Manual de usuario

MXK_Prog

Programador de comunicadores Maxtek

Comunicadores Ethernet, Ethernet/WiFi, Ethernet/Celular y a bus de datos

Versión del programa 2.10

Octubre 2026

Contenido

1. Introducción....3
1.1 ¿Qué es MXK_Prog?....3
1.2 Alcance de este manual....3
1.3 Convenciones....3
2. Compatibilidad y requisitos....4
2.1 Comunicadores compatibles....4
2.2 Firmware del comunicador....4
2.3 Requisitos de la computadora....4
2.4 Requisitos de la red....5
2.5 Requisitos del comunicador....5
3. Partes del programa....6
3.1 Ventana principal....6
3.2 Barra de herramientas....7
3.3 Menús....7
3.4 Fichas según el modelo....8
3.5 Barra de estado y barra de avance....8
4. Instalación y primer uso....9
4.1 Instalación....9
4.2 Revisión de puertos y firewall....9
4.3 Pantalla inicial....10
5. Conexión con el comunicador....12
5.1 Preparación....12
5.2 Buscar Placa....12
5.3 Conectar cualquiera....13
5.4 Conexión directa (modo alterno)....13
5.5 Identificación de la placa....13
5.6 Código de verificación....14
5.7 Desconectar y cerrar....15
6. Configuración general (todos los comunicadores)....17
6.1 Cómo se trabaja con una ficha....17
6.2 Ficha Servidor....17
6.3 Ficha Ethernet....19
6.4 Ficha NTP....20
6.5 Ficha Cuenta....21
6.6 Ficha Entradas....22
6.7 Ficha Placa....23

7. Configuración particular por tipo de comunicador 24
7.1 Comunicador Ethernet (TEU) 24
7.2 Comunicador Ethernet/WiFi (TEWU, TEWB) 24
7.3 Comunicador Ethernet/Celular (TECU, TECB) 26
7.4 Comunicadores a bus de datos (TEB, TEWB, TECB) 28
8. Lectura global, programación global y valores de fábrica 30
8.1 Lectura Global 30
8.2 Programación Global 30
8.3 Reinicio a Valores de Fábrica 31
9. Archivos de configuración (.mxk) 32
9.1 Guardar 32
9.2 Abrir 32
10. Pruebas 33
10.1 Pruebas integradas en el programa 33
10.2 Lista de verificación de programación 33
10.3 Pruebas funcionales con la central 34
11. Indicadores LED y códigos de error 35
11.1 Indicadores LED 35
11.2 Errores en comunicadores Ethernet 35
11.3 Errores en comunicadores WiFi 35
12. Solución de problemas 37
13. Resumen de restricciones 38
Glosario 38

1. Introducción

1.1 ¿Qué es MXK_Prog?

MXK_Prog (Programador Maxtek) es el programa para computadora que sirve para **configurar y leer** los comunicadores Maxtek. Con él se programan los datos que el comunicador necesita para reportar los eventos del panel de alarma a la central de monitoreo: servidores, protocolo, red Ethernet, hora, cuenta, entradas, redes WiFi, APN celulares y, en los modelos a bus de datos, el teclado y las cuentas por partición.

El programa se comunica con el comunicador a través de la red local (cable o WiFi). No necesita cables especiales: basta con que la computadora y el comunicador estén en la misma red.

1.2 Alcance de este manual

Este manual describe la versión **2.10** del programa y está dirigido a instaladores y técnicos que configuran comunicadores Maxtek. Incluye:

- Compatibilidad de modelos, firmware y requisitos de la computadora.
- Las partes del programa y la función de cada botón, menú y ficha.
- La forma de conectar, leer y programar un comunicador paso a paso.
- Lo que se debe configurar en todos los comunicadores (configuración general) y lo particular de cada tipo: Ethernet, Ethernet/WiFi, Ethernet/Celular y bus de datos.
- Las restricciones de cada campo, las pruebas disponibles, los indicadores LED y la solución de problemas.

1.3 Convenciones

Término	Significado
Comunicador / placa / tarjeta	El equipo Maxtek que se configura. En el programa se usan los tres nombres.
Ficha	Cada una de las pestañas de la ventana principal (Servidor, Ethernet, NTP, etc.).
Leer Ficha	Trae del comunicador los valores de la ficha que está a la vista.
Enviar Ficha	Programa en el comunicador todos los valores de la ficha que está a la vista.
Lectura / Programación global	Lee o programa todas las fichas que corresponden al modelo conectado.
Negritas	Nombres de botones, fichas, menús o campos tal como aparecen en el programa.

Nota

Las imágenes de este manual son ilustraciones generadas a partir del diseño de cada ventana del programa. Los datos que aparecen en ellas (servidores, cuentas, redes, MAC, series) son de ejemplo.

2. Compatibilidad y requisitos

2.1 Comunicadores compatibles

MXK_Prog identifica el modelo del comunicador al conectarse y muestra **solo las fichas que le corresponden**. Los modelos compatibles son:

Modelo	Tipo	Medios de comunicación	Fichas adicionales
MXK-01-S-TEU	Universal	Ethernet	—
MXK-01-S-TEWU	Universal	Ethernet + WiFi	Wifi
MXK-01-S-TECU	Universal	Ethernet + Celular	Celular
MXK-01-S-TEB	Bus de datos	Ethernet	Bus de Datos
MXK-01-S-TEWB	Bus de datos	Ethernet + WiFi	Bus de Datos, Wifi
MXK-01-S-TECB	Bus de datos	Ethernet + Celular	Bus de Datos, Celular

Todos los modelos comparten las fichas **Servidor**, **Ethernet**, **NTP**, **Cuenta**, **Entradas** y **Placa**.

2.2 Firmware del comunicador

Función del programa	Requisito de firmware
Búsqueda de placas (lista con MAC, modelo, firmware, serie e IP)	Firmware con búsqueda de placas (por ejemplo V1.1.7 o posterior).
Conexión a una placa elegida de la lista	Firmware con búsqueda de placas.
Conectar cualquiera	Cualquier firmware. Es el modo de conexión anterior y sirve para placas con firmware que aún no tiene la búsqueda.
Tiempo Keep Alive y prueba de redes WiFi	Firmware que maneje esos parámetros (protocolo de septiembre de 2026).
Fichas Bus de Datos	Solo modelos a bus de datos (TEB, TEWB, TECB).

2.3 Requisitos de la computadora

Concepto	Requisito
Sistema operativo	Windows 10 u 11 (32 o 64 bits).
Pantalla	Resolución mínima de 1024 × 768. La ventana principal mide aproximadamente 760 × 680 puntos.
Red	Tarjeta de red cableada o WiFi conectada a la misma red local que el comunicador.
Permisos	Usuario normal para operar. Permiso de administrador solo para configurar el firewall desde el programa.
Firewall	El firewall de Windows debe permitir la entrada a MXK_Prog. El programa lo revisa y lo puede configurar (ver capítulo 4).
Antivirus	Si el antivirus tiene firewall propio (ESET, Kaspersky, Norton, etc.), también debe permitir la entrada a MXK_Prog.

2.4 Requisitos de la red

- La computadora y el comunicador deben estar en la **misma red local** (mismo módem o switch).
- La red debe permitir mensajes a todos los equipos (broadcast). Algunos módems y access points WiFi tienen activado el **aislamiento de clientes**: en ese caso la búsqueda no encuentra placas.
- Se recomienda que la red tenga **DHCP** para que el comunicador obtenga su dirección automáticamente durante la programación.
- Si la computadora tiene varias tarjetas de red (cable, WiFi, VPN, máquinas virtuales), hay que elegir en la búsqueda la red donde está el comunicador.

2.5 Requisitos del comunicador

- Fuente de alimentación de **12 V a 1 A**.
- Cable de red conectado a la misma red de la computadora (o red WiFi ya configurada en los modelos WiFi).
- Esperar a que el indicador verde quede encendido antes de buscarlo.

3. Partes del programa

3.1 Ventana principal

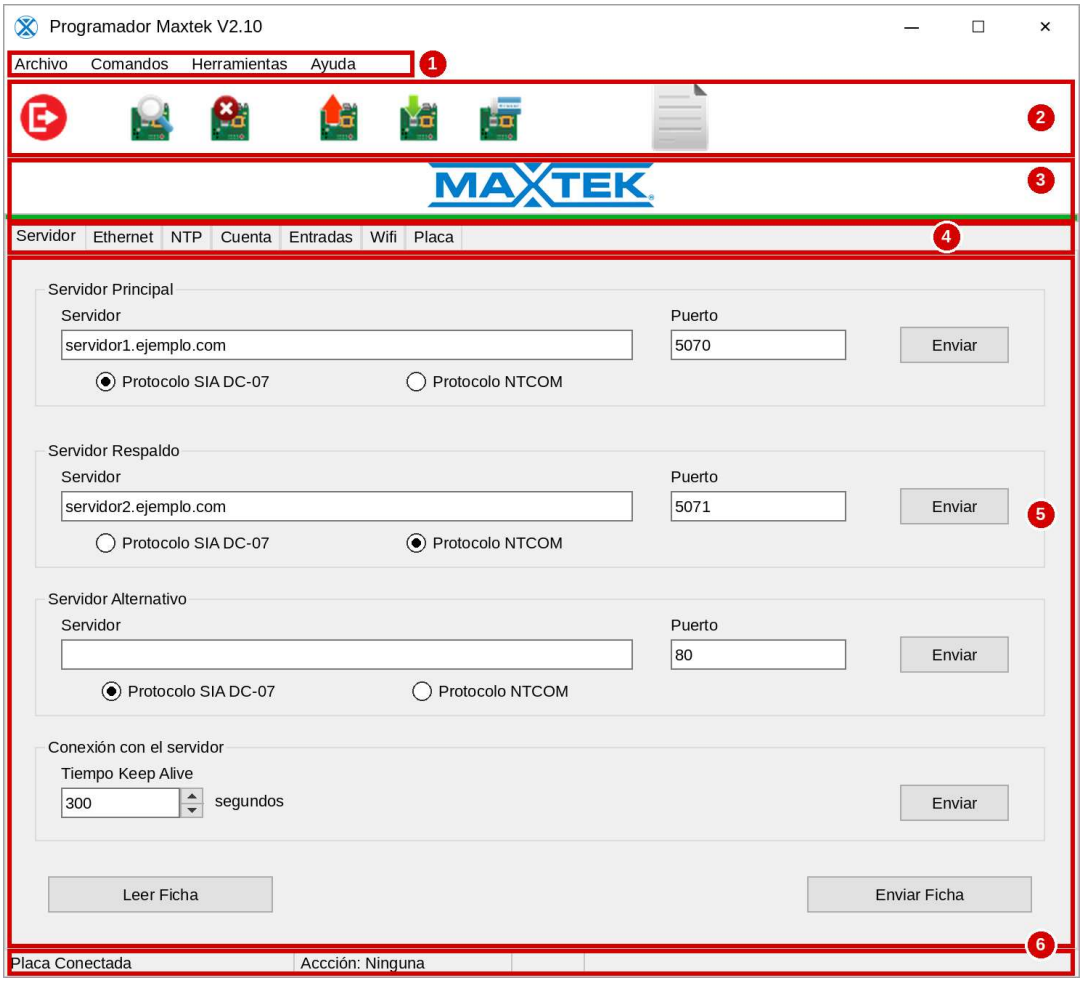


Figura 1. Partes de la ventana principal.

N.º	Parte	Función
1	Barra de menú	Acceso a todas las funciones: Archivo, Comandos, Herramientas y Ayuda.
2	Barra de herramientas	Botones de acceso rápido (ver 3.2).
3	Logotipo y barra de avance	La barra verde muestra el avance de cada lectura o programación y llega a 100 % al terminar.
4	Fichas	Pestañas con los parámetros del comunicador. Solo aparecen las del modelo conectado (ver 3.4).
5	Área de la ficha	Campos de la ficha elegida y sus botones Leer Ficha / Enviar Ficha.
6	Barra de estado	Izquierda: estado de la placa (Esperando, Placa Conectada, Bloqueada). Centro: acción en curso (Leyendo, Programando, Ninguna).

3.2 Barra de herramientas



Figura 2. Botones de la barra de herramientas.

N.º	Botón	Función
1	Salir	Cierra el programa. Si hay una placa conectada pide confirmación.
2	Buscar Placa	Abre la ventana de búsqueda de comunicadores en la red.
3	Desconectar Placa	Termina la conexión con el comunicador. Se activa solo con una placa conectada.
4	Leer Tarjeta Completa	Lectura global: lee todas las fichas del modelo conectado.
5	Programar Tarjeta Completa	Programación global: envía todas las fichas del modelo conectado.
6	Volver a valores de fábrica	Coloca los valores de fábrica en pantalla y los programa en el comunicador.
7	Ver Actividad	Abre el registro de actividad (historial de mensajes).

3.3 Menús

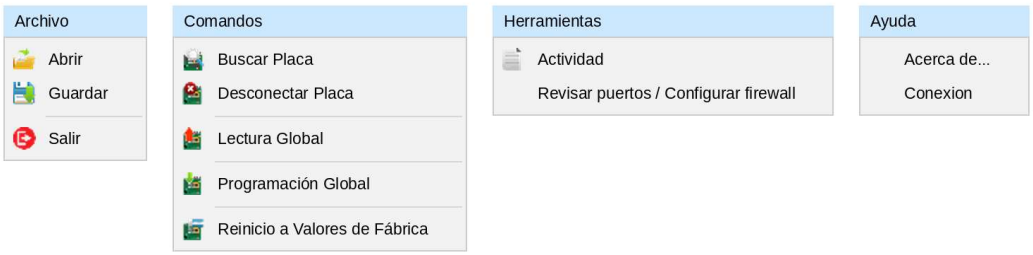


Figura 3. Menús del programa.

Menú	Opción	Función
Archivo	Abrir	Carga una configuración guardada (archivo .mxk) en pantalla.
Archivo	Guardar	Guarda la configuración de pantalla en un archivo .mxk.
Archivo	Salir	Cierra el programa.
Comandos	Buscar Placa / Desconectar Placa	Igual que los botones 2 y 3 de la barra de herramientas.
Comandos	Lectura Global / Programación Global	Igual que los botones 4 y 5.
Comandos	Reinicio a Valores de Fábrica	Igual que el botón 6.
Herramientas	Actividad	Registro de actividad.
Herramientas	Revisar puertos / Configurar firewall	Revisa que la computadora pueda recibir a los comunicadores y crea las reglas del firewall (capítulo 4).

Menú	Opción	Función
Ayuda	Acerca de...	Licencia de uso y versión del programa.
Ayuda	Conexion	Guía breve de conexión, indicadores LED y tablas de errores.

3.4 Fichas según el modelo

Al conectar un comunicador, el programa lee su modelo y muestra únicamente las fichas que le corresponden. La ficha **Bus de Datos** solo aparece en los modelos a bus de datos; **Wifi** en los modelos con WiFi y **Celular** en los modelos con celular.



Figura 4. Fichas visibles en cada modelo.

3.5 Barra de estado y barra de avance

Mensaje	Significado
Esperado Tarjeta	No hay comunicador conectado.
Placa Conectada	Hay un comunicador conectado y autorizado.
Placa Conectada - Bloqueada	El código de verificación no coincide: no se puede leer ni programar (ver 5.6).
Acción: Leyendo ... / Programando ...	Hay una lectura o programación en curso; la barra verde muestra el avance.
Acción: Ninguna	El programa está listo para la siguiente acción.
Acción: Escritura no confirmada	El comunicador no confirmó un dato en 3 segundos; la programación se detuvo.

4. Instalación y primer uso

4.1 Instalación

1. Copie la carpeta del programa (el ejecutable **MXK_Prog.exe**) en la computadora, por ejemplo en una carpeta fija de Archivos de programa o del usuario.
2. Cree un acceso directo en el escritorio si lo desea.
3. Ejecute el programa. La primera vez Windows puede preguntar si permite el acceso a la red: elija **Permitir acceso** (redes privadas y públicas).
4. Los archivos de configuración (.mxk) se guardan en la carpeta **Documentos\Maxtek**, que el programa crea automáticamente.

Importante

Las reglas del firewall quedan ligadas a la ubicación del ejecutable. Si mueve MXK_Prog.exe a otra carpeta, vuelva a usar **Herramientas > Revisar puertos / Configurar firewall**.

4.2 Revisión de puertos y firewall

Para que los comunicadores puedan conectarse, la computadora debe aceptar su conexión y las respuestas de la búsqueda. MXK_Prog revisa esto **automáticamente 2 segundos después de abrir** y solo muestra un aviso si encuentra un problema. También se puede revisar en cualquier momento desde **Herramientas > Revisar puertos / Configurar firewall**.

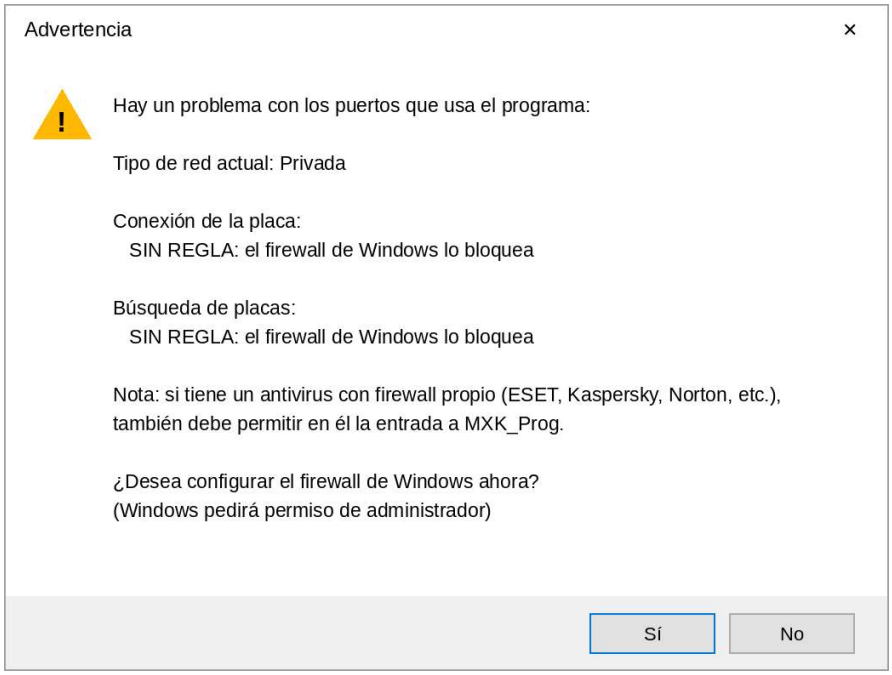


Figura 5. Aviso cuando el firewall bloquea al programa.

El aviso indica el tipo de red actual (Privada o Pública) y el estado de la **conexión de la placa** y de la **búsqueda de placas**:

Estado	Qué significa	Qué hacer
Permitido	Hay una regla que permite la entrada al programa.	Nada.
Permitido (firewall desactivado)	El firewall de Windows está apagado en esta red.	Nada.
SIN REGLA	El firewall está activo y no hay regla para el programa.	Configurar el firewall.
BLOQUEADO	Hay una regla que bloquea al programa (por ejemplo, si alguna vez se eligió Cancelar en el aviso de Windows).	Configurar el firewall: el programa borra el bloqueo y crea las reglas correctas.
OCUPADO	Otro programa está usando el puerto (por ejemplo, un monitor de red).	Cerrar el otro programa. No se arregla con el firewall.
En uso por MXK_Prog	El propio programa ya está esperando una placa.	Nada.

Si responde **Sí** a "¿Desea configurar el firewall de Windows ahora?", Windows pedirá permiso de administrador y el programa creará dos reglas de entrada llamadas **MXK_Prog P1** y **MXK_Prog P2**, válidas para cualquier tipo de red. Al terminar vuelve a revisar y muestra el resultado.

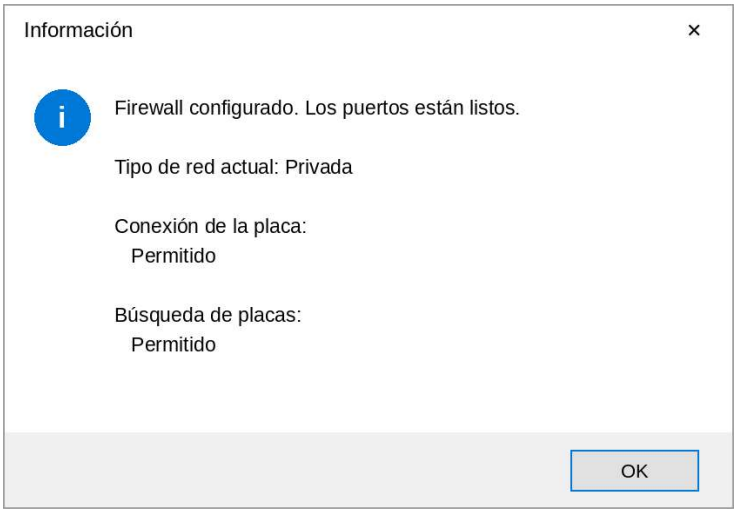


Figura 6. Resultado después de configurar el firewall.

Nota

La revisión no detecta firewalls de antivirus ni bloqueos del módem o access point.
La prueba completa de que la red funciona es que una placa aparezca en la búsqueda y se conecte.

4.3 Pantalla inicial

Al abrir el programa sin placa conectada se ven las fichas comunes, los valores iniciales y la barra de estado indica **Esperado Tarjeta**. El botón Desconectar Placa está inactivo.

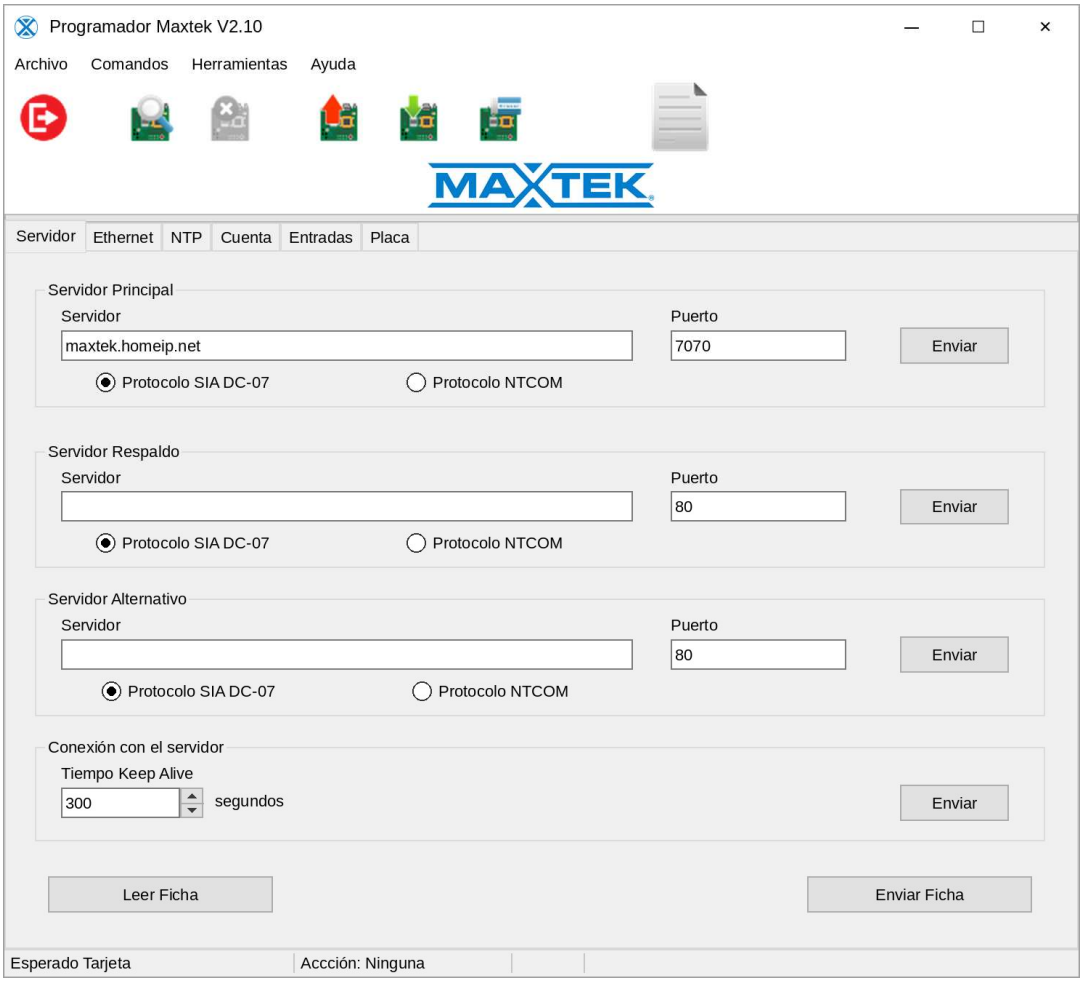


Figura 7. Pantalla inicial sin placa conectada.

Ficha	Valores iniciales
Servidor	Servidor principal maxtek.homeip.net con su puerto; servidores de respaldo y alternativo vacíos; protocolo SIA DC-07; Keep Alive 300 s.
Ethernet	DHCP activo; IP 192.168.1.1; puerta de enlace 192.168.1.254; DNS 8.8.8.8 y 4.4.4.4; máscara 255.255.255.0.
NTP	Servidor mx.pool.ntp.org; zona horaria México Zona Centro (UTC-06:00).
Cuenta	Cuenta FFFF; código de verificación 123456789; partición 1 reporta con esta cuenta.
Entradas	Entrada 1: código 130, partición 01, zona 009. Entrada 2: código 130, partición 01, zona 010.

5. Conexión con el comunicador

5.1 Preparación

1. Conecte el comunicador a la red (cable de red o, en modelos WiFi ya configurados, su red WiFi).
2. Aliméntelo con la fuente de 12 V a 1 A.
3. Espere a que el **LED verde** quede encendido (ver capítulo 11).
4. Abra MXK_Prog en una computadora de la misma red.

5.2 Buscar Placa

Presione **Buscar Placa** (botón de la lupa o menú Comandos). Se abre la ventana de búsqueda y comienza a buscar de inmediato en la red elegida.

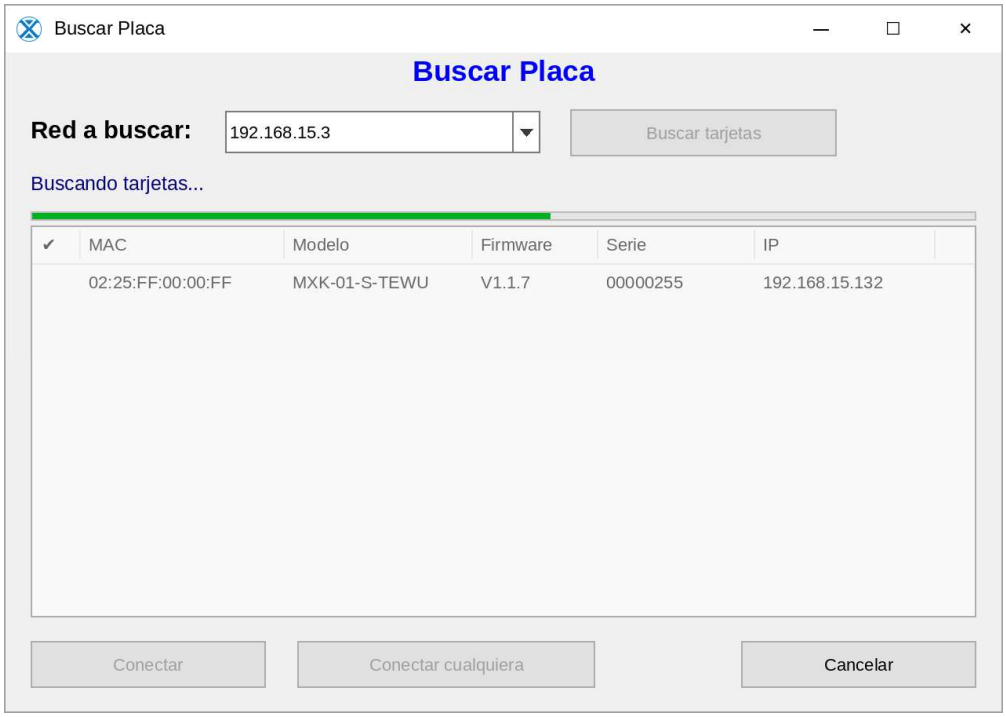


Figura 8. Búsqueda en curso: la lista y los botones de conexión quedan inactivos 3 segundos.

1. En **Red a buscar** elija la red de la computadora donde está el comunicador. Al cambiar de red se busca de nuevo automáticamente; también puede presionar **Buscar tarjetas**.
2. Durante **3 segundos** la barra avanza de 0 a 100 % y aparecen las placas que responden. Mientras tanto la lista, **Conectar** y **Conectar cualquiera** están inactivos.
3. Al terminar, el mensaje indica cuántas placas se encontraron. Cada placa aparece una sola vez (se identifica por su MAC).
4. Elija la placa y presione **Conectar** (o haga doble clic en ella). Solo la placa elegida se conecta.

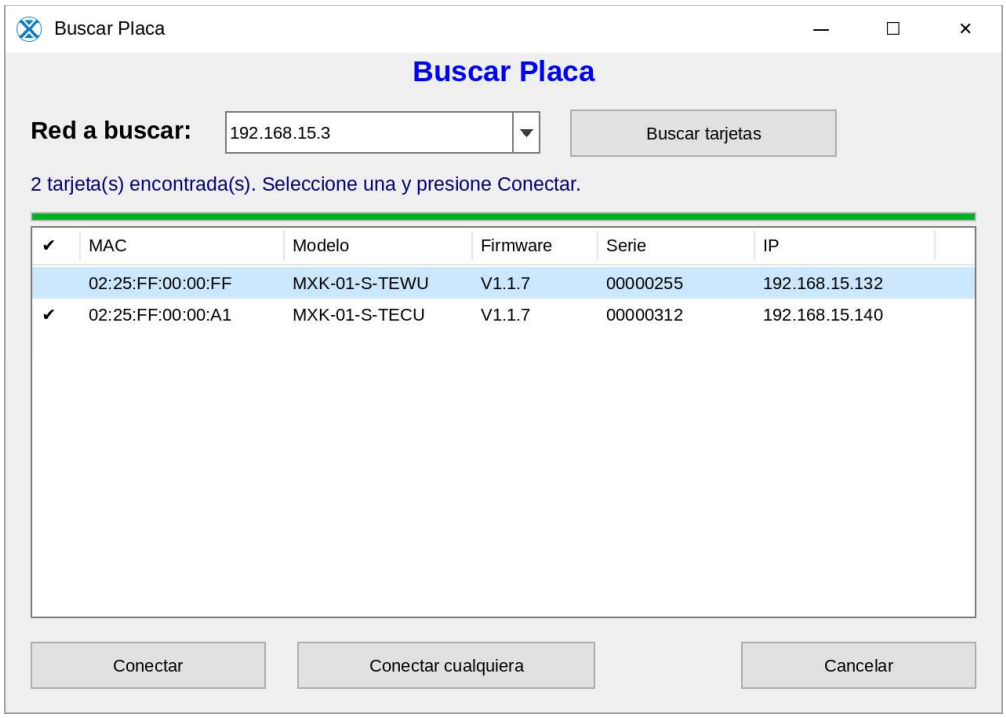


Figura 9. Placas encontradas.

Columna	Contenido
✔	La placa ya recibió una programación correcta durante esta sesión del programa.
MAC	Dirección física de la placa. Identifica a cada comunicador.
Modelo / Firmware	Modelo del comunicador y versión de su programa interno.
Serie	Número de serie que reporta la placa.
IP	Dirección de la placa en la red.

El programa recuerda la última red usada mientras está abierto. Si la búsqueda no encuentra nada, el mensaje sugiere usar **Conectar cualquiera** (firmware anterior).

5.3 Conectar cualquiera

Conectar cualquiera pide la conexión sin elegir una placa: se conecta la primera que reciba la orden. Sirve para placas con firmware anterior que no responden a la búsqueda. Con varias placas encendidas en la red no se sabe cuál se conectará; en ese caso use la búsqueda.

5.4 Conexión directa (modo alterno)

La guía integrada del programa (**Ayuda > Conexion**) describe también una conexión directa sin búsqueda: se asigna a la computadora la IP **192.168.15.150**, se conecta la placa a la PC o al mismo switch, se abre MXK_Prog y se enciende la placa, que se conecta sola. Úsela solo con placas que tengan ese modo.

5.5 Identificación de la placa

Al conectarse, la placa queda marcada como **Placa Conectada** y aparece el aviso "Identificando placa…". A los 5 segundos el programa lee los datos de identificación: código de verificación, modelo, firmware, serie, MAC y serie NTCOM.



Figura 10. Identificación de la placa.

Con el modelo identificado se muestran las fichas que le corresponden y se actualiza la ficha **Placa**.

5.6 Código de verificación

Cada comunicador tiene un **código de verificación** de hasta 9 caracteres que protege su programación. Al terminar la identificación, el programa compara el código del campo **Código de Verificación para programación** (ficha Cuenta) con el del comunicador:

- **Si coinciden:** se habilitan las fichas y se puede leer y programar.
- **Si no coinciden:** las fichas quedan bloqueadas y la barra de estado muestra **Placa Conectada - Bloqueada**. El programa avisa y pide el código correcto.

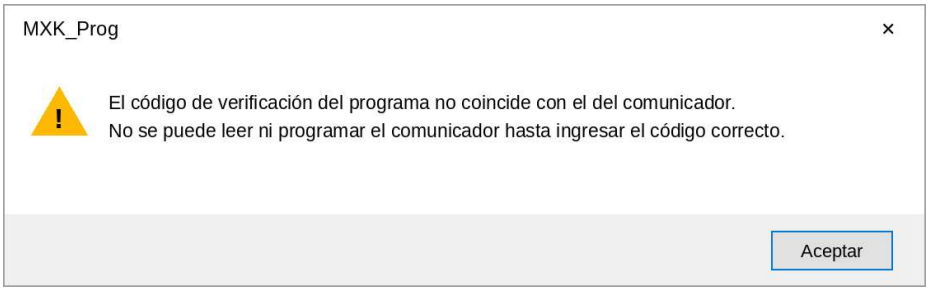


Figura 11. Aviso de código de verificación incorrecto.

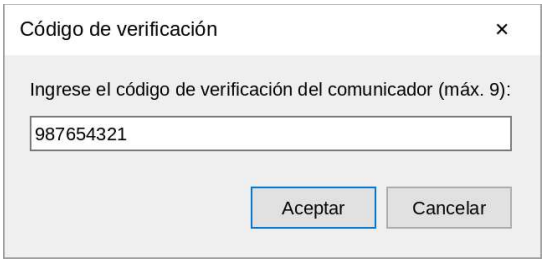


Figura 12. Captura del código de verificación (máximo 9 caracteres).

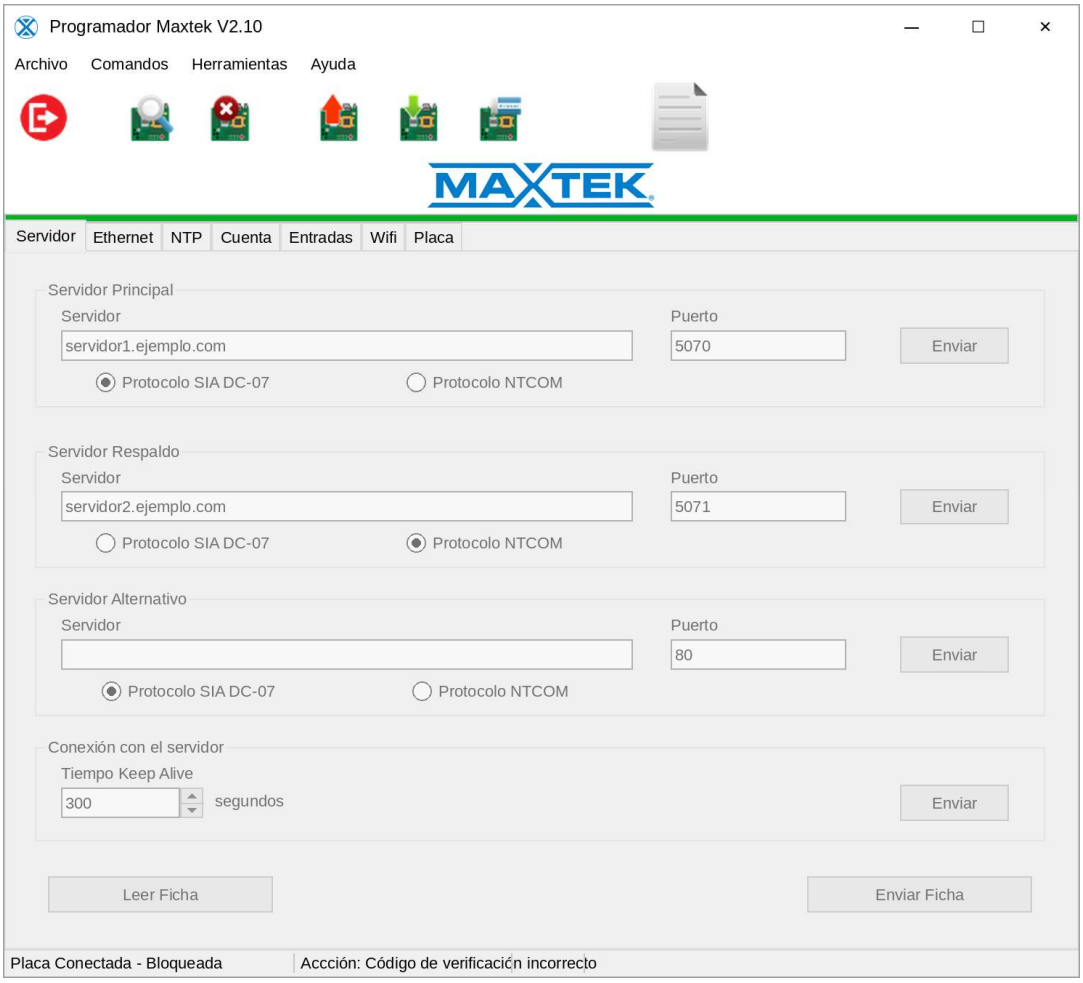


Figura 13. Placa conectada pero bloqueada: no se puede leer ni programar.

- La ventana del código se repite hasta acertar o presionar Cancelar.
- Si cancela, la placa sigue bloqueada. Para reintentar use Lectura Global, Programación Global o Reinicio a Valores de Fábrica: el programa vuelve a pedir el código.
- Mientras está bloqueada no sale ningún mensaje hacia la placa, salvo las lecturas de identificación.
- Si programa un código nuevo en la ficha Cuenta, ese código pasa a ser el válido desde ese momento.
- La autorización se borra en cada conexión: cada placa se verifica al conectarse.

Importante

Anote el código de verificación de cada instalación. Sin él no se puede volver a programar el comunicador.

5.7 Desconectar y cerrar

1. Al terminar la configuración presione **Desconectar Placa**. El comunicador se reinicia con la nueva configuración.

2. Para conectar otra placa, use de nuevo Buscar Placa. Los datos de la ficha Placa se limpian y se llenan con los de la nueva placa.

Si intenta cerrar el programa con una placa conectada, aparece un aviso. **No** (botón por defecto) mantiene el programa abierto con la placa conectada; **Sí** lo cierra.

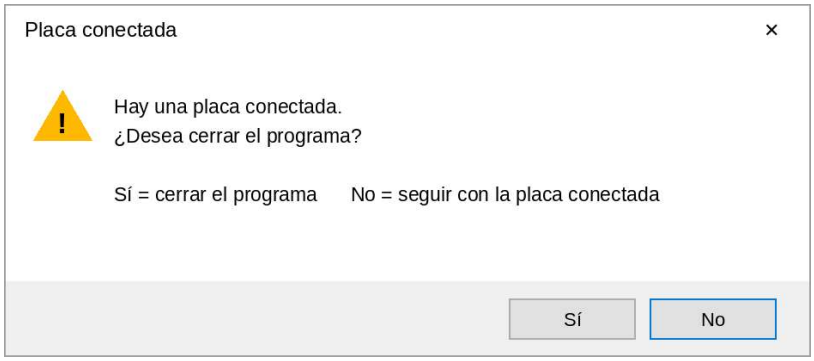


Figura 14. Confirmación al cerrar con una placa conectada.

6. Configuración general (todos los comunicadores)

Las fichas de este capítulo aparecen en **todos** los modelos. Son lo mínimo que debe quedar programado para que el comunicador reporte a la central de monitoreo.

6.1 Cómo se trabaja con una ficha

- **Leer Ficha:** trae del comunicador los valores de la ficha visible.
- **Enviar Ficha:** valida los campos y programa en el comunicador todos los valores de la ficha visible.
- **Enviar** (botón junto a un grupo): programa solo ese grupo (un servidor, el Keep Alive o una red WiFi).
- Cada valor programado debe ser confirmado por el comunicador en **3 segundos**. Si no confirma, aparece "La placa no confirmó la escritura del parámetro…" y la placa queda marcada como no escrita.
- Cuando toda una programación se confirma, la placa queda marcada con ✔en la lista de búsqueda durante la sesión.
- Si un campo no cumple su formato, el programa avisa y no envía nada de la ficha.

Consejo

Orden recomendado: Lectura Global → revisar/cambiar fichas → Programación Global (o Enviar Ficha en cada una) → Lectura Global para comprobar → Guardar archivo .mxk → Desconectar Placa.

6.2 Ficha Servidor

Define a dónde reporta el comunicador. Hay tres servidores: **Principal**, **Respaldo** y **Alternativo**. El comunicador usa el principal y, si falla, los siguientes.

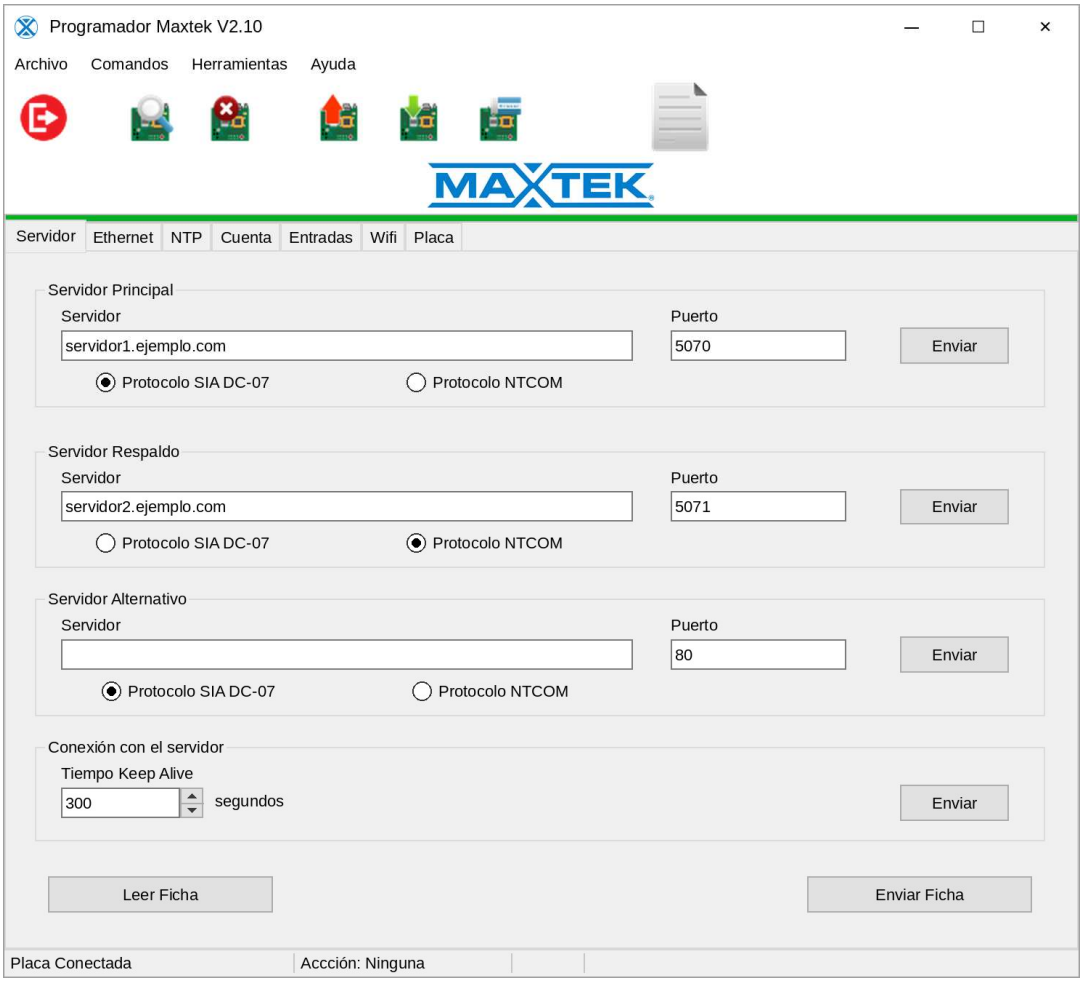


Figura 15. Ficha Servidor.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
Servidor (Principal)	Nombre de dominio o IP del receptor de la central.	Obligatorio.	maxtek.homeip.net
Puerto (Principal)	Puerto del receptor de la central.	Obligatorio, numérico.	80
Servidor / Puerto (Respaldo y Alternativo)	Receptores de respaldo.	Opcionales. Servidor vacío = no se usa; puerto vacío se programa 0000.	Vacío
Protocolo	Formato de reporte de cada servidor.	SIA DC-07 o NTCOM (uno por servidor).	SIA DC-07
Tiempo Keep Alive	Cada cuántos segundos el comunicador confirma su enlace con el servidor.	Numérico, **mínimo 5** segundos. Tiene su propio botón Enviar.	300

Importante

El protocolo debe coincidir con el que espera el receptor de la central para esa cuenta.

6.3 Ficha Ethernet

Configura cómo obtiene su dirección el puerto de red del comunicador.

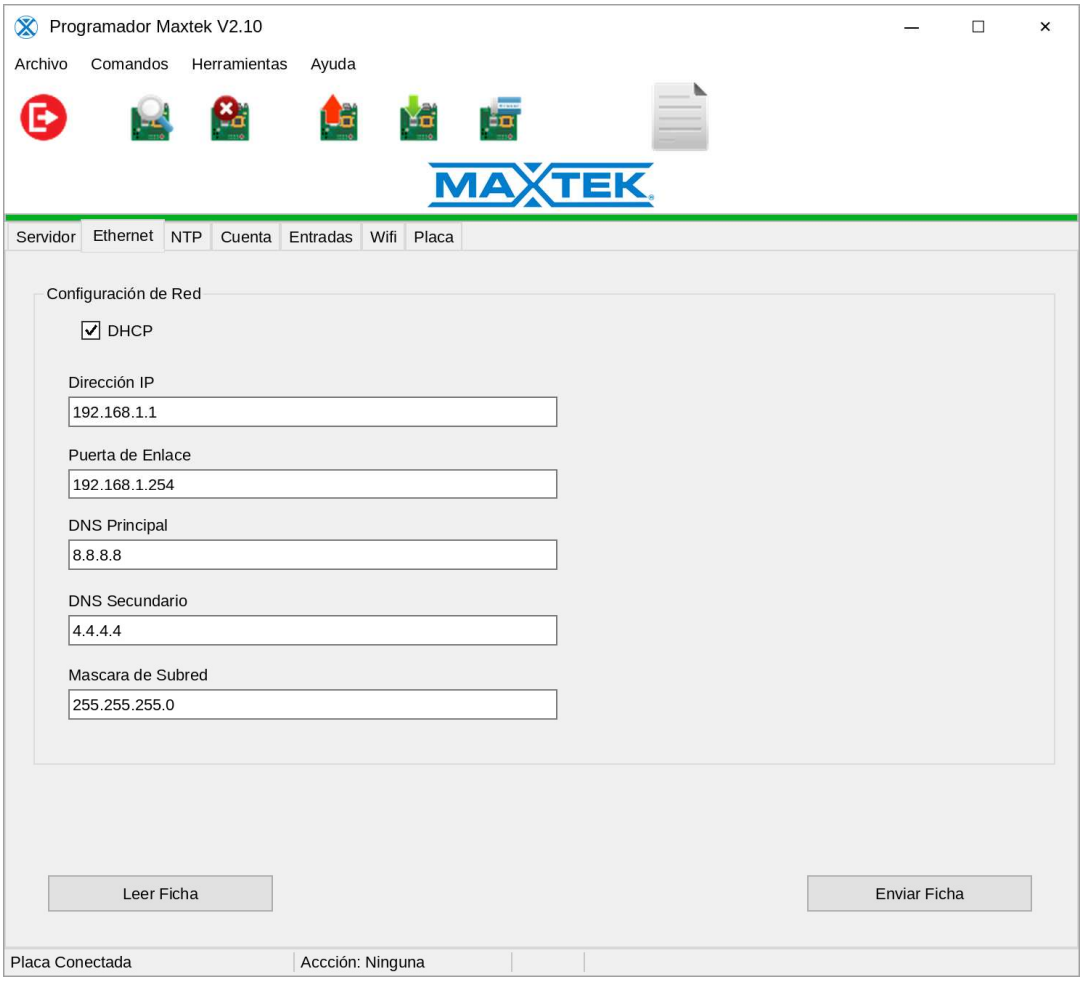


Figura 16. Ficha Ethernet.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
DHCP	El comunicador pide su IP al módem o router.	Si está activo solo se programa DHCP; los demás campos se ignoran.	Activo
Dirección IP	IP fija del comunicador.	Obligatoria con DHCP inactivo. Formato n.n.n.n	192.168.1.1
Puerta de Enlace	IP del módem o router.	Obligatoria con DHCP inactivo.	192.168.1.254
DNS Principal / Secundario	Servidores de nombres.	Obligatorios con DHCP inactivo.	8.8.8.8 / 4.4.4.4
Máscara de Subred	Máscara de la red local.	Obligatoria con DHCP inactivo.	255.255.255.0

Nota

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
Con IP fija, la IP no debe estar repetida en la red ni dentro del rango que reparte el DHCP del router. En los modelos WiFi la ficha Ethernet aplica al puerto de cable; la red WiFi obtiene su dirección por DHCP del access point.			

6.4 Ficha NTP

El comunicador toma la fecha y hora de un servidor de tiempo de Internet para que los eventos lleguen con la hora correcta.

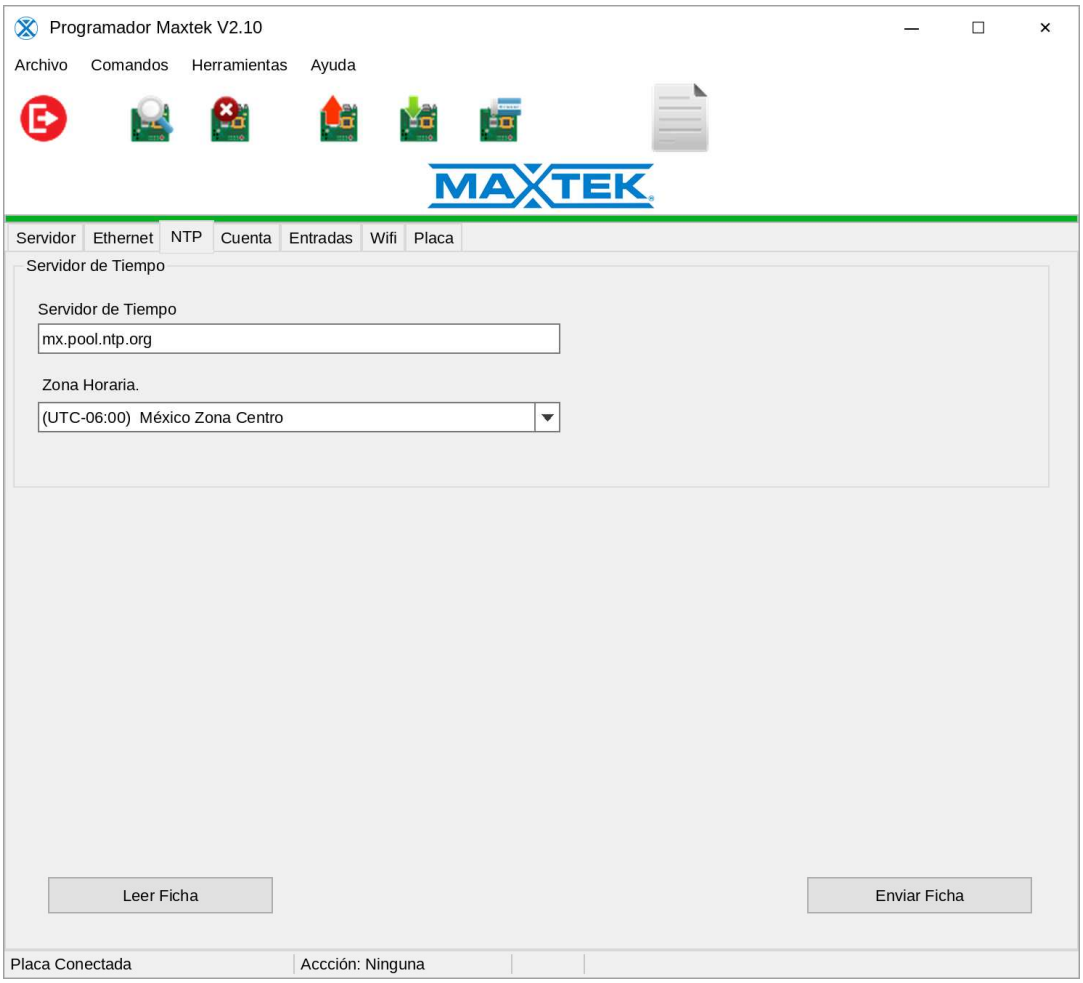


Figura 17. Ficha NTP.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
Servidor de Tiempo	Servidor NTP.	Obligatorio.	mx.pool.ntp.org
Zona Horaria	Zona horaria de la instalación.	Obligatoria; se elige de la lista.	(UTC-06:00) México Zona Centro

6.5 Ficha Cuenta

Contiene el número de cuenta con el que reporta el comunicador y el código que protege su programación.

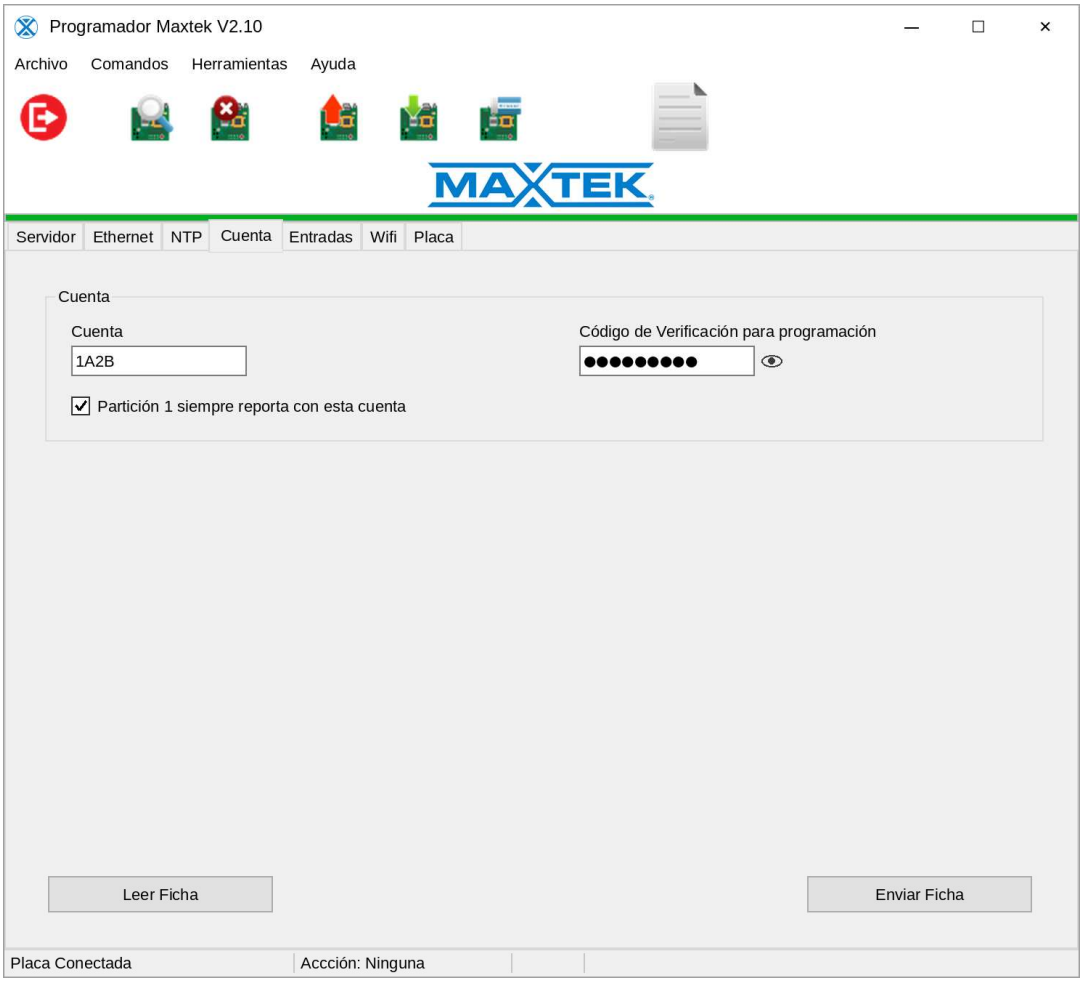


Figura 18. Ficha Cuenta (el código de verificación se muestra oculto).

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
Cuenta	Número de abonado en la central de monitoreo.	4 caracteres hexadecimales (0–9, A–F), de 0001 a FFFF. 0000 no es válida.	FFFF
Código de Verificación para programación	Código que permite programar el comunicador (ver 5.6). El botón del ojo lo muestra u oculta.	Exactamente **9 caracteres** para Enviar Ficha. Oculto por defecto.	123456789
Partición 1 siempre reporta con esta cuenta	La partición 1 del panel usa la cuenta de esta ficha.	Casilla.	Activa

Importante

Cambie el código de fábrica en cada instalación y anótelo.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
Al enviar un código nuevo, ese código es el que pedirá el programa la siguiente vez que se conecte la placa.			

6.6 Ficha Entradas

El comunicador tiene dos entradas físicas. Cada una reporta un evento con su código, partición y zona.

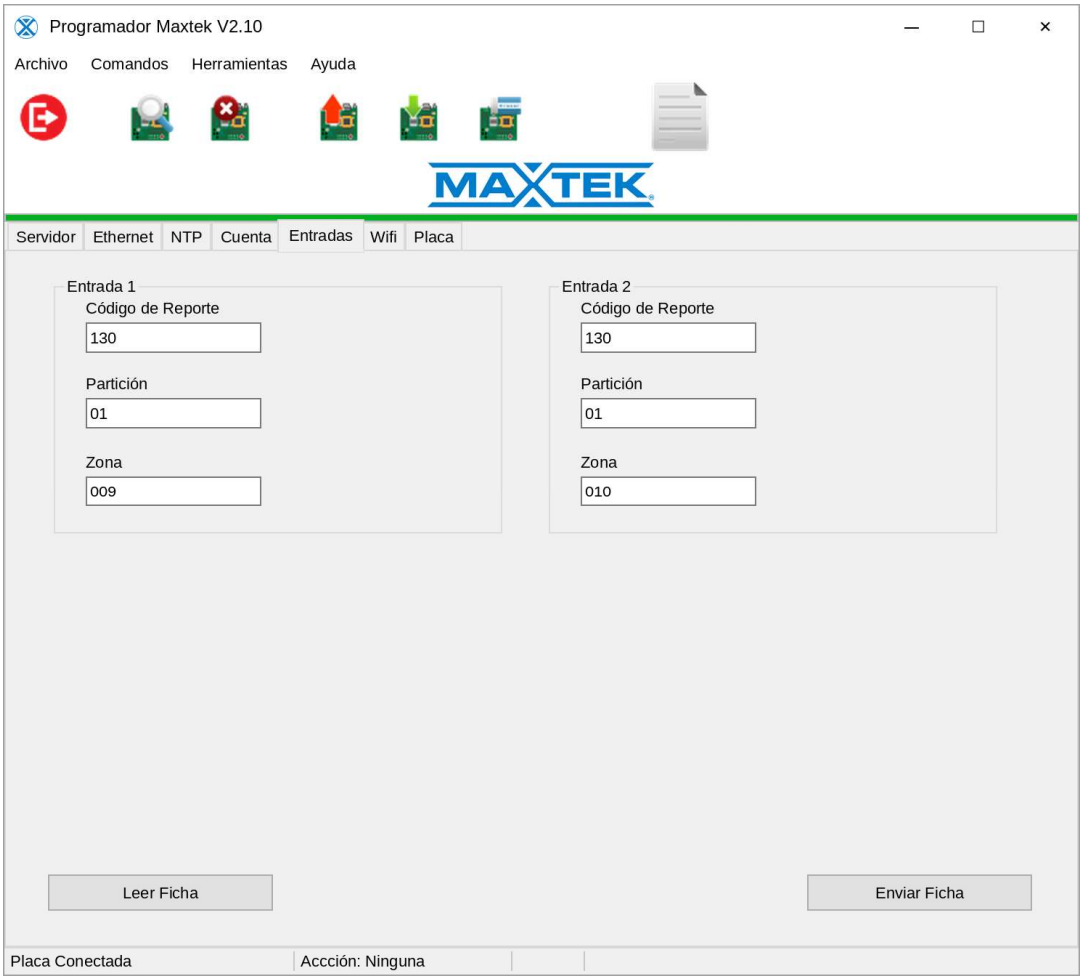


Figura 19. Ficha Entradas.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
Código de Reporte	Código de evento (Contact ID) que se envía al activar la entrada.	3 dígitos.	130
Partición	Partición a la que pertenece la entrada.	2 dígitos (se completa con cero a la izquierda).	01
Zona	Número de zona que se reporta.	3 dígitos.	Entrada 1: 009 Entrada 2: 010

6.7 Ficha Placa

Muestra la información de la placa conectada. Sus campos son de **solo lectura** y se llenan en cada conexión: modelo, tipo, serie Maxtek, serie NTCOM y MAC. En el recuadro de información se agrega una línea por cada placa conectada en la sesión, con su serie, serie NTCOM y MAC, lo que sirve como registro del trabajo.

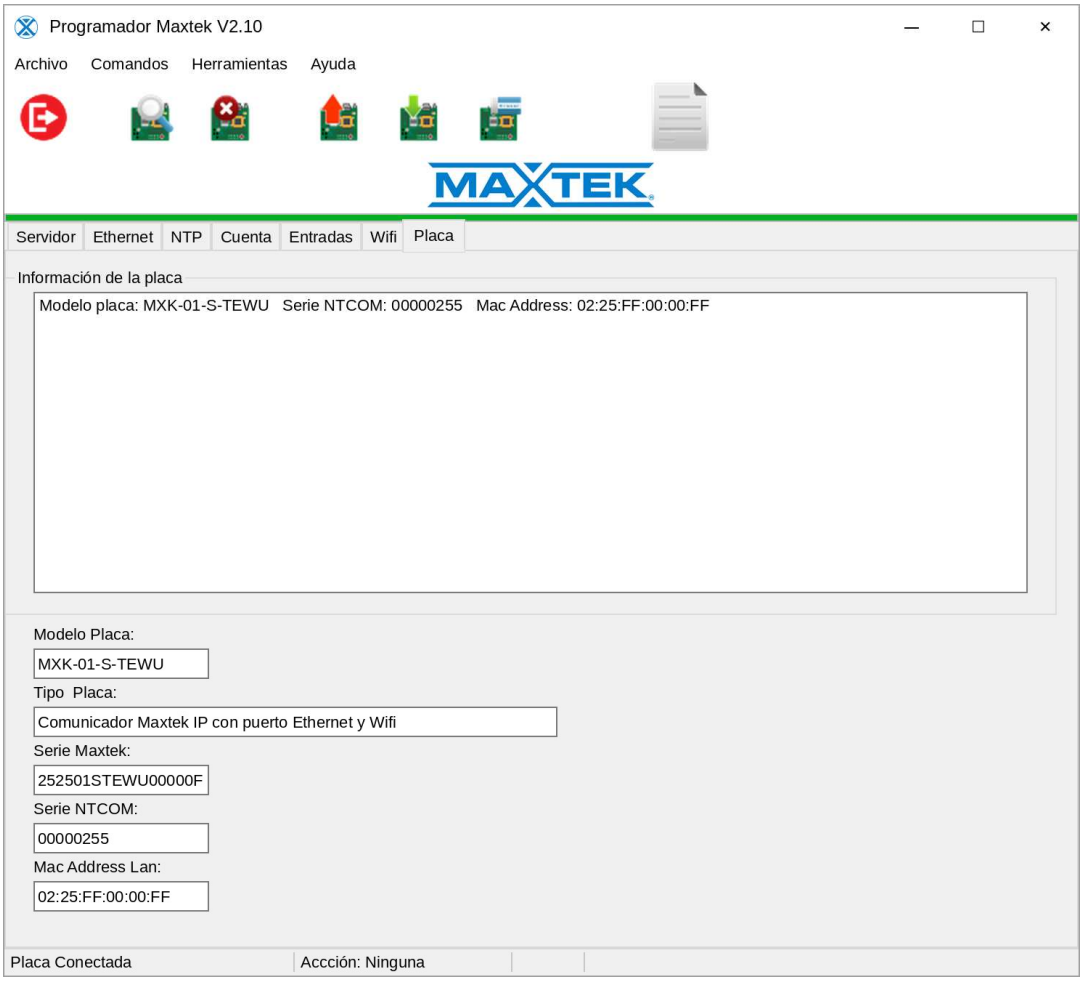


Figura 20. Ficha Placa.

7. Configuración particular por tipo de comunicador

Además de la configuración general, cada tipo de comunicador tiene datos propios. Esta tabla resume lo que hay que configurar en cada modelo:

Modelo	General (cap. 6)	WiFi	Celular	Bus de Datos
TEU	✔			
TEWU	✔	✔		
TECU	✔		✔	
TEB	✔			✔
TEWB	✔	✔		✔
TECB	✔		✔	✔

7.1 Comunicador Ethernet (TEU)

Solo usa el cable de red. Basta la configuración general.

Guía de configuración

1. Conecte y verifique el código (capítulo 5).
2. Haga una **Lectura Global**.
3. Ficha **Servidor**: servidor principal, puerto y protocolo; respaldo y alternativo si la central los usa; Keep Alive.
4. Ficha **Ethernet**: DHCP, o IP fija con todos sus datos.
5. Ficha **NTP**: servidor y zona horaria.
6. Ficha **Cuenta**: cuenta asignada por la central y nuevo código de verificación.
7. Ficha **Entradas**: código, partición y zona de cada entrada.
8. **Programación Global**, luego **Lectura Global** para comprobar.
9. Guarde el archivo .mxk y presione **Desconectar Placa**.
10. Con el cable conectado a Internet, verifique que el LED verde quede encendido y que la central reciba la prueba (capítulo 10).

7.2 Comunicador Ethernet/WiFi (TEWU, TEWB)

Puede reportar por cable o por WiFi. Admite dos redes: **principal** y **secundaria** (respaldo).

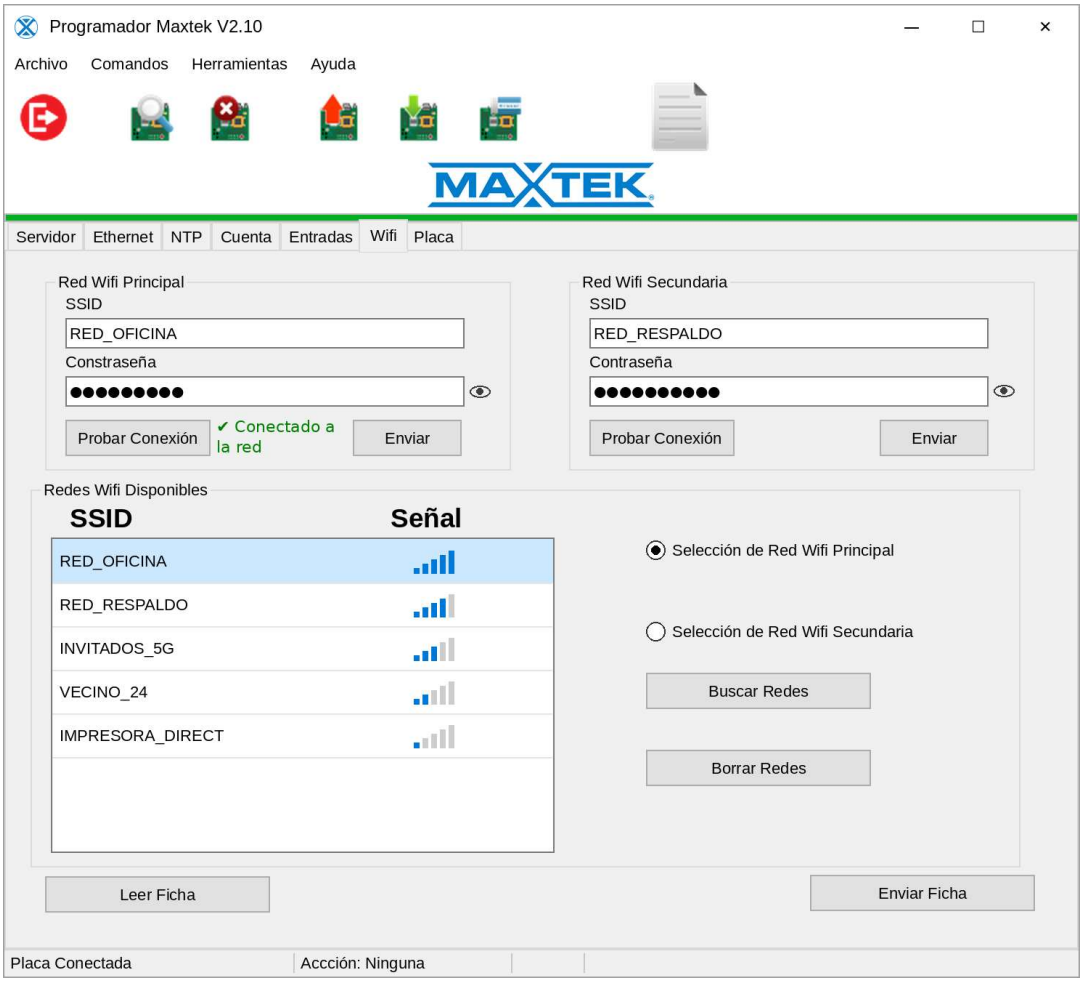


Figura 21. Ficha Wifi.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
SSID (principal)	Nombre de la red WiFi principal.	Para enviar o probar se requieren SSID y contraseña.	Vacío
Contraseña (principal)	Clave de la red. El botón del ojo la muestra u oculta.	Oculta por defecto.	Vacío
SSID / Contraseña (secundaria)	Red de respaldo.	Opcional. Debe ser **diferente** de la principal.	Vacío
Redes Wifi Disponibles	Lista de redes que ve el comunicador, con su señal.	Se llena con Buscar Redes.	—

Botones de la ficha

Botón	Función
Enviar (en cada red)	Programa solo esa red en el comunicador.
Probar Conexión	Pide al comunicador que se conecte a la red **ya guardada** en él y muestra el resultado: ✔conectado, ✘no conectó, o sin respuesta. La prueba puede tardar hasta 30 segundos. Inactivo mientras falte el SSID o la contraseña.

Botón	Función
Buscar Redes	El comunicador busca las redes WiFi a su alcance (cuenta regresiva de 5 segundos) y las muestra en la lista. Limpia la lista antes de buscar.
Selección de Red Wifi Principal / Secundaria	Indica a qué red se copia el SSID al hacer clic en una red de la lista.
Borrar Redes	Borra las redes y limpia la lista.

Guía de configuración WiFi

1. Haga la configuración general (7.1, pasos 1 a 7). Para programar se recomienda conectar la placa por cable.
2. En la ficha **Wifi** presione **Buscar Redes** y espere la lista.
3. Elija **Selección de Red Wifi Principal** y haga clic en la red deseada: su nombre pasa al SSID.
4. Escriba la contraseña (use el ojo para revisarla).
5. Presione **Enviar** de la red principal.
6. Presione **Probar Conexión** y espere el resultado.
7. Repita con la red secundaria si existe.
8. Desconecte la placa; quite el cable si va a operar solo por WiFi y verifique el LED verde.

Importante

Probar Conexión prueba lo que está guardado en el comunicador: envíe la red antes de probarla.

Si deja vacío el SSID de una red y la envía, el programa pregunta si desea borrarla.

El comunicador trabaja en redes de 2.4 GHz. Revise que la señal en el lugar de instalación sea suficiente.

Si el access point tiene "aislamiento de clientes", la búsqueda de placas por WiFi no funcionará; programe por cable.

7.3 Comunicador Ethernet/Celular (TECU, TECB)

Usa la red celular como medio de respaldo o principal. Se configuran hasta dos APN de la compañía telefónica de la SIM.

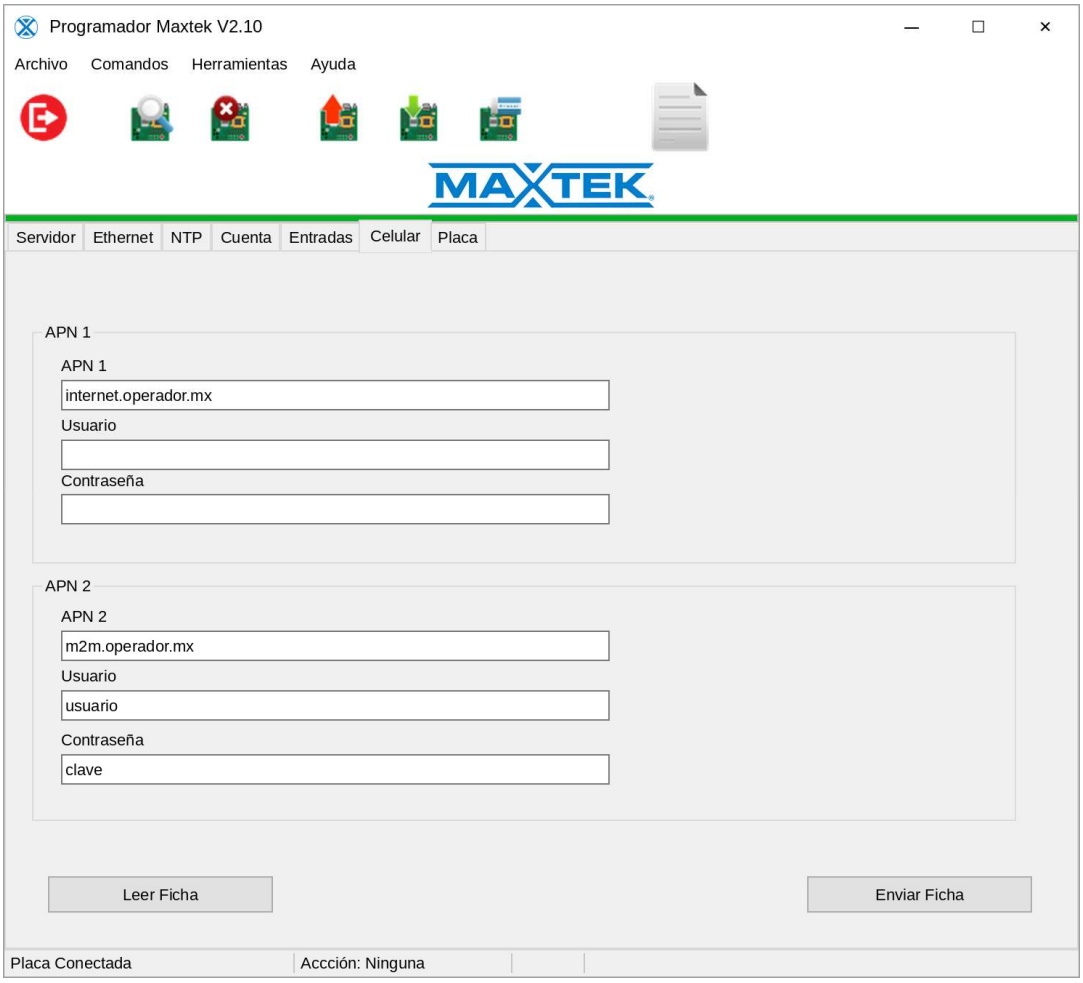


Figura 22. Ficha Celular.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
APN 1	Punto de acceso de la compañía celular.	Obligatorio.	Vacío
Usuario / Contraseña (APN 1)	Credenciales del APN, si la compañía las pide.	Opcionales.	Vacío
APN 2, Usuario, Contraseña	Segundo APN de respaldo.	Opcionales.	Vacío

Guía de configuración celular

1. Instale la SIM con el comunicador apagado. Verifique que la SIM tenga datos activos.
2. Haga la configuración general (7.1, pasos 1 a 7).
3. En la ficha **Celular** escriba el APN 1 y, si aplica, usuario y contraseña que indique la compañía.
4. Opcionalmente configure el APN 2.
5. Presione **Enviar Ficha** y después compruebe con **Leer Ficha**.
6. Desconecte la placa y verifique la comunicación con la central.

Nota

Consulte con la compañía celular el APN vigente de la SIM. Un APN incorrecto impide la conexión por celular aunque la señal sea buena.

7.4 Comunicadores a bus de datos (TEB, TEWB, TECB)

Se conectan al bus de teclados del panel de alarma como un teclado más. Reciben los eventos por el bus y pueden reportar varias particiones con cuentas distintas.

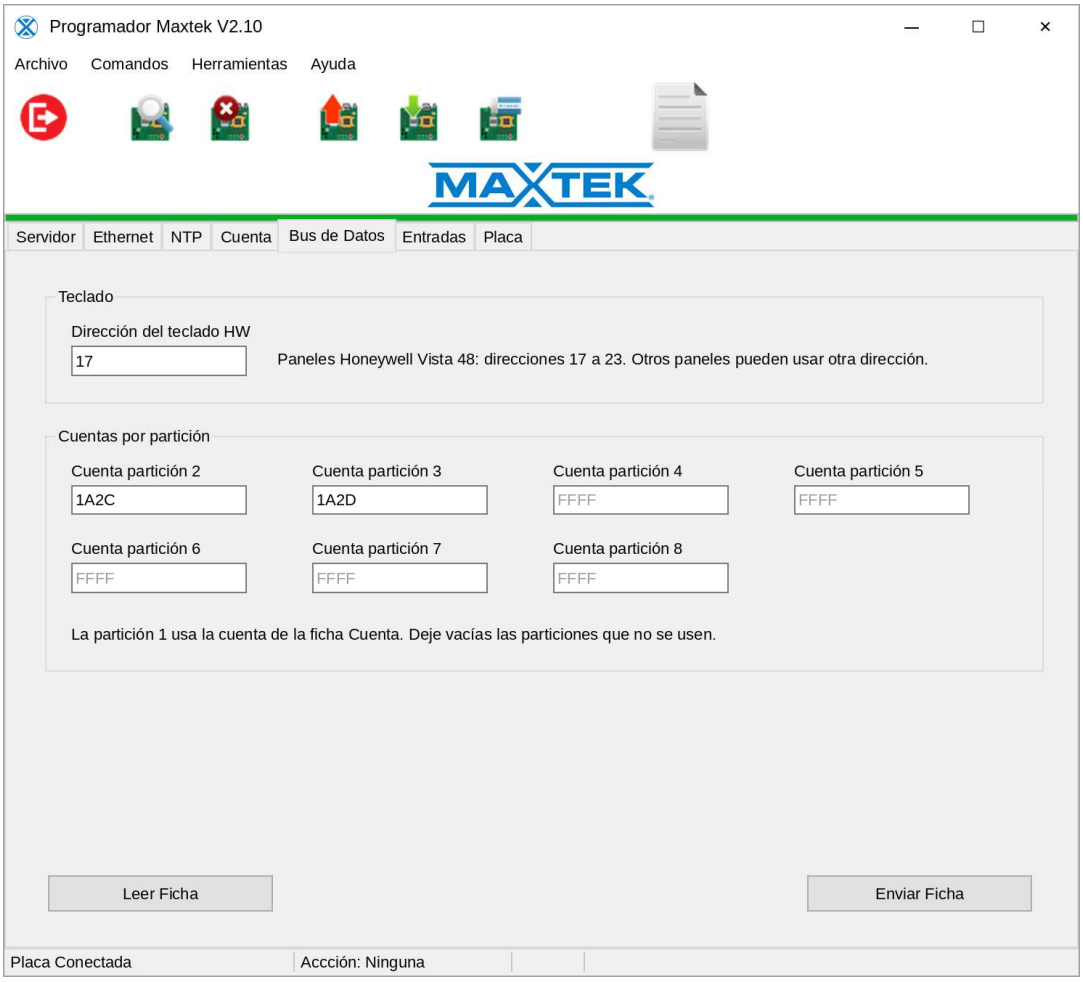


Figura 23. Ficha Bus de Datos.

Campo	Descripción	Formato / restricción	Fábrica
Dirección del teclado HW	Dirección que ocupa el comunicador en el bus del panel.	2 dígitos. En Vista 48: de 17 a 23. Otros paneles pueden usar otro rango.	—
Cuenta partición 2 a 8	Cuenta con la que reporta cada partición.	4 hexadecimales, 0001–FFFF, o vacío si la partición no se usa.	Vacío
Partición 1	Usa la cuenta de la ficha Cuenta.	—	—

Guía de configuración a bus de datos

1. En el panel de alarma habilite una dirección de teclado libre para el comunicador.
2. Haga la configuración general y, según el modelo, la de WiFi o celular.
3. En la ficha **Bus de Datos** escriba la dirección habilitada en el panel.
4. Escriba la cuenta de cada partición usada (2 a 8). Deje vacías las que no se usan.
5. Presione **Enviar Ficha** y compruebe con **Leer Ficha**.
6. Conecte el comunicador al bus del panel (con el panel sin energía) y verifique que el panel lo reconozca.

Importante

La dirección no debe estar ocupada por otro teclado o módulo del panel.

8. Lectura global, programación global y valores de fábrica

8.1 Lectura Global

Lee del comunicador todas las fichas que corresponden al modelo conectado. Pide confirmación ("¿Desea Leer todo el equipo?") y, si la placa estaba bloqueada, el código de verificación. La barra de progreso avanza de 0 a 100 % y la barra de estado muestra la acción en curso.

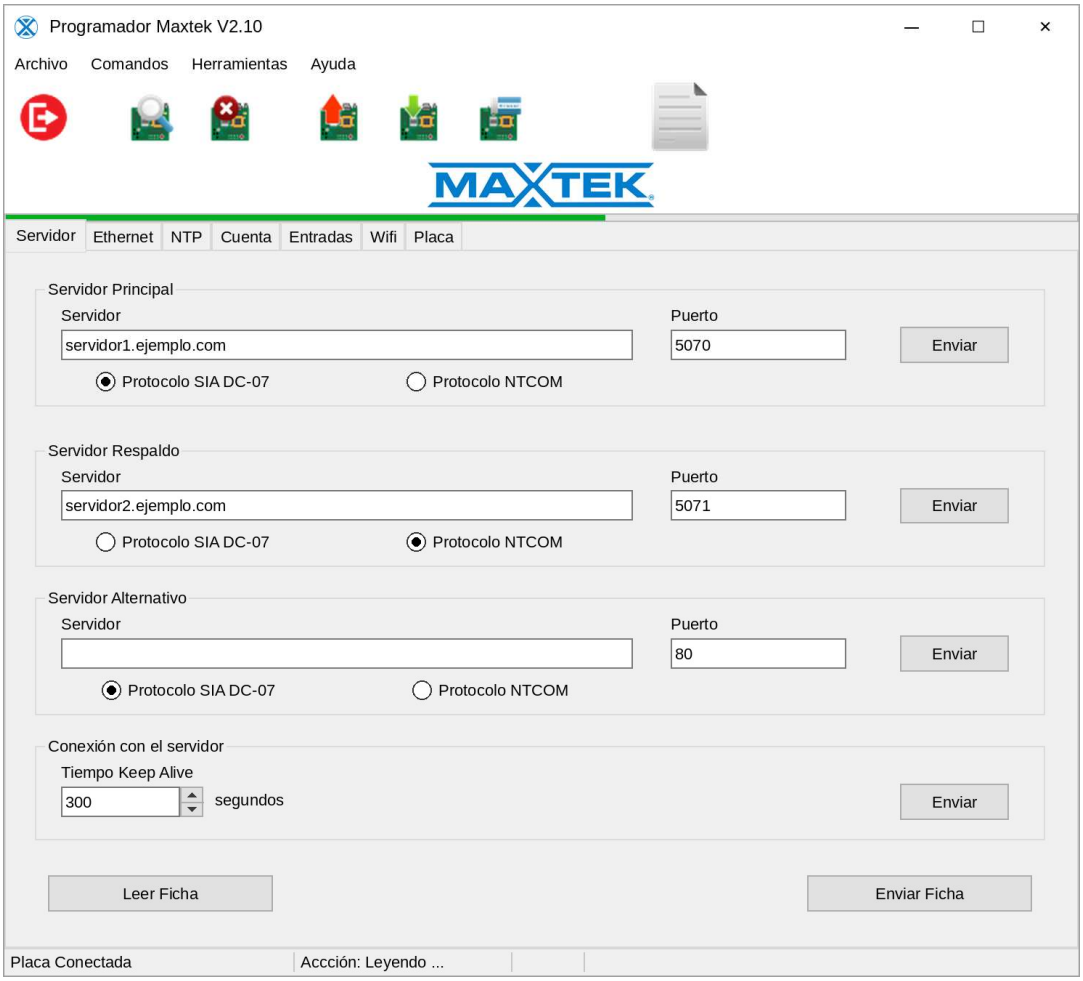


Figura 24. Lectura global en curso.

8.2 Programación Global

Programa en el comunicador todas las fichas del modelo, validando antes cada campo. Pide confirmación ("¿Desea Programar todo el equipo?"). Cada parámetro debe ser confirmado por la placa en 3 segundos; si todo se confirma la placa queda marcada con ✔.

Modelo	Fichas incluidas
TEU	Servidor, Ethernet, NTP, Cuenta, Entradas
TEWU	Las anteriores + Wifi

Modelo	Fichas incluidas
TECU	Las anteriores + Celular
TEB	Las de TEU + Bus de Datos
TEWB	Las de TEU + Wifi + Bus de Datos
TECB	Las de TEU + Celular + Bus de Datos

Con IP fija la programación incluye más pasos que con DHCP (se envían IP, puerta de enlace, DNS y máscara); la barra de progreso se ajusta para llegar siempre a 100 %.

8.3 Reinicio a Valores de Fábrica

Regresa el comunicador a su configuración de fábrica. Pide confirmación ("¿Desea regresar a valores de fabrica el equipo?") y el código de verificación si la placa estaba bloqueada.

Parámetro	Valor de fábrica
Servidor principal / puerto	maxtek.homeip.net / 7070
Servidores de respaldo y alternativo	Sin configurar
Protocolo	SIA DC-07
Keep Alive	300 segundos
Red Ethernet	DHCP
NTP	mx.pool.ntp.org, México Zona Centro
Cuenta	FFFF
Código de verificación	123456789
Entradas	130 / 01 / 009 y 130 / 01 / 010

Importante

Después del reinicio el código de verificación vuelve al de fábrica. Programe de nuevo la instalación completa.

9. Archivos de configuración (.mxk)

Una configuración puede guardarse en un archivo para tener respaldo de cada instalación o para programar varios comunicadores iguales.

9.1 Guardar

1. Lea o capture la configuración completa.
2. Use **Archivo > Guardar** o el botón de documento de la barra de herramientas.
3. El programa propone la carpeta **Documentos\Maxtek**. Se recomienda un nombre como cuenta_MAC_fecha.mxk.

9.2 Abrir

1. Use **Archivo > Abrir** y elija el archivo .mxk.
2. Los valores se cargan en las fichas; **no** se programan solos.
3. Conecte la placa, verifique el código y presione **Programación Global**.

Importante

El archivo contiene la configuración de la instalación, incluidas contraseñas WiFi y el código de verificación. Guárdelo en un lugar seguro.

10. Pruebas

10.1 Pruebas integradas en el programa

Prueba	Dónde	Para qué
Revisar puertos	Herramientas > Revisar puertos / Configurar firewall	Comprobar que la PC acepta la conexión y la búsqueda de placas (4.2).
Probar Conexión WiFi	Ficha Wifi	Comprobar que el comunicador se conecta a la red guardada (7.2).
Buscar Redes	Ficha Wifi	Ver qué redes y con qué señal recibe el comunicador.
Lectura Global	Comandos	Comprobar que lo programado quedó en el comunicador.
Actividad	Herramientas > Actividad	Ver el registro de comunicación: búsquedas, respuestas, lecturas y escrituras.



Figura 25. Ventana Actividad.

10.2 Lista de verificación de programación

Punto a verificar	Ethernet	WiFi	Celular	Bus
Servidor principal, puerto y protocolo	☐	☐	☐	☐
Servidores de respaldo / alternativo (si aplica)	☐	☐	☐	☐
Keep Alive	☐	☐	☐	☐
DHCP o IP fija completa	☐	☐	☐	☐
NTP y zona horaria	☐	☐	☐	☐

Punto a verificar	Ethernet	WiFi	Celular	Bus
Cuenta	☐	☐	☐	☐
Código de verificación cambiado y anotado	☐	☐	☐	☐
Entradas 1 y 2	☐	☐	☐	☐
Red WiFi principal enviada y probada		☐		
Red WiFi secundaria (si aplica)		☐		
APN 1 (y APN 2 si aplica)			☐	
Dirección de teclado y cuentas por partición				☐
Lectura global de comprobación	☐	☐	☐	☐
Archivo .mxk guardado	☐	☐	☐	☐
LED verde encendido al terminar	☐	☐	☐	☐

10.3 Pruebas funcionales con la central

Con el comunicador instalado, haga las siguientes pruebas y confirme cada evento con la central de monitoreo. En comunicadores WiFi o celular, repítalas por cada medio (por ejemplo, desconectando el cable de red) y, si se usan los dos protocolos, con SIA y con NTCOM.

Prueba	Cómo se genera	Resultado esperado en la central
Armado	Armar el panel con un usuario.	Evento de cierre con el usuario.
Desarmado	Desarmar el panel.	Evento de apertura con el usuario.
Pánico silencioso	Activar el pánico silencioso desde el teclado.	Alarma de pánico silencioso.
Emergencia médica	Activar la tecla de emergencia médica.	Alarma médica.
Fuego	Activar la tecla de fuego.	Alarma de fuego.
Entradas 1 y 2	Activar y restaurar cada entrada del comunicador.	Evento con el código, partición y zona programados, y su restauración.
Robo por zonas	Con el panel armado, abrir cada zona (por ejemplo Z1 a Z7).	Alarma de robo por zona.
Salidas (NTCOM)	Desde la plataforma, accionar la salida 1 (pulso) y la salida 2 (5 segundos).	La salida se acciona y se recibe su confirmación.
Pérdida de enlace	Desconectar el medio principal.	El comunicador cambia al medio o servidor de respaldo.

11. Indicadores LED y códigos de error

11.1 Indicadores LED

LED	Significado
Rojo y verde parpadeando rápido	Error de cable de red.
Rojo y verde encendidos	Actualizando firmware. **No desconecte la alimentación.**
Rojo parpadeando	Hay un error: cuente los parpadeos y consulte las tablas siguientes.
Rojo apagado	Sin errores.
Verde parpadeando	Conectándose a los servidores.
Verde encendido	Conectado; operación normal.
Verde encendido con apagado breve	Reenviando eventos.

11.2 Errores en comunicadores Ethernet

Parpadeos	Error
1	Módulo Ethernet
2	Configuración IP
3	Conexión con servidor principal
4	Conexión con servidor secundario
5	Conexión con servidor alternativo
6	ACK del servidor principal
7	ACK del servidor secundario
8	ACK del servidor alternativo
9	Actualización remota (OTA)

11.3 Errores en comunicadores WiFi

Parpadeos	Error
1	Falla de comunicación con el módulo Ethernet
2	Falla de comunicación con el módulo WiFi
3	Configuración IP Ethernet
4	Conexión con servidor principal
5	Conexión con servidor secundario
6	Conexión con servidor alternativo
7	SSID 1 (red principal)
8	SSID 2 (red secundaria)
9	Pérdida de señal WiFi

Parpadeos	Error
10	Error del módulo WiFi
11	ACK del servidor principal
12	ACK del servidor secundario
13	ACK del servidor alternativo
14	Actualización remota (OTA)

Nota

Esta información también está en el programa, en **Ayuda > Conexion**.

12. Solución de problemas

Problema	Causa probable	Solución
La búsqueda no encuentra placas	Red equivocada en "Red a buscar"; placa sin alimentación o sin red; firewall.	Elija la red correcta, revise LED verde, use Revisar puertos. Pruebe Conectar cualquiera con firmware anterior.
"Búsqueda enviada, pero el puerto… está ocupado"	Otro programa (monitor de red, otro MXK_Prog) usa el mismo puerto.	Cierre el otro programa y busque de nuevo.
Revisar puertos indica SIN REGLA o BLOQUEADO	Firewall de Windows sin permiso para el programa.	Responda Sí para configurar el firewall (requiere administrador).
Los puertos están bien pero no llega la placa	Firewall del antivirus, o la PC tiene varias redes activas.	Permita MXK_Prog en el antivirus; desactive redes que no use (VPN, virtuales).
Por WiFi no aparece ninguna placa	Aislamiento de clientes en el access point o red de invitados.	Use una red sin aislamiento o programe por cable.
La placa conecta pero queda Bloqueada	El código de verificación no coincide.	Escriba el código correcto (5.6). Sin el código no se puede programar.
"La placa no confirmó la escritura…"	Comunicación interrumpida o placa ocupada.	Repita el envío; si persiste, desconecte, vuelva a conectar y lea la ficha.
Probar Conexión WiFi falla	Contraseña incorrecta, red de 5 GHz, señal débil o red no enviada.	Revise con el ojo la contraseña, envíe la red y pruebe de nuevo; use Buscar Redes para ver la señal.
"Placa desconectada"	Se perdió la conexión o la placa se reinició.	Busque y conecte de nuevo.
LED rojo parpadeando	Error del comunicador.	Cuente los parpadeos y vea el capítulo 11.

13. Resumen de restricciones

Ficha / función	Restricción
General	Solo se ven las fichas del modelo conectado. Sin código de verificación correcto no se lee ni programa nada.
Código de verificación	Máximo 9 caracteres al pedirlo; exactamente 9 para programarlo en la ficha Cuenta.
Servidor	Principal obligatorio (servidor y puerto). Respaldo y alternativo opcionales. Un protocolo por servidor.
Keep Alive	Mínimo 5 segundos.
Ethernet	Con IP fija son obligatorios IP, puerta de enlace, DNS principal y secundario y máscara.
NTP	Servidor y zona horaria obligatorios.
Cuenta	4 hexadecimales, 0001 a FFFF.
Entradas	Código 3 dígitos, partición 2 dígitos, zona 3 dígitos.
WiFi	SSID y contraseña necesarios para enviar y probar. La red secundaria debe ser diferente de la principal. Probar Conexión prueba la red guardada.
Celular	APN 1 obligatorio; usuario, contraseña y APN 2 opcionales.
Bus de Datos	Dirección de 2 dígitos (Vista 48: 17 a 23). Cuentas de partición 2–8: 4 hexadecimales o vacío.
Escritura	Cada parámetro debe confirmarse en 3 segundos.
Búsqueda	Dura 3 segundos; lista y botones inactivos mientras busca. Una sola red por búsqueda.
Firewall	Configurarlo requiere permiso de administrador. Las reglas dependen de la ubicación del ejecutable.

Glosario

Término	Definición
APN	Nombre del punto de acceso a datos de la compañía celular.
DHCP	Servicio del router que asigna automáticamente la IP a los equipos.
DNS	Servidor que traduce nombres de dominio a direcciones IP.
Keep Alive	Mensaje periódico que confirma que el comunicador sigue enlazado.
MAC	Identificador físico único de la placa en la red.
NTP	Protocolo para sincronizar la hora con servidores de Internet.
SIA DC-07 / NTCOM	Protocolos de reporte de eventos hacia la central de monitoreo.
SSID	Nombre de una red WiFi.
OTA	Actualización remota del firmware.