



Manual de uso

Comunicador Universal

IP-Com

IP-Com con línea

www.netio.com.ar

Índice

Índice	1
Introducción	3
Características	3
Instalación	3
Conexión al panel de alarma	4
Conexión de línea telefónica (IP-COM con Línea)	4
Funcionamiento	5
Respaldo por Línea Telefónica (solo IP-COM con Línea)	6
Interpretación de los LEDs bicolor	7
Programación	8
Consulta de programación	9
Borrar parámetros configurados	10
Direcciones del servidor IP	10
Número de cuenta del abonado	10
Parámetros de Red	11
Configuración de servidores DNS	12
Configuración de zona adicional ZC	12
Modo de la entrada	12
Evento de zona adicional ZC	13
Conexión de zona adicional ZC	13
Eventos internos del comunicador	14
EV1 -Corte de línea telefónica fija	14
EV3 - Eventos de activación de la entrada	14
EV4 y EV5 - Evento (Test) a capturar y Falla evento Test	15
EV6 - Falla de alimentación	15
Servicios	16
S1 - Desbloquea Reset	16
S6 - Habilita servidor secundario como respaldo del principal	16

S7 - Modo buffer de un evento	17
Clave de programación	17
Restauración de programación a valores de fábrica	18
Consulta de información y estado del equipo	19
Especificaciones técnicas	20

Versiones:

- IP-COM 5.0.3
- IP-COM con Línea 5.0.3
- Manual de uso v1.0

Introducción

Los comunicadores **IP-COM** e **IP-COM con Línea** son equipos de comunicación para sistemas de alarmas residenciales.

Estos comunicadores se conectan en lugar de la línea telefónica fija e interceptan todos los eventos que el panel de alarma intente enviar por este medio para transmitirlos digitalmente utilizando la red de internet local. Esta conexión simple les otorga a los IP-COM su característica de comunicador universal, que los hace compatibles con todos los sistemas de alarma con comunicador telefónico y formato de transmisión **CONTACT-ID**.

Los IP-COM tienen como funcionalidad principal el envío de eventos generados por el panel de alarma al centro de monitoreo en paquetes formato **UDP/IP**, utilizando para esto la red **red local de internet** como medio de transmisión.

Características

Las principales características de los comunicadores Nt-Com 3G son las siguientes:

- Comunicación a través de la red local de internet.
- Admite configuración DHCP o con IP local fija.
- Transmisión de eventos en formato UDP/IP.
- Respaldo por línea telefónica fija (solo IP-COM con Línea).
- Conector para batería NiCa 3.6V antisabotaje de cableado.
- Programación por cable de programación y software de configuración para PC.
- Entrada de zona para sensores NA o NC (armada o 24Hs).
- Bajo consumo de corriente que permite conexión directa a los terminales Vaux del panel.
- Actualización local firmware con cable de programación.
- Admite direcciones IP fijas o dinámicas para envío de eventos.
- Servidor alternativo de respaldo o para reporte simultáneo.
- Conexión a la alarma por TIP y RING.
- Compatibilidad con una gran gama de sistemas de alarmas.

Instalación

Como primera medida antes de la instalación del equipo, verificar la conexión a internet del sitio de instalación. Para hacer esto conecte el cable de red que planea utilizar en el IP-COM a una computadora y verifique la conexión a internet a través del mismo. Para su correcto funcionamiento el Comunicador IP-COM requiere una velocidad de transmisión de datos al router de 10Mbps.

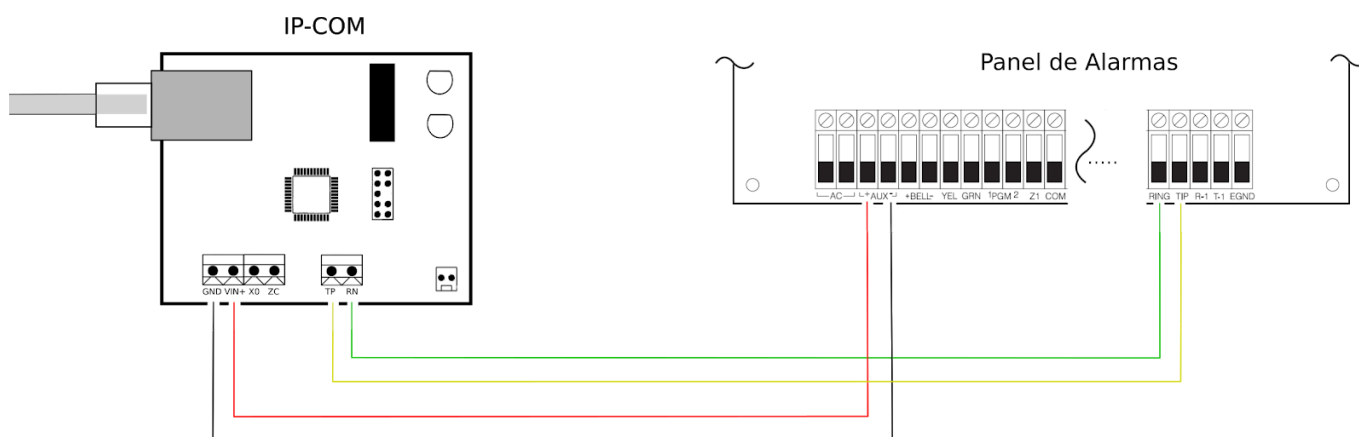
Puede sujetar el IP-COM a una superficie lisa mediante los soportes adhesivos provistos en la parte inferior de la placa. Luego conecte el cable de red al terminal RJ-45.

Antes de instalar un IP-COM observar las siguientes recomendaciones:

- No tocar los componentes electrónicos del IP-COM mientras esté encendido.
- La temperatura ambiente recomendada para su buen funcionamiento es: 0°C a 50°C.
- Manténgalo alejado de líquidos y otros productos que puedan dañarlo.
- La distancia máxima recomendada para su instalación: 20 metros del panel de alarma.
- Largo máximo del cable de red recomendado: 3 metros del router.

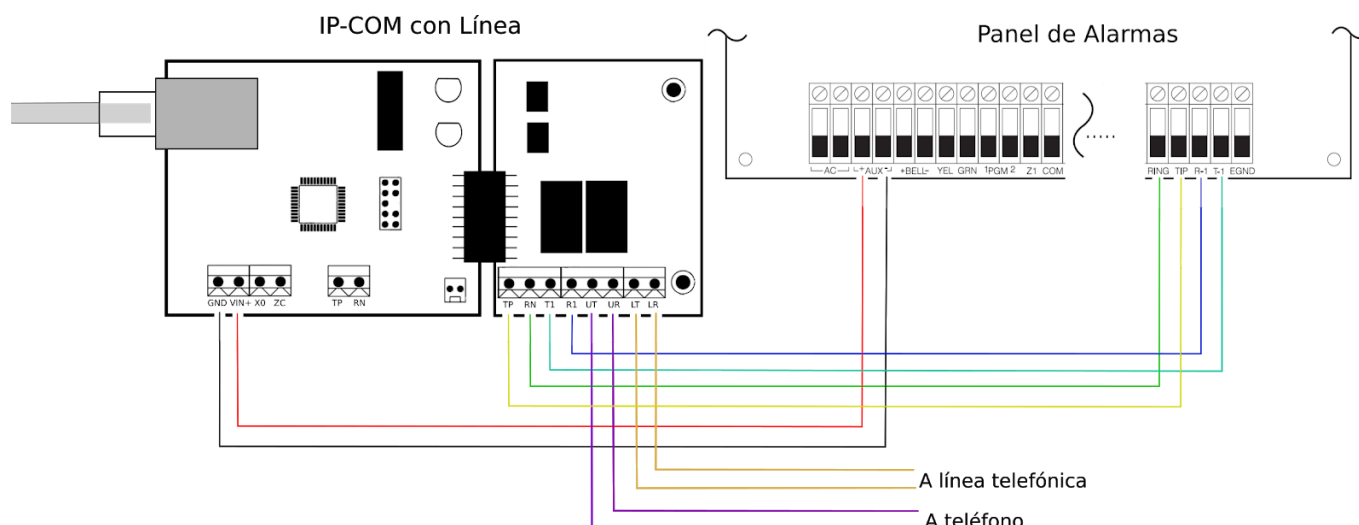
Conexión al panel de alarma

- Desconecte la batería y la alimentación de los bornes AC del panel de alarmas.
- Conecte los terminales **GND** y **Vin+** del IP-COM a los terminales **AUX-** y **AUX+** del panel de alarmas, respectivamente.
- Conecte los terminales **TP** y **RN** del IP-COM a los terminales **TIP** y **RING** del panel de alarmas.



Conexión de línea telefónica (IP-COM con Línea)

- La línea telefónica debe entrar directo al IP-COM con Línea en los bornes **LT** y **LR**.
- La instalación de usuario sale desde los bornes **UT** y **UR** del IP-COM con Línea.
- Conecte el retorno del panel **T-1** y **R-1** a los bornes **T1** y **R1** del IP-COM con Línea.
- Para una efectiva protección de inducciones, conecte una tierra de buena calidad al terminal.
- Revise cuidadosamente el correcto conexionado antes de proceder.



Resumen conexión

IP-COM	Panel de Alarma
GND	Conexión al terminal AUX (-) del panel de alarma. Referencia GND para Zona Zc y Salida X0.
VIN+	Conexión al terminal AUX (+) del panel de alarma.
ZC	Entrada Zona Comunicador
TP - RN	Conexión a TIP/RING del panel de alarma
UT - UR (IP-COM con Línea)	Conexión al aparato telefónico del usuario (o troncal PABX)
T1 - R1 (IP-COM con Línea)	Conexión a T1/R1 del panel de alarma.
LT - LR (IP-COM con Línea)	Conexión a la línea telefónica fija

Funcionamiento

El comunicador IP-COM emula la conexión de línea telefónica para el panel de alarmas e intercepta los eventos que el panel envía para retransmitirlos hacia el centro de monitoreo por medio de la red cableada local con acceso a internet. Cuando el panel necesita enviar eventos, toma línea simulada por el IP-COM, que genera todas las tensiones y señales necesarias para que el panel crea que está conectado a una red telefónica fija. De esta forma, el evento pasa a ser enviado por el IP-COM de forma transparente para el panel de alarma.

El comunicador intercepta el discado del panel (DTMF o pulsos), decodifica los datos e incluye estos datos en un paquete que envía a través de Internet hacia el centro de monitoreo. Luego del envío de este paquete, espera por un paquete de respuesta (ACK) confirmando la correcta recepción del evento. Solamente luego recibir esta confirmación, el equipo (simulando ser el centro de monitoreo) envía la señal de reconocimiento al panel (*kiss-off*).

El equipo se comunica con una dirección IP (principal) y si pierde contacto intenta comunicarse con otra IP (secundaria) en el modo llamado de IP respaldada. En el modo IP Normal o Dual enviará los eventos a ambas (si tiene ingresado el valor de la IP secundaria), controlando el ACK de eventos y *heart beats* de ambas. Sistemáticamente verifica las condiciones del vínculo IP con el centro de monitoreo. Esta verificación es realizada a través del envío periódico cada minuto de un paquete denominado "*Heart Beat*". Al ser enviado un paquete *heart beat*, el IP-COM aguarda la recepción del paquete de respuesta (ACK) proveniente del centro de monitoreo. Si durante este proceso se envían tres *heart beats* consecutivos y ninguna respuesta fuese recibida, el vínculo con Internet se considera desconectado.

Los IP-COM con Línea tienen **Respaldo por Línea Telefónica** utilizando la línea telefónica fija para envío de eventos, cuando se pierde la conexión por internet con el centro de monitoreo.

Cuando no lograse la conexión o no hubiese línea fija y el único medio de comunicación es internet, el evento será enviado al centro de monitoreo aunque no se reciba ACK. Aún así, en ningún caso se da *kiss-off* a la alarma si no se recibe confirmación de recepción en el centro de monitoreo.

En funcionamiento normal, ambos leds permanecerán de color verde y el led inferior parpadea en forma rápida continua cuando el comunicador esté interceptando señales del panel.

Respaldo por Línea Telefónica (solo IP-COM con Línea)

Cuando el equipo pasa a funcionar en Respaldo por Línea Telefónica, el panel se conecta a la red telefónica fija, quedando el IP-COM con Línea fuera del circuito de la comunicación.

Mientras opere este modo, el usuario solo puede utilizar la línea cuando el panel no haga uso de la misma para enviar eventos de alarma.

Casos en que el IP-COM con Línea entra pasa al Respaldo por Línea Telefónica

a) Pérdida de contacto con el centro de monitoreo. En caso que luego de tres intentos de enviar paquetes al centro de monitoreo no se obtenga respuesta, el equipo pasará a modo Respaldo por Línea Telefónica y continuará intentando contactarse con el centro de monitoreo cada 30 segundos por medio del envío de paquetes *heart beats*. Si la tiene habilitada, intentará conectarse con la IP secundaria. En caso de obtener respuesta a uno de los paquetes enviados, de la IP secundaria o de la IP principal, retornará inmediatamente al modo Interceptación. El led inferior permanecerá en color rojo y parpadea en forma constante cuando el comunicador esté interceptando señales del panel.

b) Falta de alimentación. En caso de falta de alimentación, el sistema retorna los relés internos al estado de reposo. Esto deja la conexión con el panel controlando el acceso a la línea fija.

Interpretación de los LEDs bicolor

Los IP-COM cuentan con dos LEDs bicolor (rojo-verde) que indican el estado de funcionamiento del equipo:

LED superior	
Apagado	Comunicador apagado
Rojo	Sin conexión a internet
Verde	Con conexión a internet

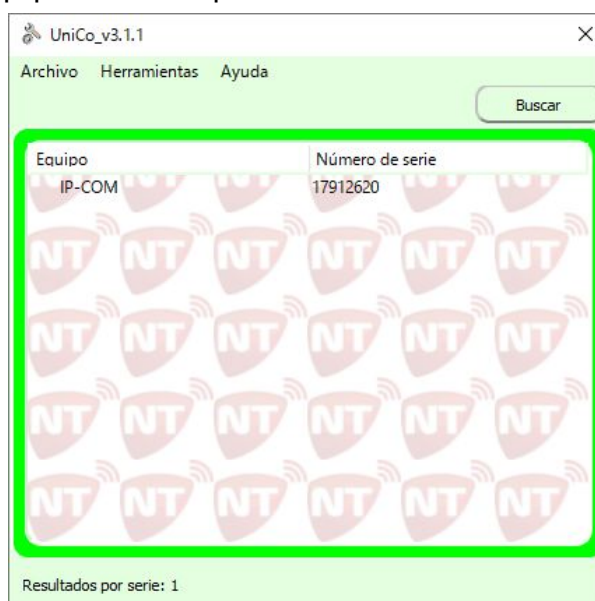
LED inferior	
Apagado permanente	Comunicador apagado o sin vías de comunicación disponibles
Verde	Conectado al centro de monitoreo por vía IP
Rojo	Equipo en Respaldo por Línea Telefónica
Parpadeo constante	Recibiendo evento del panel de alarmas
Apagado	Aguardando respuesta ACK del centro de monitoreo

Programación

Los comunicadores IP-COM pueden programarse mediante cable de programación *Nt-CPROG* y el software UniCo (versión PC) o a través del adaptador Bluetooth *Nt-Bluetooth* y el software UniCo (versión Mobile o versión PC). En este manual se cubre completamente la programación con el software UniCo (versión PC). El procedimiento de programación por software UniCo está diseñado para que sea sencillo e intuitivo, de manera que sea posible configurar el comunicador en pocos pasos y de forma rápida.

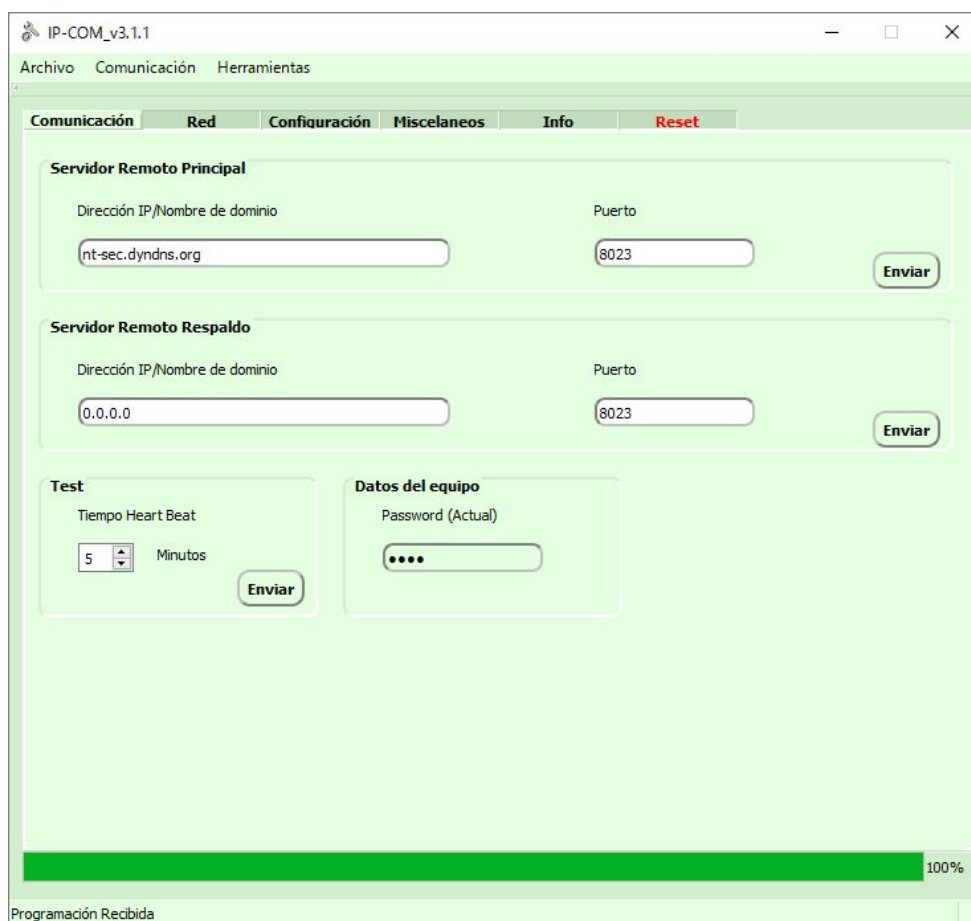
La última versión del software UniCo puede encontrarse en el siguiente enlace en <http://www.netio.com.ar/software>. En este enlace encontrará también los controladores para el cable de programación *Nt-CPROG*.

Cuando UniCo inicia, comienza a escanear los puertos de la PC automáticamente y lista los equipos conectados, por lo tanto antes de abrir el programa conecte el comunicador a la PC utilizando el cable de programación. Si cambia el equipo conectado puede realizar una nueva búsqueda con el botón Buscar.



Cuando detecta el equipo conectado, automáticamente el software UniCo abre la ventana de configuración. En caso de que encuentre más de un equipo debe hacer doble click sobre el equipo que se desea configurar para abrir la ventana de configuración.

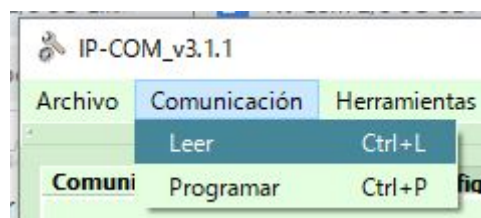
La ventana de configuración consiste en una serie de pestañas en las que se encuentran divididos en diversos cuadros los parámetros configurables del IP-COM..



Cada cuadro puede configurarse de forma independiente mediante el botón Enviar ubicado dentro de cada cuadro. Luego de programar cualquier parámetro, el UniCo vuelve a leer la configuración actual del mismo. El color de fondo verde en los campos de configuración indica que esa configuración ha sido leída directamente del comunicador.

Consulta de programación

Puede consultar toda la programación actual del equipo ingresando al menú Comunicación -> Leer, o tecleando Ctrl+L. El UniCo leerá la configuración actual de todos los parámetros configurables. El color verde de fondo indica que el parámetro se encuentra configurado.



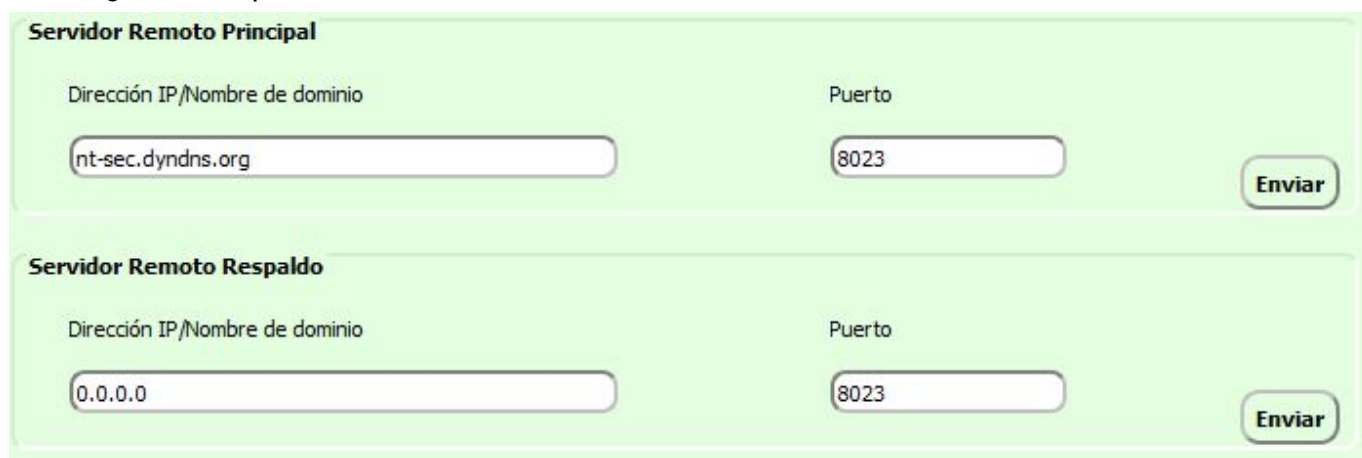
Borrar parámetros configurados

Para borrar la mayor parte de los parámetros se debe enviar un espacio en blanco en su campo de configuración. La excepción a esto son los parámetros de Abonado y los Eventos, que para borrarlos hay que programarlos con el valor 0000.

Direcciones del servidor IP

El equipo permite configurar 2 direcciones de servidor IP, una principal y otra de respaldo, por lo tanto si no logra conectarse con la dirección principal intentará con la de respaldo. También es posible que el equipo reporte simultáneamente a ambas direcciones (ver [S6 - Habilita servidor secundario como respaldo del principal](#)).

Cada dirección está compuesta de dos parámetros, la dirección IP o nombre de dominio y el puerto. Estos se configuran en la pestaña Comunicación.



Servidor Remoto Principal	
Dirección IP/Nombre de dominio	Puerto
<input type="text" value="nt-sec.dyndns.org"/>	<input type="text" value="8023"/>
<input type="button" value="Enviar"/>	

Servidor Remoto Respaldo	
Dirección IP/Nombre de dominio	Puerto
<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="text" value="8023"/>
<input type="button" value="Enviar"/>	

El servidor principal configurado de fábrica (nt-sec.dyndns.org:8023) es un servidor activo que puede utilizar sin inconvenientes para realizar alguna prueba y verificar la conexión a internet del IP-COM.

Número de cuenta del abonado

Los IP-COM capturan el número de cuenta del abonado de las señales que transmite panel de alarma, por lo tanto **no es necesario programar el número de cuenta del abonado** para envío de eventos del panel de alarmas en el comunicador. Además, una vez que el IP-COM captura el número de cuenta del abonado, pasa a enviar las señales *heart beat* y los eventos internos del comunicador con ese mismo número de cuenta.

De ser necesario se puede configurar un número de cuenta de eventos para que estas señales sean enviadas a un número de cuenta de abonado ignorando el número de cuenta configurado en el panel de alarmas. Este parámetro se denomina Número de cuenta general.

Independientemente también puede configurarse un número de cuenta de abonado para el envío de señales *heart beat* y eventos internos de comunicador, que puede o no ser distinto al que se programe como Número de cuenta general. Este parámetro se denomina Número de cuenta principal.

Los campos de configuración de números de cuenta del abonado se encuentran dentro de la pestaña Misceláneos.



Abonado

Número de cuenta general

Número de cuenta principal

Enviar

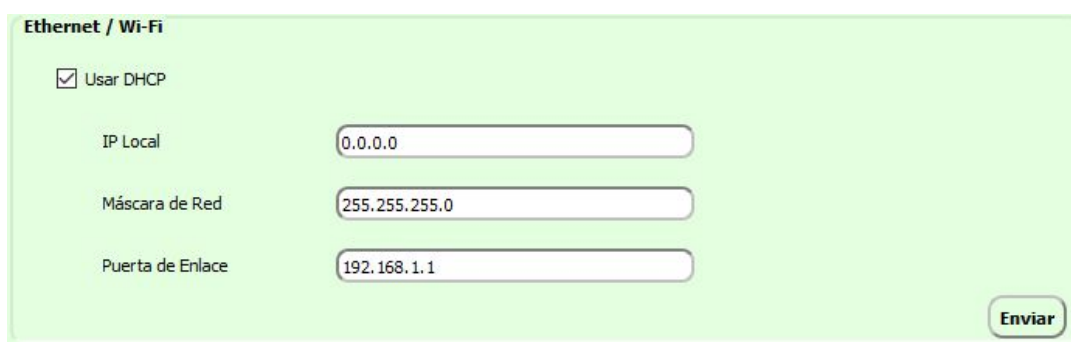
En resumen, el Número de cuenta general es el número de cuenta de abonado al que se enviarán los eventos del panel de alarmas. Solo debe configurarse si se desea que el comunicador no capture en número de abonado de las señales del panel.

El campo Número de cuenta principal es el número de cuenta de abonado al que se envían las señales *heart beat* y los eventos internos del comunicador. Al igual que el general, solo debe configurarse si se desea que el comunicador no capture en número de abonado de las señales del panel.

Parámetros de Red

El comunicador IP-COM requiere conectarse a internet a través de la red local. Con su configuración de fábrica está preparado para conectarse una red funcionando en protocolo DHCP con IP dinámica.

Si su red lo requiere, se le puede asignar al IP-COM una IP local fija. Esto se configura en la pestaña Red, deshabilitando el parámetro Usar DHCP y programando el valor de IP Local. También tiene la posibilidad de modificar la Máscara de Red y la Puerta de Enlace.



Ethernet / Wi-Fi

Usar DHCP

IP Local

Máscara de Red

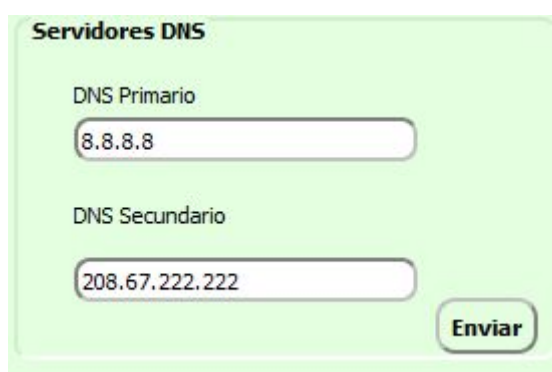
Puerta de Enlace

Enviar

En la mayoría de las instalaciones no es necesario modificar estos parámetros. Para volver a configurar la conexión DHCP debe reabilitar Usar DHCP y programar la IP Local como 0.0.0.0.

Configuración de servidores DNS

El comunicador tiene la posibilidad de programar dos servidores DNS para la resolución de nombre de dominio, uno principal y uno secundario. De fábrica son **8.8.8.8** y **208.67.222.222**, respectivamente. Esta configuración se encuentra en la pestaña pestaña Red. Recomendamos no modificarla.



Servidores DNS

DNS Primario
8.8.8.8

DNS Secundario
208.67.222.222

Enviar

Configuración de zona adicional ZC

Los comunicadores IP-COM poseen una entrada de zona que le permitirá ampliar la capacidad de su panel de alarmas para un uso limitado de aplicaciones, de fábrica está configurada como normal abierta (no requiere resistencia de fin de línea), 24Hs y generan evento de robo (140) en zona 9.

Modo de la entrada

Este parámetro es un valor entre 0 y 4 que define en qué modo opera la entrada de la siguiente forma:

- 0 Modo 24Hs, normal abierta
- 1 Modo 24Hs, normal abierta o normal cerrada, requiere resistencia de fin de línea de 5K6
- 2 Modo instantáneo, normal abierta
- 3 Modo instantáneo, normal abierta o normal cerrada, requiere resistencia de fin de línea de 5K6

La configuración del modo de la entrada se encuentra en la pestaña Misceláneos.



Evento de zona adicional ZC

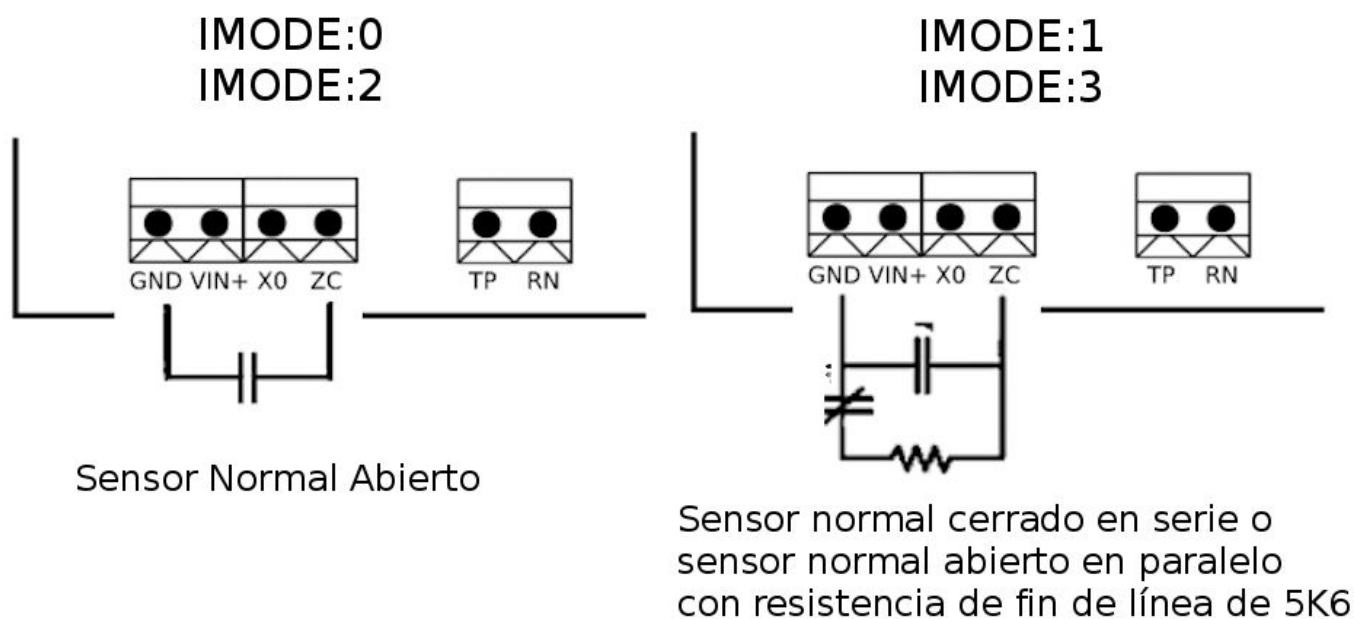
El código de evento que genera la entrada ZC, así como la zona con la que se reporta, corresponde al evento interno EV3 (ver [Eventos internos del comunicador](#)), con el formato:

EV3:ZEEE

donde 'Z' es el multiplicador de zona y 'EEE' es el código de evento. El número de zona se establece por la siguiente fórmula: $(Z+1)*8+1$

Conexión de zona adicional ZC

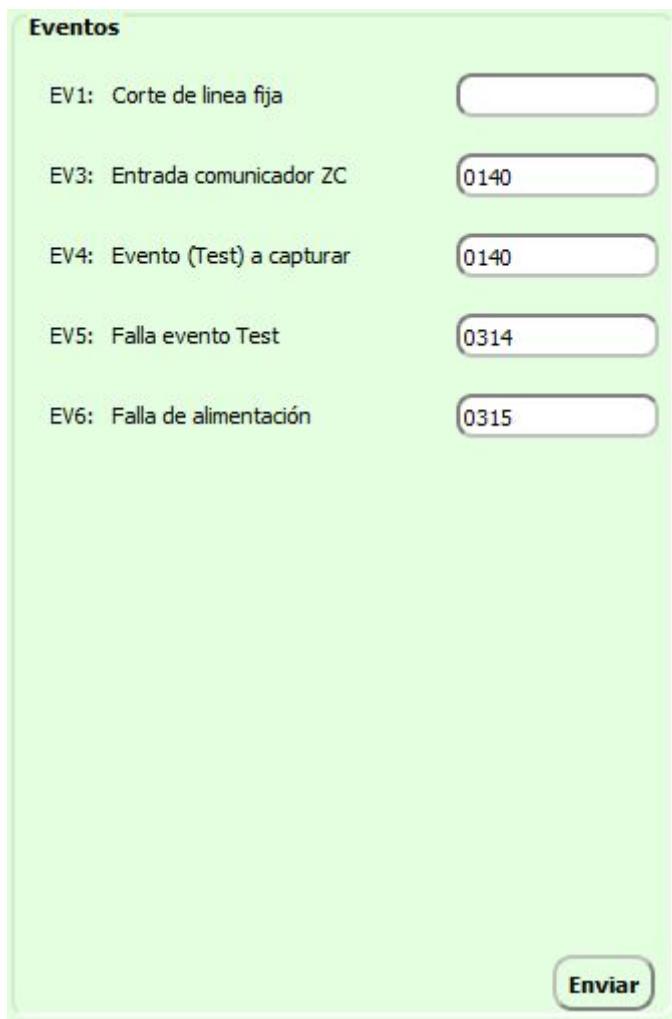
Utilice el siguiente diagrama como referencia para conectar un sensor a la entrada.



Eventos internos del comunicador

Los comunicadores IP-COM son capaces de generar eventos internos independientes del panel de alarmas. Cada uno de estos eventos tiene una función específica que se describe a continuación.

La configuración de los eventos internos del comunicador se encuentra en la pestaña Configuración.



Evento	Código
EV1: Corte de línea fija	
EV3: Entrada comunicador ZC	0140
EV4: Evento (Test) a capturar	0140
EV5: Falla evento Test	0314
EV6: Falla de alimentación	0315

Siempre se deben programar los cuatro dígitos. Para deshabilitar un evento, se debe programar 0000.

EV1 -Corte de línea telefónica fija

El IP-COM con Línea cuenta con detector de estado de línea telefónica. Cuando detecta la falta de tono de línea telefónica envía este evento. De fábrica este evento está deshabilitado.

EV3 - Eventos de activación de la entrada

Ver apartado [Configuración de zona adicional ZC](#).

EV4 y EV5 - Evento (Test) a capturar y Falla evento Test

El EV4 permite definir un evento de test o control. A partir de la segunda vez que pase este evento por el comunicador, el IP-COM esperará que se vuelva a generar el mismo a intervalos regulares. El tiempo de espera es igual a la diferencia en el tiempo de llegada entre la primera y la segunda vez que se generó el evento.

Si el evento de Test no se vuelve a generar dentro del tiempo de espera, el equipo enviará el evento configurado en EV5 Falla evento Test al centro de monitoreo.

De fábrica estos eventos están asociados al evento de entrada ZC (0140).

EV6 - Falla de alimentación

Este evento se genera únicamente cuando el equipo está equipado con una batería auxiliar de 3,6V y se desconecta la alimentación principal en AUX+ y AUX-. Esta situación puede identificarse como un sabotaje en el cableado.

Servicios

Algunas prestaciones del comunicador IP-COM se configuran con valores del tipo habilitado o deshabilitado, para esto están los comandos Sn a los que llamamos opciones o servicios.

El cuadro de configuración de los eventos internos del comunicador se encuentra en la pestaña Configuración.

Opciones y Servicios

- Desbloquea Reset
- El server 2 es alternativo
- Modo buffer de un evento

Enviar

Luego de programar o leer la programación, el tilde dentro del recuadro verde indica que el servicio está habilitado, el cuadro verde vacío indica que está deshabilitado.

S1 - Desbloquea Reset

Este servicio no cumple ninguna función en comunicadores de la línea IP-COM por el momento.

S6 - Habilita servidor secundario como respaldo del principal

Por defecto el servidor secundario opera como respaldo del principal, es decir que solo se envían los eventos al servidor secundario cuando no se recibe respuesta del principal. En cambio, si lo que se quiere

es un reporte dual, se debe programar este servicio en 0, de esta manera el comunicador envía simultáneamente a ambos servidores.

S7 - Modo buffer de un evento

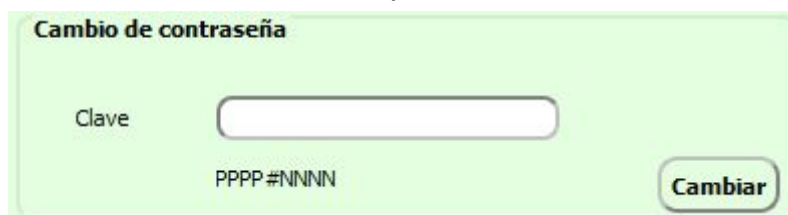
Habilita al comunicador a guardar un evento del panel de alarmas en su buffer y transmitirlo como si fuera un invento interno de comunicador. Luego de recibir el evento dá *kiss-off* al panel de alarmas sin esperar respuesta ACK del centro de monitoreo. Solo se guardará un evento en buffer, por lo que en caso de desconexión con el centro de monitoreo se reportará la desconexión cuando falle el envío de un segundo evento. Este servicio es necesario en paneles con tiempo corto de espera de ACK.

Clave de programación

La clave de programación se utiliza para realizar la configuración de todos los parámetros. De fábrica es **7764**. Para programar mediante UniCo la clave debe ser ingresada en el cuadro Datos del equipo en la pestaña Comunicación (por defecto UniCo utiliza la clave de fábrica 7764).

La clave de programación se puede cambiar por configuración, pero no puede usarse 2572 como nueva clave, ya que este valor está reservado para el reset de programación a valores de fábrica.

Se puede realizar cambio de clave en el cuadro en la pestaña Misceláneos.



El formato que debe utilizarse es

PPPP#NNNN

donde **PPPP** es la clave actual que desee cambiarse y **NNNN** es la nueva clave.

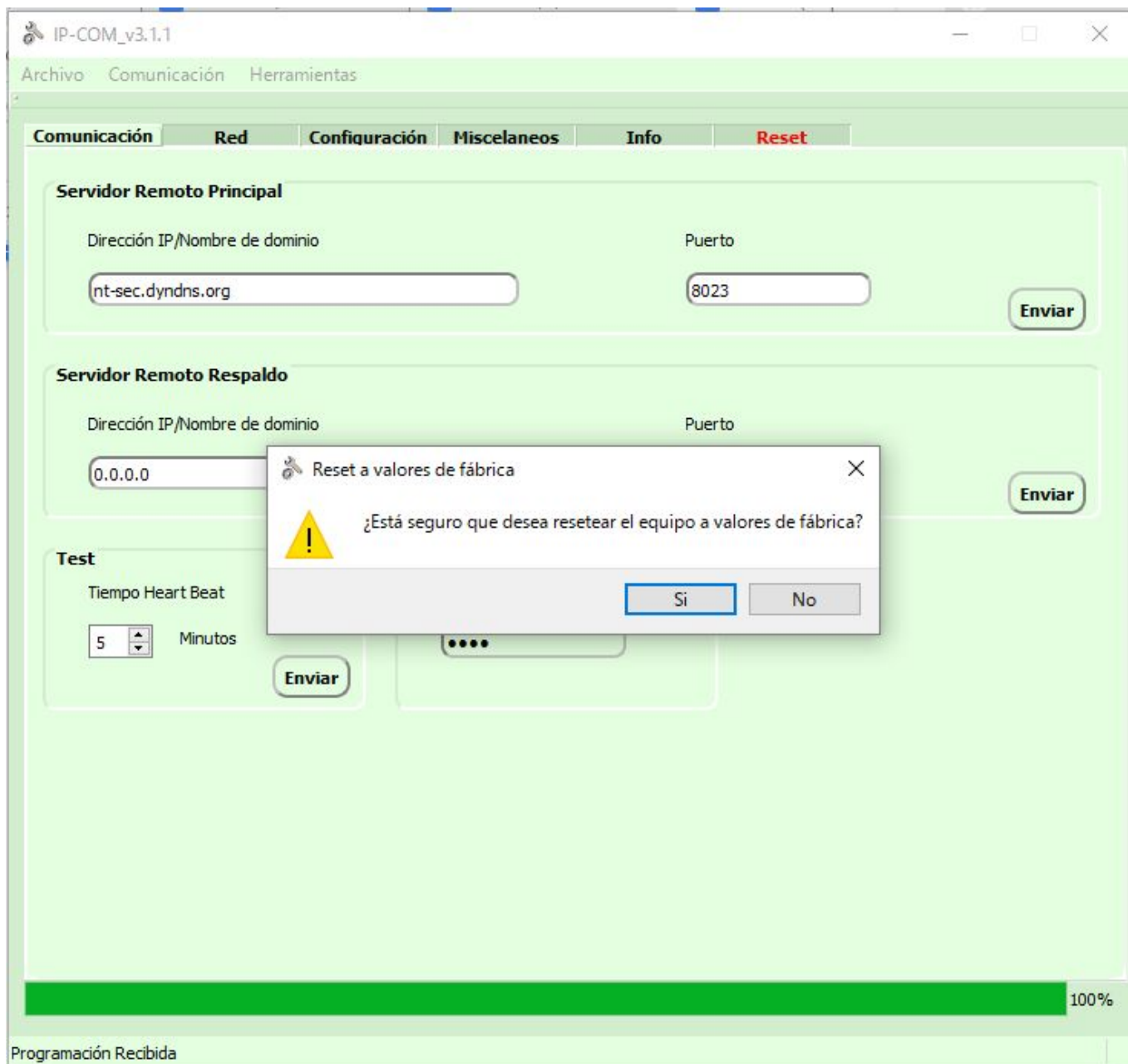
Por ejemplo

Para cambiar la clave de programación 7764 por 1234

7764#1234

Restauración de programación a valores de fábrica

El UniCo cuenta con un botón de **Reset** con la función de devolver toda la configuración del comunicador a sus valores de fábrica. Se encuentra en el lugar de la última pestaña.



Consulta de información y estado del equipo

Puede realizar la consulta usando el botón Info en la pestaña Info.



Parámetros de la información general del equipo:

NÚMERO DE ABONADO	Número de cuenta del abonado con el que el IP-COM reportó el último evento
SERIE DEL EQUIPO	Número de serie del comunicador
ESTADO	Estado del equipo en formato hexadecimal
ÚLTIMO HB TRANSMITIDO	Tiempo en minutos desde el último <i>heartbeat</i> confirmado
VERSIÓN DE FIRMWARE	Nombre y versión del firmware del comunicador
IPLOCAL	IP local asignada en la red al comunicador
MAC	Dirección MAC del comunicador

ESTADO

El parámetro ESTADO es un número hexadecimal que si se convierte a su representación binaria, cada bit tiene un significado específico en cuanto al estado del equipo.

Por lo general, los únicos bits relevantes son el bit 7 que indica si el equipo está conectado o no con el centro de monitoreo y el bit 5 que indica el estado del servicio 6.

Por ejemplo

STAT:B9

Valor hexadecimal:

B

9

Conversión binaria:

/ \ / \
1 0 1 1 1 0 0 1
bit7 - bit6 - bit5 - bit4 - bit3 - bit2 - bit1 - bit0

En este ejemplo, los bits 7 y 5 están en 1, por lo tanto el equipo está conectado con el centro de monitoreo y el servicio 6 está habilitado.

Para mayor facilidad de lectura, el UniCo interpreta automáticamente el bit 7 de este parámetro e indica si el equipo se encuentra Conectado o Desconectado.

Especificaciones técnicas

Alimentación:	12 a 15 V DC
Consumo de alimentación:	< 100 mA
Temperatura ambiente:	de 0°C a 50°C
Protocolos de alarma soportados:	Contact-ID
Comunicación IP:	Paquetes UDP/IP
Velocidad de interfase:	10Mbps
Entrada zona:	Compatible para operar con resistor fin de línea

Paquetes de comunicación IP:

El IP-COM intercambia tres tipos de paquetes IP con el centro de monitoreo

Transmisión: Paquetes IP HEART BEATS (HB)
Paquetes de Evento (EV)

Recepción: Paquetes de Respuesta (ACK)