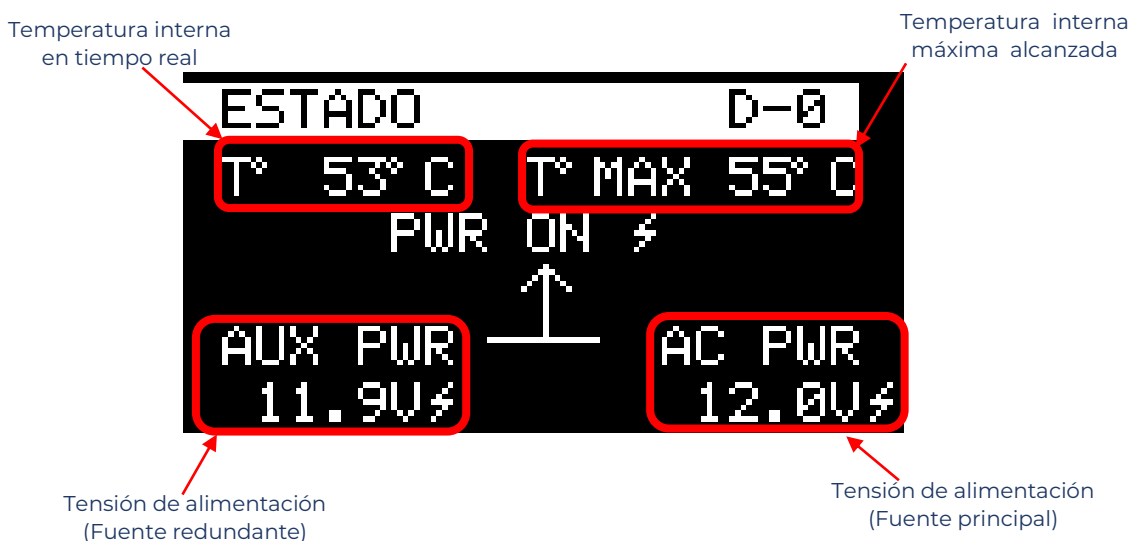
### 4.3-ESTADO

Esta opción presenta información relativa al funcionamiento interno del equipo, ayudando al instalador a verificar que la ventilación es correcta y a diagnosticar posibles problemas. El equipo muestra la temperatura interna de funcionamiento en tiempo real, así como la temperatura máxima interna que ha alcanzado en algún momento. Este dato no se borra, incluso si el equipo se apaga, y en condiciones normales no debe diferir mucho de la temperatura de funcionamiento en tiempo real. Grandes diferencias de más de 10 °C pueden indicar anomalías puntuales, como exposición al sol, fuentes de calor cercanas, obstrucción de la ventilación, entre otras.

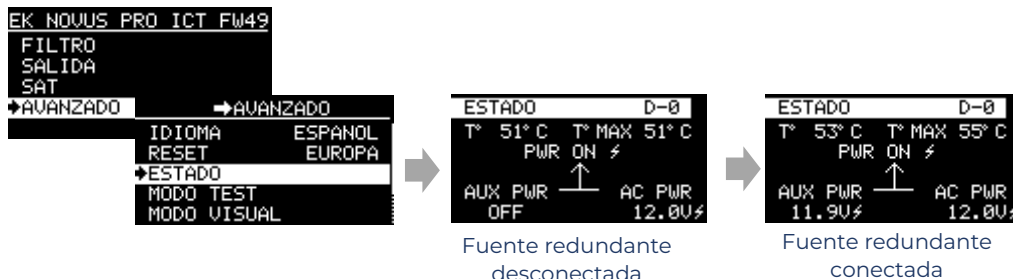
La temperatura mostrada se refiere a los componentes electrónicos internos y no a la carcasa del equipo. Aunque ambas temperaturas están relacionadas, no son equivalentes, por lo que este dato debe usarse solo como una referencia relativa.

El valor AC PWR hace referencia a la fuente de alimentación del equipo conectada a la red eléctrica (AC) y muestra en tiempo real la tensión interna de trabajo (12Vdc).

Si está conectada, el valor AUX PWR muestra la tensión de la fuente de alimentación redundante.



Si no hay una fuente redundante conectada, se muestra OFF.



#### 4.4-MODO TEST

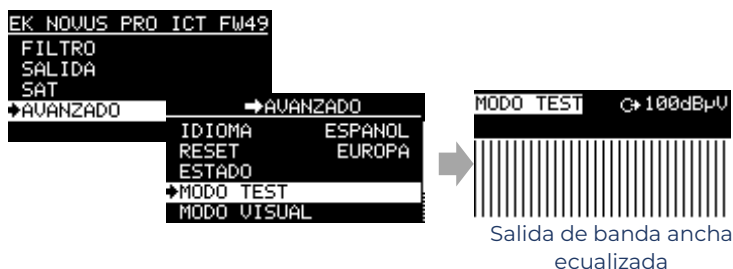
El modo TEST es otra característica exclusiva de la serie NOVUS PRO que permite la detección y localización rápida de defectos en el cableado de la instalación. Mientras se encuentra en este modo, la central modifica temporalmente la señal de salida y genera un peine de canales ecualizados que abarca toda la banda UHF. Al muestrear la señal con un medidor de campo a lo largo de la instalación, se pueden identificar y diagnosticar defectos que causen pérdidas anormales en ciertas frecuencias, las cuales de otro modo podrían pasar desapercibidas.

En el modo TEST, el nivel de salida se ajusta temporalmente a 100 dBuV, lo que facilita al instalador un cálculo rápido de la atenuación en cada punto de la instalación.

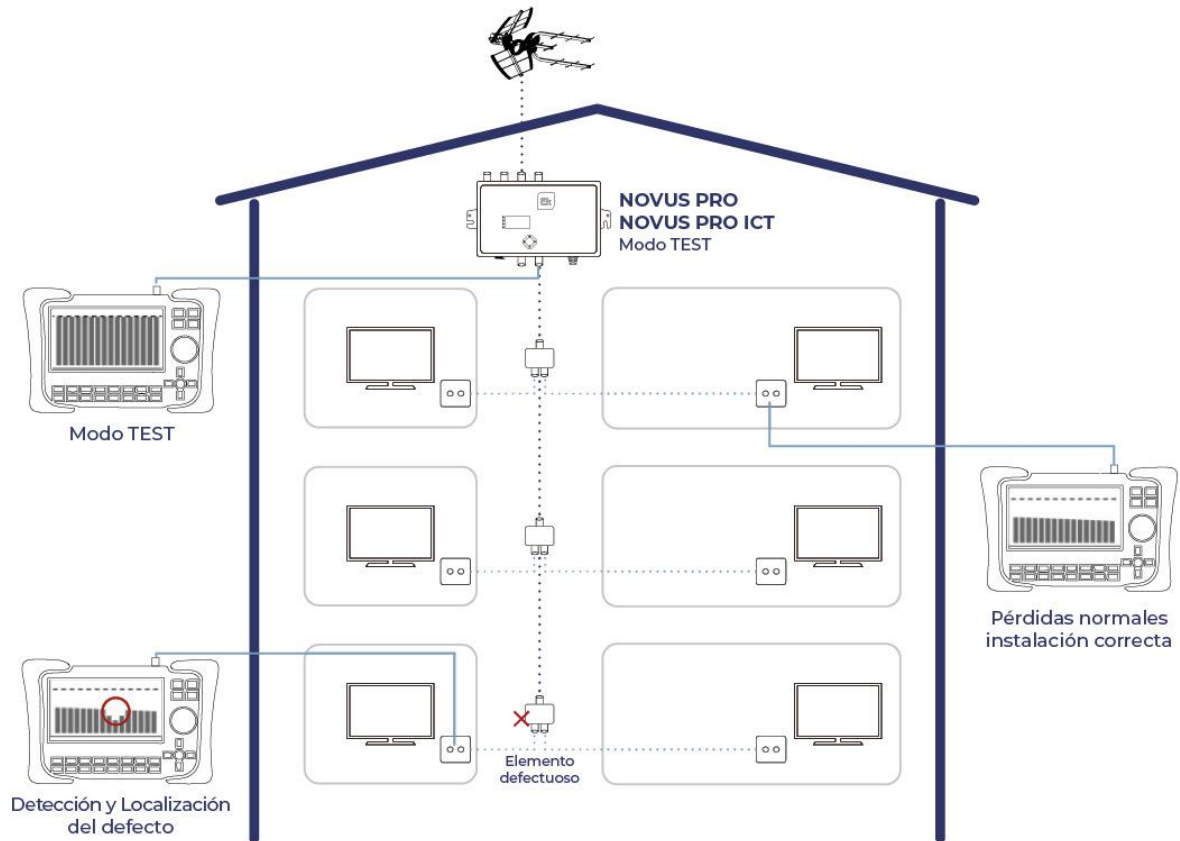
Es importante destacar que el modo TEST utiliza uno de los canales TDT de entrada para generar el peine de señal a la salida. Por lo tanto, se recomienda tener al menos señal de un canal válido en la entrada. Si no hay señal válida en la entrada, el modo TEST funciona de manera similar, pero en este caso el peine de señal se genera con ruido blanco.

Para salir del MODO TEST pulsar el joystick.

Para salir del modo TEST, basta con pulsar el joystick. Además, si el instalador olvida salir del modo TEST y no hay actividad en el joystick durante 15 minutos, el equipo saldrá automáticamente del modo TEST y restaurará la configuración de salida original.



Ejemplo de uso del Modo TEST:



#### 4.5-MODO VISUAL (PATENTADO EK)

Otra característica exclusiva y patentada por EK es el MODO VISUAL, en el cual no se utiliza la pantalla de la central programable, sino la del medidor de campo.

Este modo ha sido desarrollado principalmente para la gama de amplificadores programables de mástil NOVUS MAST, que son los únicos en el mercado de este tipo que permiten el ajuste individual de los filtros. El MODO VISUAL está disponible en la serie NOVUS PRO como una función avanzada adicional, ofreciendo al instalador una alternativa a las opciones MANUAL y ESPECTRO para la configuración de los filtros.

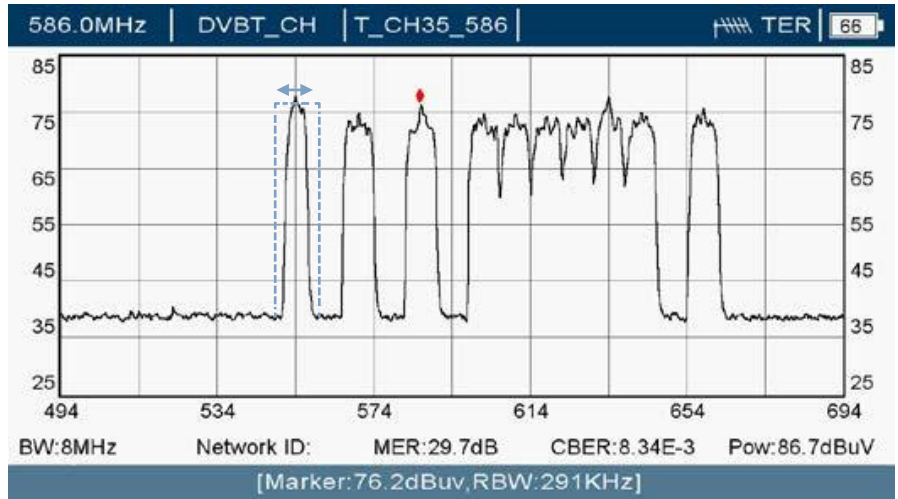


Al activar el modo VISUAL con un clic central, el canal seleccionado comienza a parpadear en el medidor de campo, lo que facilita su identificación visual. Utilizando las teclas de dirección del joystick, se puede cambiar la frecuencia, ajustar el nivel de salida o eliminar el filtro. Con una nueva pulsación central, se selecciona el canal inmediatamente superior en frecuencia.

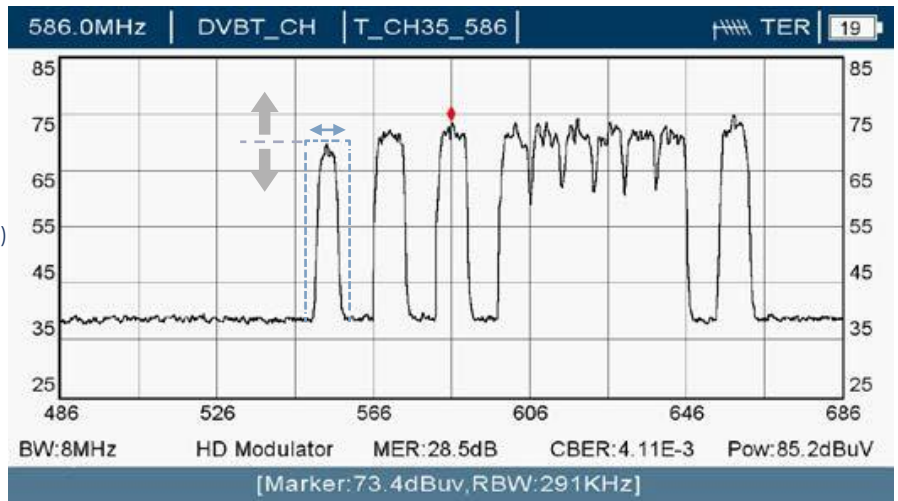
Para salir de este modo, basta con presionar 3 segundos el joystick hacia la izquierda.

A continuación, se describe de manera más detallada el funcionamiento de la central en el modo VISUAL:

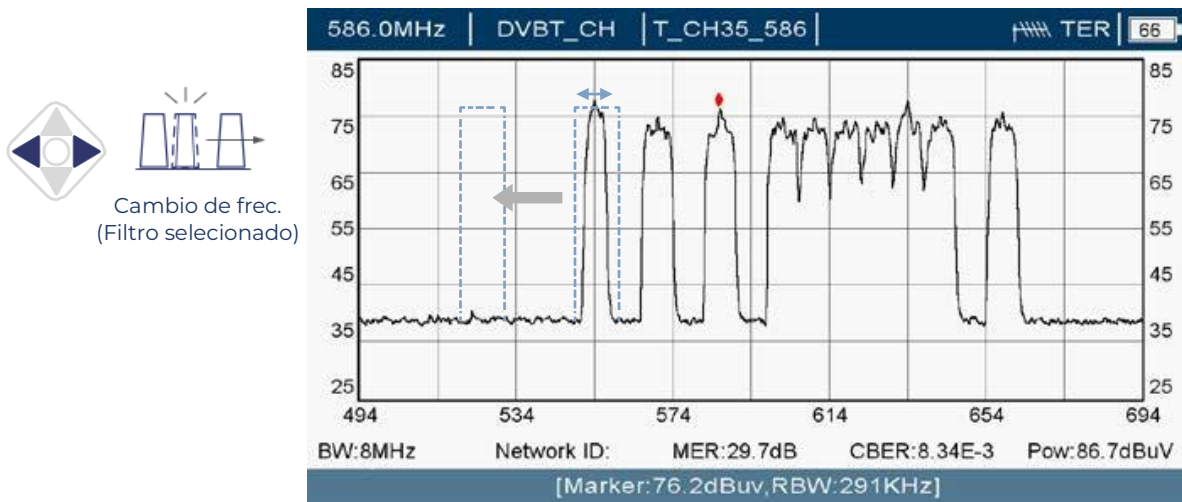
**Seleccionar filtro:** Al pulsar el botón central del joystick, el filtro con la frecuencia más baja comienza a cambiar su anchura de manera repetitiva, parpadeando, lo que facilita su identificación entre todos los filtros existentes. Mientras el filtro esté parpadeando, cualquier ajuste realizado con el joystick se aplicará a dicho filtro.



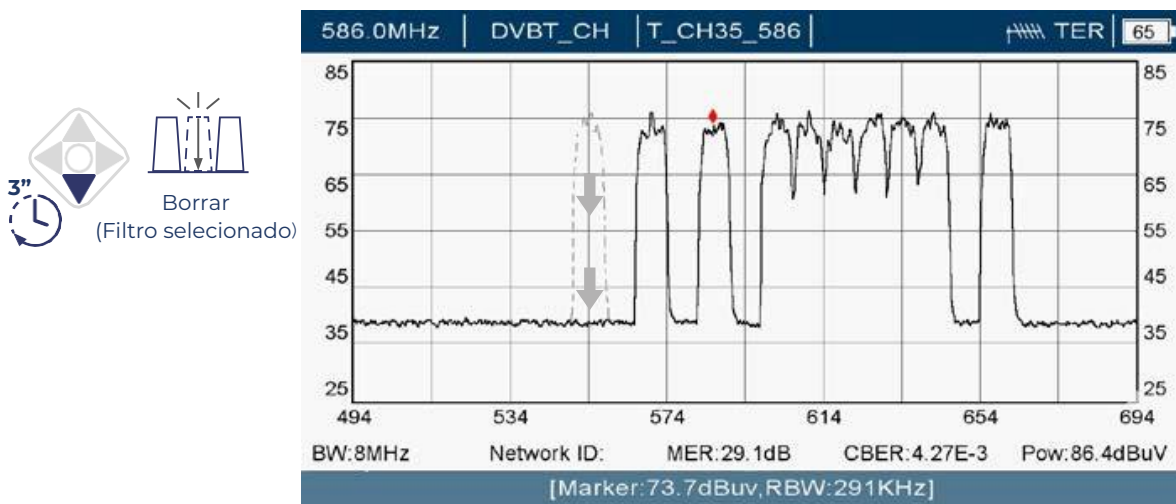
**Ajuste del nivel de salida (filtro seleccionado):** Utilizando las teclas superior e inferior del joystick, se puede ajustar el nivel de salida del filtro seleccionado. ara confirmar los cambios, debe pulsar el botón central del joystick.



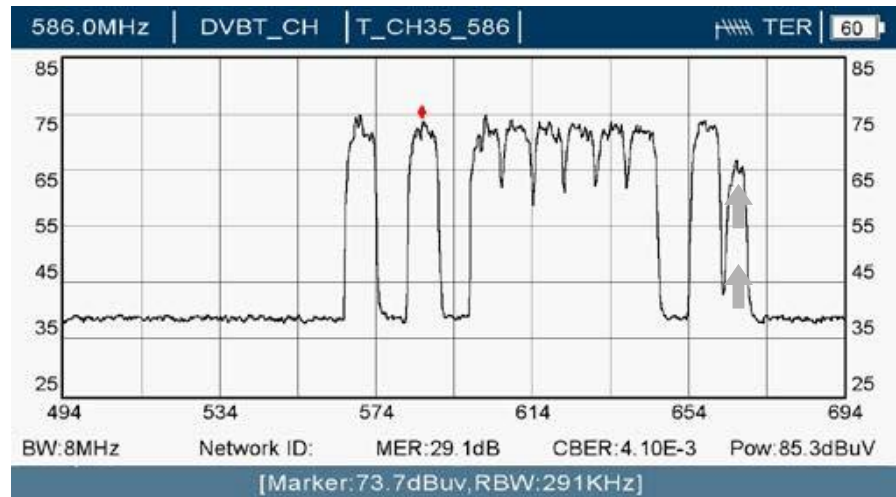
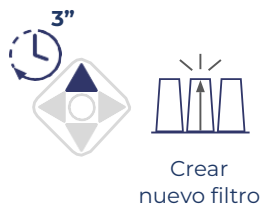
Ajuste de la frecuencia de salida (filtro seleccionado): Con las teclas laterales del joystick, el instalador puede cambiar la frecuencia de salida del filtro seleccionado. Para confirmar los cambios, debe pulsar el botón central del joystick.



Borrado de un filtro (filtro seleccionado): Al mantener pulsada la tecla inferior del joystick durante 3 segundos, el filtro seleccionado será eliminado.



Creación de un filtro nuevo: Al mantener pulsada la tecla superior del joystick durante 3 segundos, aparecerá un nuevo filtro parpadeando. Con las teclas laterales se puede ajustar la frecuencia de entrada y salida. Para confirmar la creación del filtro, debe pulsarse el botón central del joystick.



SALIR: Para interrumpir el parpadeo de un filtro seleccionado sin guardar los cambios y salir del MODO VISUAL, debe pulsarse la tecla izquierda del joystick durante 3 segundos. Alternativamente, si no se realiza ninguna acción con el joystick durante un minuto, el equipo saldrá automáticamente del MODO VISUAL sin guardar los cambios.

SALIR



### 4.5-SELECTIVIDAD

El NOVUS PRO ofrece dos configuraciones para la selectividad de los filtros. La opción por defecto es OPTIMO, que proporciona un mayor rechazo y es adecuada para la mayoría de las situaciones, especialmente cuando hay canales adyacentes. Como alternativa, se encuentra la opción SUAVE, que ofrece un rechazo ligeramente inferior pero con una mejor preservación del canal de interés. En escenarios complejos, el instalador puede probar rápidamente ambas configuraciones y seleccionar la que mejor se ajuste a las necesidades de la instalación.



### 4.6-Código PIN

La central puede bloquearse mediante un código PIN de 4 dígitos para evitar accesos no autorizados. Para dejar el acceso libre, se debe usar el código 0000, que es la configuración predeterminada.



Nota: En caso de olvido del PIN para acceder a los controles de la central, será necesario forzar un RESET. Para ello, desconecte la central de la red eléctrica luego vuelva a conectarla mientras mantiene pulsada la tecla central unos segundos. Tenga en cuenta que este procedimiento eliminará todas las configuraciones previamente guardadas.



## CONEXIÓN A PC

EK NOVUS Upgrade Tool es una herramienta de software sencilla que permite realizar actualizaciones del firmware y guardar configuraciones.

### Instalación de EK NOVUS Upgrade Tool

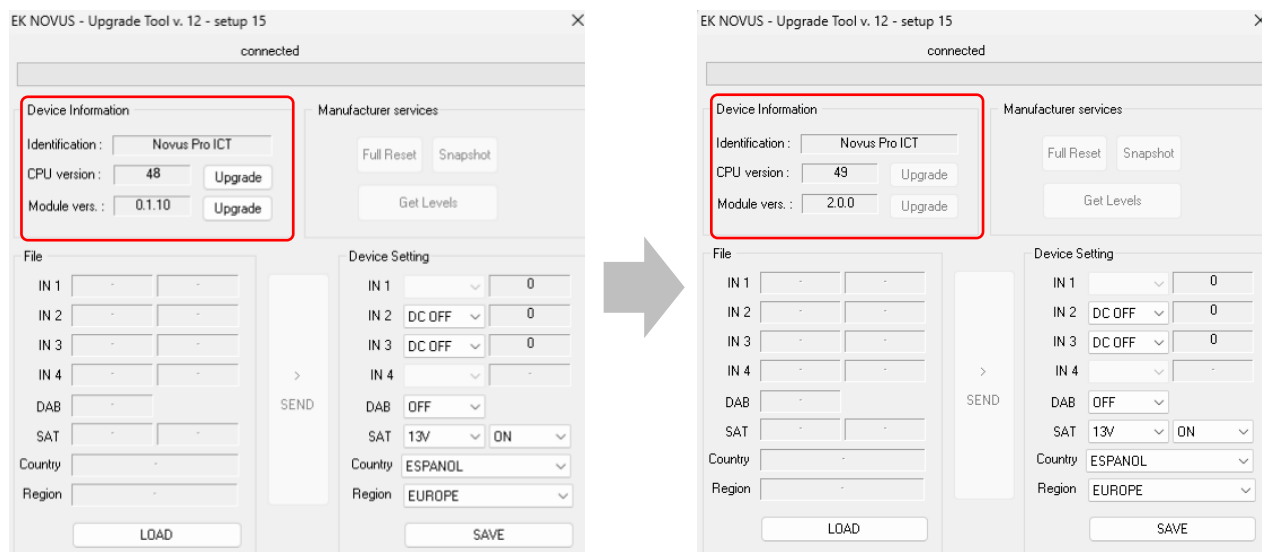
En la sección de descargas de [www.EK.plus](http://www.EK.plus), podrá descargar la última versión del software en un archivo comprimido. Descomprímalo y ejecute el archivo .exe (es posible que su sistema operativo no reconozca el origen del archivo y muestre un aviso pidiendo confirmación para continuar).

Una vez finalizada la instalación, se creará un icono en el escritorio. Ejecútelo y se abrirá la interfaz del programa.

Conecte su Novus PRO ICT al PC a través del puerto USB, y el programa lo detectará automáticamente, mostrando el modelo y algunos datos internos del dispositivo.

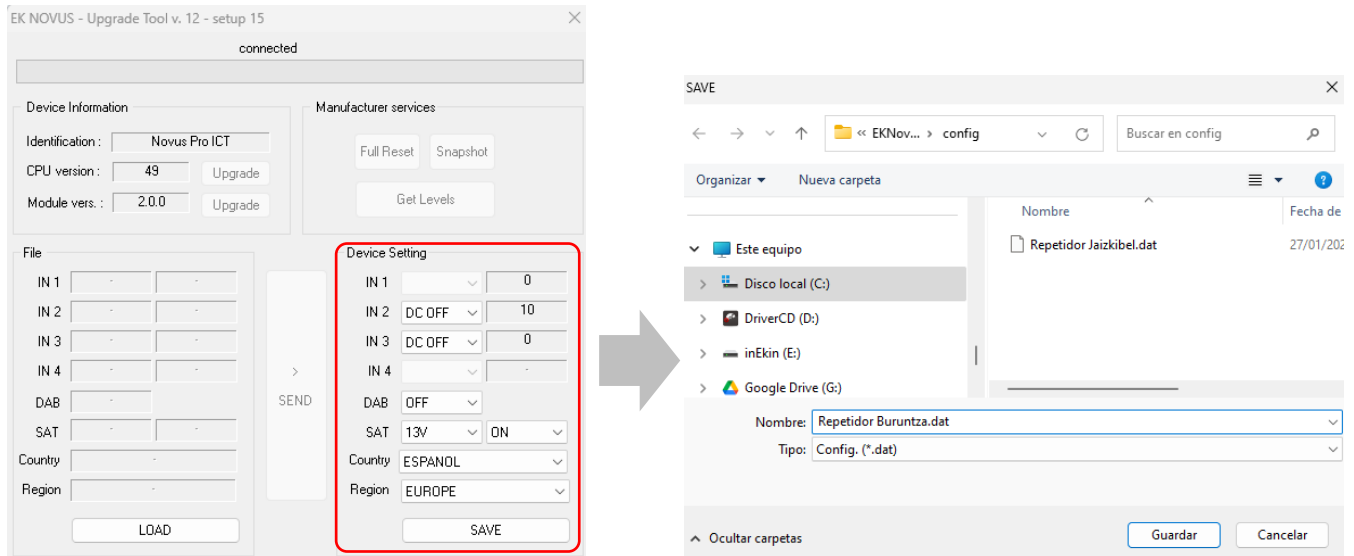
### Actualización del Firmware

Con el equipo conectado y reconocido, los botones de "Upgrade" solo estarán habilitados si hay una actualización disponible. En ese caso, haga clic en el botón correspondiente para proceder con la actualización.

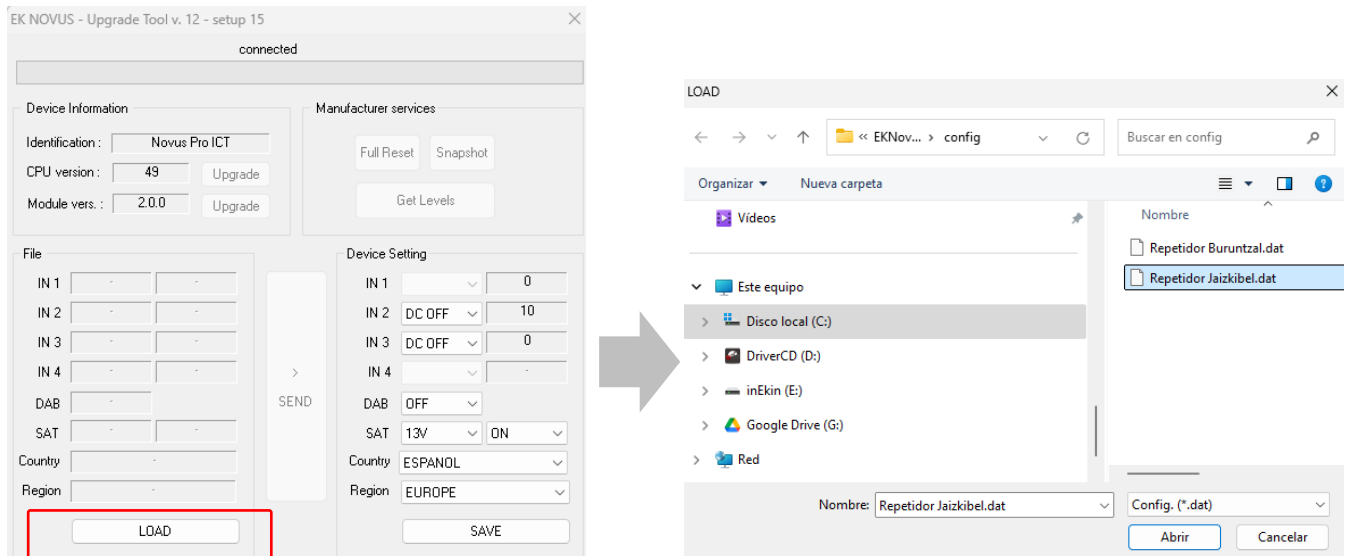


## Clonación de configuraciones

Si la central tiene alguna configuración, esta se muestra en la sección "Device Setting". Mediante el botón SAVE es posible guardar la configuración en el PC para posteriormente clonarla en otras centrales:



Para copiar una de las configuraciones guardadas a otra central, seleccione el archivo deseado utilizando el botón LOAD:



Una vez cargada la configuración del archivo, pulse SEND para grabarla en la central.

