



RiverLine

# Manual de usuario



NEURAL MAX

**Central Programmable Digital**



# Tabla de contenidos

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD.....</b>                  | <b>3</b>  |
| 1.1. Conexión a la red eléctrica.....                        | 3         |
| 1.2. Sobretensión.....                                       | 3         |
| 1.3. Líquidos.....                                           | 3         |
| 1.4. Limpieza.....                                           | 3         |
| 1.5. Ventilación.....                                        | 3         |
| 1.6. Accesorios.....                                         | 4         |
| 1.7. Instalación de la central programable Neural Max.....   | 4         |
| <b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>                                  | <b>4</b>  |
| 2.1. Descripción.....                                        | 4         |
| 2.2. Características principales.....                        | 4         |
| 2.3. Opciones.....                                           | 5         |
| 2.4. Esquema.....                                            | 5         |
| <b>3. CONFIGURACIÓN.....</b>                                 | <b>6</b>  |
| 3.1. Comandos principales.....                               | 6         |
| 3.2. Menús de navegación.....                                | 6         |
| 3.2.1. Menú filtros.....                                     | 7         |
| 3.2.1.1. Búsqueda automática de canales.....                 | 7         |
| 3.2.1.2. Añadir filtros.....                                 | 8         |
| 3.2.1.3. Editar filtros.....                                 | 8         |
| 3.2.2. Menú potencia.....                                    | 9         |
| 3.2.3. Otros Menús.....                                      | 9         |
| 3.2.3.1. Configuración del código del instalador.....        | 10        |
| 3.2.4. Configuración de canales por medio de puerto USB..... | 10        |
| <b>4. MANTENIMIENTO.....</b>                                 | <b>15</b> |

# 1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

## 1.1. Conexión a la red eléctrica



Convertidor de puerto europeo a americano

Para alimentar el Central Programable Neural max, conéctelo a **110V AC** mediante el cable de potencia a una toma o fuente de **110V AC** (utilizando un convertidor de puerto europeo a americano) y verifique que el display encienda, teniendo en cuenta que debe usarse únicamente el adaptador de corriente suministrado. Sí tiene la más mínima duda sobre el tipo de conexión disponible en la instalación, póngase en contacto con su proveedor de electricidad, y antes de realizar operaciones de mantenimiento o modificación de la instalación, asegúrese de que el módulo esté desconectado.

## 1.2. Sobretensión

Una sobretensión en la red eléctrica puede provocar cortocircuitos o incendios. Nunca sobrecargue las líneas eléctricas.

## 1.3. Líquidos

Para garantizar el correcto funcionamiento de la central Neural Max, evite la exposición a humedad y salpicaduras de líquidos. No coloque recipientes con líquidos sobre el equipo y verifique que el salón de telecomunicaciones SETS o SETU esté libre de filtraciones de agua o condensación. Mantenerlo en un ambiente seco y protegido prolongará su vida útil y evitará daños.

## 1.4. Limpieza

Desconecte la central programable antes de limpiarla. Utilice solo un paño húmedo con agua.

## 1.5. Ventilación

Para garantizar un funcionamiento óptimo y prevenir sobrecalentamientos, la central Neural Max debe instalarse en posición vertical dentro de los salones SETS o SETUS, asegurando que los orificios de ventilación no queden obstruidos. Además, no se deben colocar otros dispositivos electrónicos u objetos que generen calor encima o en las inmediaciones del equipo, ya que esto podría afectar su rendimiento.

## 1.6. Accesorios

El uso de accesorios no fabricados por el fabricante puede causar daños a la central.

## 1.7. Instalación de la central programable Neural Max

La central programable Neural Max debe instalarse exclusivamente en salones de equipos de telecomunicaciones (SETS o SETUS), evitando ambientes húmedos y manteniéndola alejada de fuentes de calor como calefactores u otros dispositivos que generen temperatura elevada. Es fundamental garantizar una distancia mínima de 10 cm respecto a otros equipos sensibles a interferencias electromagnéticas, así como colocarla siempre sobre superficies estables para evitar caídas que puedan causar daños físicos o materiales, asegurando así su correcto funcionamiento y su prolongada vida útil.

# 2. INTRODUCCIÓN

## 2.1. Descripción

La Central Programable Neural Max, está pensada para cumplir con los lineamientos TDT RITEL, diseñada para ser una solución costo eficiente cumpliendo con las necesidades del mercado colombiano que destaca por su rendimiento, versatilidad y diseño compacto, ya que cuenta con una carcasa de aluminio ligera, tiene 32 filtros de alta selectividad con conversión de canales, función de búsqueda automática, con botones y pantalla LCD que facilita su configuración, acceso protegido por código PIN y 3 entradas para la antena digital Xiracle UHF de banda ancha, asegurando la mejor conectividad y seguridad en el sistema.

## 2.2. Características principales

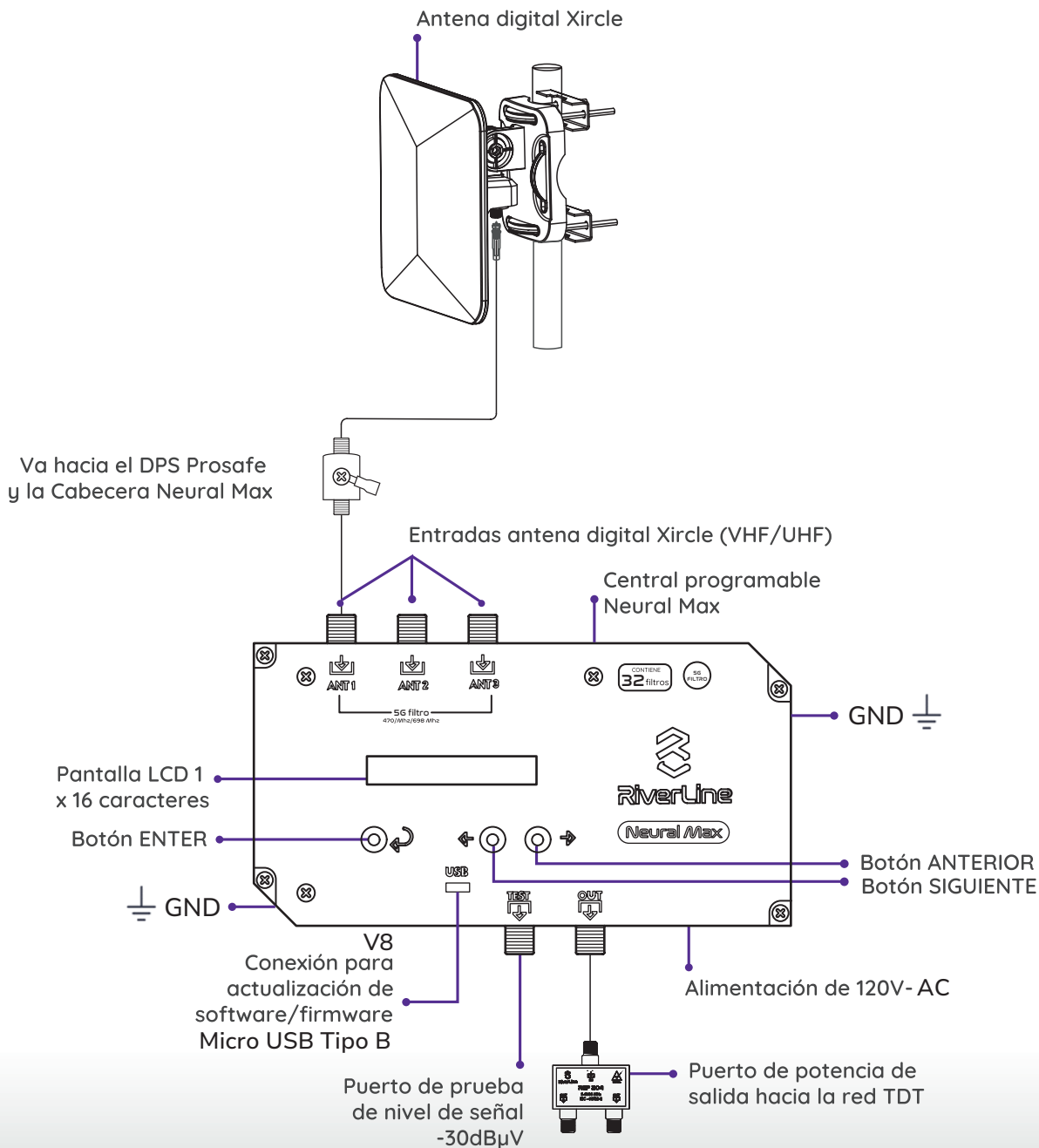
- 3 entradas antena digital Xiracle UHF, con posibilidad de alimentación 24V DC para antena activa.
- 2 salidas (1 salida terrestre, 1 salida de prueba / -30 dB)
- 32 filtros digitales ultraselectivos
- Filtrado LTE(4G) /LTE2(5G) que se puede activar o no
- Ganancia 70 dBμV Autorreg.
- Nivel de salida: 120 dBμV
- Funcionalidad de procesamiento para la conversión de canales
- Búsqueda automática de multiplexores
- Medición del nivel de entrada de los múltiples digitales
- AGC en tiempo real
- Botones y pantalla LCD para una configuración rápida y amigable a través del menú de navegación.



## 2.3. Opciones

- Preamplificador de potencia
- Fuente de alimentación desde el conector de salida

## 2.4. Esquema



## 3. CONFIGURACIÓN

### 3.1. Comandos principales

El ajuste de los distintos parámetros se realiza mediante la pantalla LCD y 3 botones de navegación.



← y → permiten navegar entre menús y submenús, siempre y cuando el botón ↵ (ENTER) No esté presionado.

← y → permiten elegir una opción o cambiar el valor de un parámetro cuando se utilizan mientras se mantiene el botón ↵ (ENTER) pulsado.

En la pantalla, cada menú, opción o valor puede ir precedido de los símbolos ◀ y/o ▶ que indican que ← y/o → pueden utilizarse para navegar al menú, la opción o el valor anterior y/o siguiente.

### 3.2. Menús de navegación

Tras el encendido de **RIVERLINE NEURAL MAX** y después de cada despertar del modo de suspensión, el menú principal estará activo. La navegación en el menú se realiza mediante los botones ← y → como hemos mencionado previamente. La selección de los submenús se explican a continuación.

|                      |                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RIVERLINE</b>     | Selecciona esta opción manteniendo presionado el boton ↵ para conocer el número de versión del Firmware    |
| <b>MENU FILTROS</b>  | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SÍ] para hacer los ajustes de los filtros manualmente         |
| <b>MENU POTENCIA</b> | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SÍ] para Cambiar los voltajes de entrada y el nivel de salida |
| <b>OTROS MENÚS</b>   | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SÍ] para Ir a parámetros varios                               |

**NOTA:** Siempre que se mantiene presionado, la primera opción [NO] se propone para permitir la cancelación de una acción iniciada inadvertidamente. Para validar una acción, vaya a la opción [SÍ] usando → y mantenga ↵ sostenido. Ahora puedes soltar ↵ para entrar en el submenú seleccionado.

Esta técnica debe utilizarse siempre que se desee seleccionar un menú o modificar un valor o una opción.

### 3.2.1. Menú filtros

El **MENU FILTROS**, al que se accede desde el menú principal, permite añadir (manualmente o tras una búsqueda automática) hasta 32 filtros, editarlos o eliminarlos. El acceso a varias funciones se realiza de la siguiente manera:

|                      |                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AUTOBUSQUEDA</b>  | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SI] para la <b>Búsqueda automática de canales. (No recomendado)</b> |
| <b>ANADIR FILTRO</b> | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SI] para <b>Añadir filtros manualmente.</b>                         |
| <b>EDITAR FILTRO</b> | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [EXIT] ◀▶ [1...] ◀▶ [32] para <b>Editar el filtro seleccionado</b>   |
| <b>BORRAR FILTRO</b> | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [EXIT] ◀▶ [1...] ◀▶ [32] para <b>Borrar el filtro seleccionado</b>   |
| <b>BORRAR TODO</b>   | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SI] para <b>Eliminar todos los filtros activos</b>                  |
| <b>ATRÁS</b>         | Presione y suéltelo ↵ (ENTER) para Ir al <b>menú principal</b>                                                   |

#### 3.2.1.1. Búsqueda automática de canales

En la opción **AUTOBUSQUEDA**, a la que se accede desde el **MENU FILTROS**, permite añadir tras una búsqueda automática hasta 32 filtros. Sin embargo, no se recomienda su uso habitual, ya que puede detectar señales interferentes o no deseadas. A continuación se mostraran las opciones para hacer uso de esta función :

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ENTRADA</b>      | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [1]   ...  <br>[1&2&3] Para Seleccionar la(s) entrada(s) en la(s) que desea buscar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CANAL INICIO</b> | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [14]   ...  [51]<br>para Seleccionar el canal de inicio del rango de frecuencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CANAL FINAL</b>  | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [14]   ...  [51]<br>para Seleccione el canal final del rango de frecuencia (depende del canal inicial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>BUSQUEDA</b>     | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [14]   [BORRAR Y BUSCAR]   [SOLO BUSCAR]   [SALIR] Respectivamente:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>a) No hacer nada</li> <li>b) Eliminar los filtros existentes en las entradas de configuración e iniciar la búsqueda</li> <li>c) Iniciar la búsqueda manteniendo los filtros previamente definidos</li> <li>d) Volver al menú FILTROS sin buscar.</li> </ul> |

### 3.2.1.2. Añadir filtros

En la opción **ANADIR FILTROS**, a la que se accede desde el **MENÚ FILTROS**, permite añadir manualmente hasta 32 filtros. A continuación se mostraran las opciones para hacer uso de esta función :

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ENTRADA</b>       | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [1]   ...  <br>[1&2&3] Para Seleccionar la(s) entrada(s) en la(s) que desea buscar |
| <b>CANAL ENTRADA</b> | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [14]   ...  [51]<br>para Seleccionar el canal de inicio del rango de frecuencia                                                                                       |
| <b>CANAL SALIDA</b>  | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [17]   ...  [69]<br>para Seleccione el canal final del rango de frecuencia (depende del canal inicial)                                                                |
| <b>GUARDAR</b>       | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [SI]   [NO]  <br>[ATRAS]                                                         |

### 3.2.1.3. Editar filtros

La función **EDITAR FILTRO**, accesible desde el **MENÚ FILTROS**, permite modificar de manera los parámetros de los 32 filtros previamente configurados en el sistema. A través de esta herramienta se puede ajustar por que entrada (antena) se captará la señal, el canal de entrada y el canal de salida de cada filtro. A continuación se mostraran las opciones para hacer uso de esta función :

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ENTRADA</b>       | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [1]   ...   [1&2&3] Para Seleccionar la(s) entrada(s) en la(s) que desea buscar                       |
| <b>CANAL ENTRADA</b> | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [14]   ...   [51] para Seleccionar el canal de inicio del rango de frecuencia                         |
| <b>CANAL SALIDA</b>  | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [17]   ...   [69] para Seleccionar el canal final del rango de frecuencia (depende del canal inicial) |
| <b>GUARDAR</b>       | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [SI]   [NO]                                                                                           |

### 3.2.2. Menú potencia

El submenú POTENCIA, al que se accede desde el menú principal, permite dar o quitar potencia eléctrica a cada uno de los puertos de donde se conecta la antena. El acceso a varias funciones se realiza de la siguiente manera:



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ALIM. ENT. 1</b>   | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [OFF]   [ON] para Apagar/Encender la fuente de alimentación en la entrada 1                                                                                                                                                                      |
| <b>ALIM. ENT. 2</b>   | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [OFF]   [ON] para Apagar/Encender la fuente de alimentación en la entrada 2                                                                                                                                                                      |
| <b>ALIM. ENT. 3</b>   | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [OFF]   [ON] para Apagar/Encender la fuente de alimentación en la entrada 3                                                                                                                                                                      |
| <b>NIVEL SALIDA</b>   | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [91dBμV]   [...]   [111dBμV] Para Ajustar el nivel de ganancia de la señal |
| <b>PENDIENTE SAL.</b> | Mantenga  (ENTER) presionado y suéltelo en [0dB]   [...]                                                              |

### 3.2.3. Otros Menús

El MENU VARIOS, al que se accede desde el menú principal, permite la configuración de varios parámetros.

|                      |                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IDIOMA</b>        | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [INGLES] ◀▶ [FRANCES] [ESPANOL] ◀▶ [ITALIANO] para cambiar el idioma que se muestra                                                                           |
| <b>VA. FABRICA</b>   | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [EUROPA] ◀▶ [...] ◀▶ [COLUMBIA] para reiniciar el dispositivo a su estado de fabrica con la configuración de Colombia                                         |
| <b>CAMBIO DE PIN</b> | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SI] para cambiar el código del instalador (0000 significa que no se requiere ningún código para acceder a la configuración. Este es el valor predeterminado) |
| <b>BANDA COEF.</b>   | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [50%] ◀▶ [200%] para Cambiar el ancho de banda utilizado en el filtrado de canales (el valor predeterminado es 120%)                                          |
| <b>ATRAS</b>         | Presione y suelte ↵ (ENTER) para Ir al menú principal                                                                                                                                                     |

### 3.2.3.1. Configuración del código del instalador

El submenú CAMBIO DE PIN, al que se accede desde el MENU VARIOS, permite al instalador definir un código PIN de 4 dígitos que se requerirá al inicio y después de cada activación del modo de suspensión para configurar el amplificador. Para eliminarlo, simplemente establezca este código PIN en 0000. Proceda de la siguiente manera para establecer un nuevo código PIN y/o introducirlo cuando sea necesario:

|                  |                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>*---</b>      | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [0] ◀▶ [...] ◀▶ [9] Para establecer el 1er dígito del código PIN |
| <b>-*--</b>      | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [0] ◀▶ [...] ◀▶ [9] Para establecer el 2do dígito del código PIN |
| <b>--*-</b>      | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [0] ◀▶ [...] ◀▶ [9] Para establecer el 3er dígito del código PIN |
| <b>---*</b>      | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [0] ◀▶ [...] ◀▶ [9] Para establecer el 4to dígito del código PIN |
| <b>CONFIRMAR</b> | Mantenga ↵ (ENTER) presionado y suéltelo en [SI] para confirmar                                              |

### 3.2.4. Configuración de canales por medio de puerto USB

Para la configuración de los canales de la red de TDT, es necesario establecer una conexión USB con el ordenador, utilizando el puerto Micro USB Tipo B indicado en la imagen siguiente imagen:



Abre el software Riverline Neural Max Programming tool previamente instalado. Sigue los siguientes pasos para la configuración de canales:

Riverline Neural Max Programming tool - Software v. 54 - Firmware v. 55

conectado (mode : normal) - fw\_cpu H15F44 (nec. actualizar) - Reiniciar en modo actualización

Actualizar módulo

EMPRESA : RIVERLINE PRODUCTO : NEURALMAX

Zona : COLOMBIA

Idioma : ESPAÑOL

Potencia IN1 : ON

IN2 : OFF

IN3 : OFF

Nivel de salida : < 115 dBμV >

Pendiente de amplificación(dB) : 0

LTE : LTE2

Bw Coeff. (%) : 120

contraseña : 0000

Monitoreo :

| #  | In P. | In C. | Out C. | Nivel |
|----|-------|-------|--------|-------|
| 0  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 1  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 2  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 3  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 4  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 5  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 6  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 7  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 8  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 9  | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 10 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 11 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 12 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 13 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 14 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 15 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 16 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 17 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 18 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 19 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 20 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 21 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 22 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 23 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 24 | 0     | 0     | 0      | ---   |
| 25 | 0     | 0     | 0      | ---   |

CARGAR

GUARDAR

Borrar todos los filtros

Actualizar temperatura

56° c

Obtener niveles

ENVIAR

1. **Adaptador de Corriente:** La cabecera incluye un enchufe de tipo europeo por defecto. Por eso, viene con un convertidor para convertirlo a tipo americano. Antes de comenzar, verifica el uso del convertidor.



2. **Encendido del Equipo:** Encienda el equipo y espere a que complete el proceso de carga inicial.
3. **Ingreso de Contraseña:** En caso de que la cabecera lo solicite, ingrese el PIN como se indica en el apartado **3.2.3.1. Configuración del código del instalador**, el código por defecto es 0000.
4. **Conexión USB:** Utilice un cable de USB estándar a micro USB tipo B para conectar la Neural Max al ordenador.



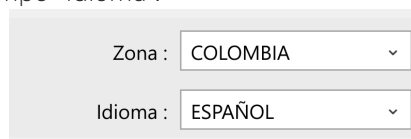
5. **Ejecución del Programa:** Abra el software Riverline Neural Max Programming tool. El programa detecta automáticamente la cabecera: la barra de estado muestra "conectado (mode: normal)" junto con la versión del firmware del equipo.





6. **Verificación de Zona:** El software viene preconfigurado con la zona “COLOMBIA”, que ajusta el sistema a la región; verifique que el campo conserve este valor.

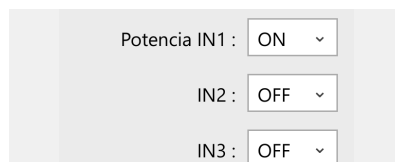
7. **Configuración de Idioma:** El idioma “ESPAÑOL” también viene preconfigurado de fábrica; verifíquelo en el campo “Idioma”.



Zona : COLOMBIA ▼

Idioma : ESPAÑOL ▼

8. **Configuración de Antena:** Las opciones “Potencia IN1”, “IN2” e “IN3” determinan qué entradas de la antena reciben alimentación eléctrica. Para activar la potencia en una entrada específica, seleccione “ON”; si necesita alimentar más de una, marque las opciones correspondientes.



Potencia IN1 : ON ▼

IN2 : OFF ▼

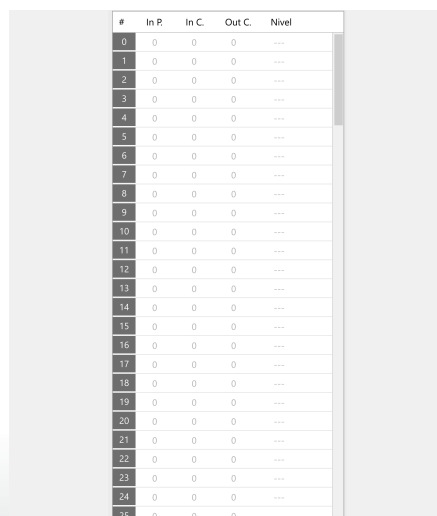
IN3 : OFF ▼

9. **Configuración del Nivel de Salida:** En el campo “Nivel de salida”, ajuste con las flechas un valor no superior a 120 dBμV. Este valor depende del proyecto: utilice el nivel indicado en las memorias de cálculo del diseño.



Nivel de salida : < 115 dBμV >

10. **Configuración de canales:** Para sintonizar correctamente los canales, primero debe identificar las frecuencias de su localidad (varían por ciudad), dato de fácil acceso al público a través de la página del MINTIC. En “In P.” seleccione la antena que recibirá la señal, en “In C.” ingrese el canal de entrada según la frecuencia local y en “Out C.” asigne el canal de salida; la columna “Nivel” muestra el nivel medido de cada filtro.

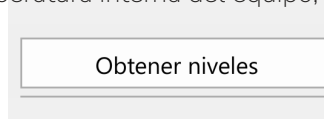


| #  | In P. | In C. | Out C. | Nivel |
|----|-------|-------|--------|-------|
| 0  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 1  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 2  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 3  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 4  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 5  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 6  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 7  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 8  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 9  | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 10 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 11 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 12 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 13 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 14 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 15 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 16 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 17 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 18 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 19 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 20 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 21 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 22 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 23 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 24 | 0     | 0     | 0      | ...   |
| 25 | 0     | 0     | 0      | ...   |

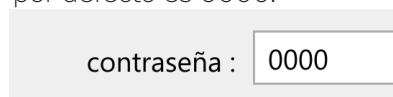
11. **Carga Archivo predeterminado de Configuración:** Haga clic en “CARGAR” para cargar el archivo de configuración adecuado; dependiendo de la ciudad del proyecto cambiará el archivo a elegir. Existen archivos para Bogotá, Ibagué, Medellín y el resto de Colombia. Luego de cargarlo, la interfaz mostrará los canales disponibles según la zona, conforme a las especificaciones del MINTIC. Con “GUARDAR” puede exportar un respaldo de su configuración.



12. **Verificación de Niveles y Temperatura:** Haga clic en “Obtener niveles” para verificar los niveles configurados (debe tener la antena conectada). Con “Actualizar temperatura” puede consultar la temperatura interna del equipo; en operación normal ronda los 56 °C.



13. **Contraseña:** Puede crear o cambiar el código PIN (campo “contraseña”) si lo desea; el valor por defecto es 0000.



14. **Finalización de la Configuración:** Haga clic en “ENVIAR” para aplicar la configuración y completar el proceso de programación.



15. **Actualización de módulo:** Si la barra de estado indica “nec. actualizar”, utilice “Reiniciar en modo actualización” y luego “Actualizar módulo”, únicamente con acompañamiento del soporte técnico de Riverline. No desconecte el equipo durante una actualización.

## 4. MANTENIMIENTO

La Central Programable Neural Max está pensada para cumplir con los lineamientos TDT RITEL como una solución costo-eficiente para el mercado colombiano, y destaca por su rendimiento, versatilidad y diseño compacto: carcasa de aluminio ligera, 32 filtros de alta selectividad con conversión de canales, pantalla LCD y 4 botones que facilitan su configuración, acceso protegido por código PIN y 3 entradas para la antena digital Xircle de Riverline (VHF/UHF de banda ancha). Un mantenimiento sencillo y periódico durante los primeros años de operación conserva ese rendimiento y garantiza los niveles exigidos por el RITEL en las tomas de usuario.

⚠ **IMPORTANTE — GARANTÍA:** No destape ni desarme el equipo por ningún motivo: la apertura de la carcasa anula inmediatamente la garantía. Todo el mantenimiento descrito en este capítulo es exterior. Ante cualquier falla interna, contacte al soporte técnico de Riverline y consulte los términos y condiciones de la garantía.

⚠ **EQUIPO DE USO INTERIOR:** La Central Neural Max es un equipo de uso exclusivamente interior y no puede exponerse a la intemperie. Debe operar siempre dentro del SETS (Salón de Equipos de Telecomunicaciones Superior) o SETU (Salón de Equipos de Telecomunicaciones Único), protegida de la lluvia, la humedad y la radiación solar directa. Verifique en cada visita las condiciones del salón: cerramiento en buen estado, sellos de las entradas de cables, ausencia de goteras o condensación y ventilación adecuada.

### 4.1. Cuidado de la carcasa

La carcasa de aluminio ligera disipa el calor de forma natural y resiste la corrosión. Mantenga el equipo firme en su montaje, sin elementos encima ni golpes o rayones, y con espacio libre alrededor para la circulación del aire (ver apartado 1.5).

## 4.2. Pantalla LCD y botones

En cada revisión confirme que la pantalla LCD enciende con buena legibilidad y que los 4 botones de navegación responden correctamente — son su acceso directo a la configuración en campo sin necesidad de computador. Si nota baja visibilidad o botones sin respuesta, contacte al soporte técnico de Riverline.

## 4.3. Control de temperatura

Con el software Riverline Neural Max Programming tool, use “Actualizar temperatura” y confirme que la lectura esté en su rango normal (alrededor de 56 °C). Lecturas sostenidas por encima de 70 °C indican ventilación insuficiente o exposición al sol — corrija la causa para proteger la electrónica de los 32 filtros.

## 4.4. Conexiones

Revise el apriete de los conectores F (3 entradas de antena y salida): firme a mano más un cuarto de vuelta con llave, sin excederse. Verifique la puesta a tierra del equipo, del mástil y del protector de descargas, sobre todo después de las temporadas de lluvias.

## 4.5. Verificación de la señal

Con la antena conectada, use “Obtener niveles” y compare con los valores de la puesta en servicio; una variación mayor a  $\pm 3$  dB amerita revisar antena, conectores y cableado. Complemente con medición en las tomas de usuario más críticas del diseño, confirmando el rango de 47 a 70 dB $\mu$ V que exige el RITEL.

## 4.6. Seguridad y actualizaciones

Cambie el código PIN por defecto (0000) y custodie la nueva clave. Limpie el exterior únicamente con paño seco y el equipo desconectado (apartados 1.3 y 1.4). Actualice el firmware solo cuando el soporte técnico de Riverline lo indique (paso 15 del apartado 3.2.4).

## 4.7. Rutina sugerida para los primeros años

- Cada 6 meses: inspección del SETS/SETU y sus sellos, estado de la carcasa, prueba de pantalla y botones, lectura de temperatura, apriete de conectores y verificación de la puesta a tierra.
- Cada año: lo anterior, más “Obtener niveles” con comparación contra la puesta en servicio, medición en tomas críticas y limpieza exterior.
- Del segundo al quinto año: mantenimiento anual completo, revisión del cable exterior de azotea y del mástil, y verificación del protector de descargas tras cada temporada de lluvias.

Lleve una bitácora con fecha, temperatura, niveles e intervenciones: es respaldo de la garantía.