

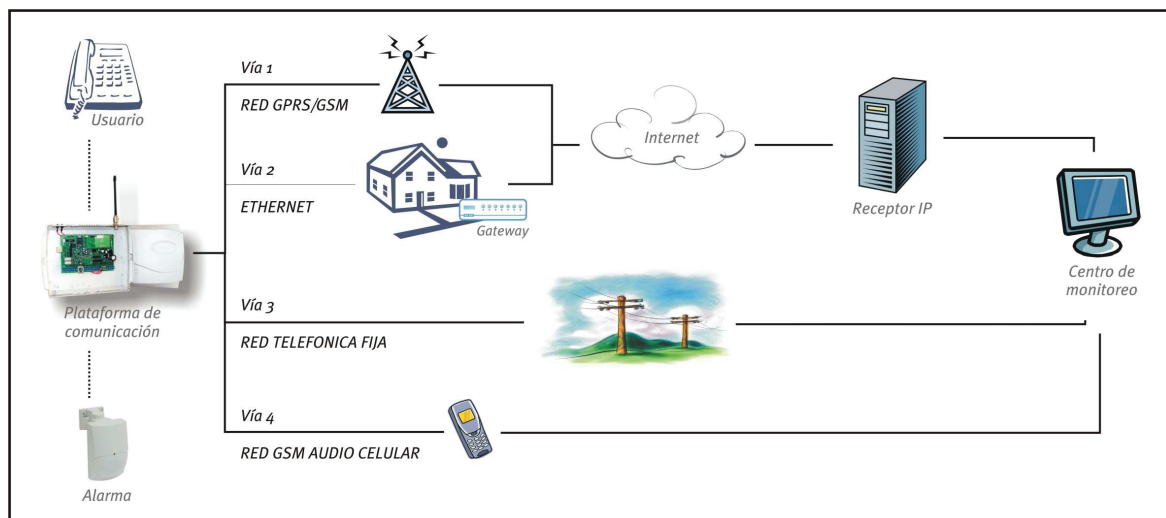
# MANUAL NTCOM

Comunicadores GPRS Nt-Com v. 2.09



## Indice

- Recomendaciones 2
- Descripción del producto 2
- Eligiendo el lugar de instalación 2
- Conexión con el panel de alarma 3
- Guía resumida para instalación del Nt-Com 3
- Funcionamiento 4
  - Modo Interceptación 4
  - Modo Back Up Telefónico 4
  - Modo Back up GSM 4
- Configuración del PIN del SIM CARD 4
- Programación mediante un Teléfono 4
  - Servicios 5
- Programación por SMS 5
- Para pasar el Nt-Com a Back up Telefónico 6
- Entrada y salida digitales 6
- Servicios de usuario 6
- Estado de los leds externos 7
- Especificaciones técnicas 7



## Recomendaciones

Nunca instale el NT-Com sin antes leer las instrucciones de instalación y observar las recomendaciones a seguir:

- No abra ni toque los componentes internos del Nt-Com cuando esté encendido.
- La temperatura recomendada para su perfecto funcionamiento es: 0° a 50°.
- Manténgalo alejado de líquidos y otros productos que puedan dañarlo.
- La distancia máxima recomendada para su instalación: 20 metros del panel de alarma.
- Evite instalarlo en ambientes con equipos que puedan generar altos niveles de campo electromagnético como motores, tableros de energía, acondicionadores de aire y otros.
- Verifique la calidad de señal celular en el lugar de instalación.

## Descripción del producto

El Nt-Com tiene como objetivo principal el envío de eventos generados por el panel de alarma al centro de monitoreo, utilizando para esto la red Internet / GSM / GPRS como medio de transmisión.

Cuando este equipo es utilizado, GPRS se vuelve la vía principal para el envío de eventos al centro de monitoreo y la línea fija solamente es utilizada como vía alternativa.

Para recibir los eventos enviados por el Nt-Com es necesario que la central de monitoreo cuente con el software Secure Alert® instalado en una PC, que se encargará de recibir los datos vía red y reportarlos a través de un puerto serie (real o virtual) al software de automatización. Este software se puede descargar desde el sitio web de Nt-Com.

Independientemente de si está enviando o no eventos del panel de alarma, el equipo verifica sistemáticamente las condiciones del vínculo IP. Esta verificación es realizada a través del envío de un paquete denominado **“Heart Beat”** cada 5 minutos (o 1 minuto o la cantidad de minutos que se desee hasta 255 de acuerdo con el valor programado) al centro de monitoreo.

Al ser enviado un paquete heart beat, el Nt-Com aguarda la recepción del paquete de respuesta (ACK) proveniente del centro de monitoreo. Si durante ese proceso fueran enviados tres heart beats consecutivos y ninguna respuesta fuese recibida, el vínculo con la Internet/GPRS se considera desconectado y el equipo pasa a operar en el **Modo Back up Telefónico** (utilizando la línea telefónica fija para envío de eventos). Si no hubiese línea fija y el único medio de comunicación es GPRS, si se recibe un Evento será enviado al Centro de Monitoreo aunque no se reciba ACK. En ningún caso se da kiss off a la alarma si no se recibe confirmación de recepción en el Centro de Monitoreo.

Los paquetes heart beats también tienen la función de informar al centro de monitoreo el estado de la entrada INP1.

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 con la primaria.

### Protocolos de alarma:

Soporta protocolos **CONTACT-ID** y **4x2 DTMF**

## Eligiendo el lugar de instalación

Para elegir el lugar donde será instalado el Nt-Com se debe considerar los siguientes puntos:

- Lugares recomendados: pisos altos, paredes próximas a calles y patios abiertos y lugares en donde la señal celular tenga un nivel aceptable.
- Lugares NO recomendados: áreas con señal celular insuficiente, habitaciones con paneles eléctricos, monitores de video, transmisores de radiofrecuencia o próximos a equipos de altos niveles de emisión electromagnética (EMC), etc.

## Conexión con el panel de alarma

<b>Nt-Com</b>	<b>Panel de Alarma</b>
<b>LT - LR</b>	Conexión a la línea telefónica fija
<b>UT - UR</b>	Conexión al aparato telefónico del usuario (o troncal PABX)
<b>TP - RN</b>	Conexión a TIP/RING del panel de alarma
<b>T1 - R1</b>	Conexión a T1/R1 del panel de alarma.
<b>ZC</b>	Entrada Zona Comunicador
<b>GND</b>	Referencia GND para Zona y Salida Comunicador
<b>X0</b>	Salida Open Colector Comunicador
<b>AUX+</b>	Conexión al terminal positivo (+) de la batería.
<b>AUX-</b>	Conexión al terminal AUX (-) del panel de alarma y al común de zonas.

### Guía resumida para instalación del Nt-Com

Si el panel de alarmas no esta instalado, instálelo siguiendo las indicaciones del manual del fabricante y verifique que funciona correctamente reportando por línea fija.

- √ Desconecte la batería y la alimentación de los bornes AC del panel de alarmas.
- √ Conecte los terminales **Vin+** y **GND** del Nt-Com a los terminales **AUX+** y **AUX-** del panel de alarmas.
- √ Conecte **TP** y **RN** del Nt-Com con **TIP** y **RING** del panel.

### Conexión de línea telefónica (Nt-Com3 o Nt-Com4)

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

### Puesta en funcionamiento

Para facilitar la puesta en marcha, los comunicadores Nt-Com vienen preprogramados hacia una receptora de eventos. Esto sumado a que detectan automáticamente la prestadora del Sim Card instalado facilitan notablemente la puesta en funcionamiento.

Abra la tapa del porta sim, coloque un Sim Card habilitado para GPRS, cierre la nuevamente y asegure deslizando la tapa nuevamente (LOCK)

Conecte nuevamente los bornes AC y la batería del panel de alarmas

En 10 segundos (aprox.), el led P5 pasa a rojo, comienza el proceso de registro en la red celular.

Terminado el registro con la red, el led pasa a ámbar. Si apaga y repite la secuencia, aguarde..., está buscando la banda. El Nt-Com envía un mensaje GPRS y pasa a verde cuando recibe respuesta, está en conexión con la receptora GPRS.

### Verificación de nivel de señal celular

El led P5 puede parpadear cada 20 segundos indicando el nivel de señal, conforme a:

- |   |                |                          |
|---|----------------|--------------------------|
| √ | Un parpadeo    | Señal óptima             |
| √ | Dos parpadeos  | Señal buena              |
| √ | Tres parpadeos | Señal regular            |
| √ | Cuatro o más   | Señal baja o inexistente |

Si está con mas de 2 parpadeos, es recomendable reubicar el comunicador o instalar una antena, en general una magnética colocada en otro lugar del recinto resuelve la situación.

## Funcionamiento:

El Nt-Com puede funcionar en Modo Interceptación, Modo Back Up Telefónico o Modo Back Up GSM.

### Modo Interceptación

En este modo de operación, el Nt-Com conecta al usuario (aparato telefónico del usuario) directamente a la red telefónica y conecta el panel al centro de monitoreo a través de Internet (GPRS o Ethernet).

Cuando el panel necesita enviar eventos, toma línea (simulada por el Nt-Com, generando todas las tensiones y señales necesarias para que el panel crea que está conectado a una red telefónica fija. De esta forma, el evento que sería enviado por la línea telefónica fija pasa a ser enviado por el Nt-Com de forma transparente para el panel de alarma.

El Nt-Com 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 la central 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).

Observación: El centro de monitoreo no puede tomar la iniciativa de entrar en contacto con el Nt-Com. Todo comando que es enviado desde el centro de monitoreo hacia el equipo forma parte del paquete de respuesta (ACK) a los heart beats o eventos del panel de alarma.

### Modo Back up Telefónico

El Nt-Com entra en el modo Back up Telefónico a través de un comando desde el centro de monitoreo, falla de Interceptación, falta de alimentación, o cuando no se pueda establecer la conexión GPRS.

Cuando el equipo está funcionando en el modo Back up Telefónico, el teléfono del usuario se conecta al panel y este a su vez a la red telefónica fija, quedando el Nt-Com fuera del circuito de la comunicación. De esta forma, el usuario puede utilizar la línea siempre y cuando el panel no haga uso de la misma para enviar eventos de alarma.

Siempre que el equipo esté en el modo Back up Telefónico, los paquetes heart beats indicarán al centro de monitoreo que el Nt-Com se encuentra en ese estado (esto es así, siempre que la conexión a Internet esté activa).

Casos en que el Nt-Com entra en modo Back up Telefónico:

**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 Back up Telefónico 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, retomará inmediatamente al modo Interceptación.

**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.

**c) A través de un comando enviado desde el centro de monitoreo por Internet (GPRS).**

El centro de monitoreo mediante la activación en el software Secure Alert® puede forzar al Nt-Com a entrar en modo Back up Telefónico. Permanecerá en este modo 10 minutos o hasta 1 minuto desde que el panel libere la línea retornando al modo Interceptación. Esta función es útil en caso de necesitar reprogramar el panel de alarma (download).

**d) A través de un comando enviado por SMS.** Enviando un SMS con la clave adecuada, se puede pasar el Nt-Com a modo Back up Telefónico permitiendo hacer downloading por la línea fija. Permanecerá en este modo 1 minuto desde que deje de utilizarse pasado el cual el equipo retornará al modo Interceptación.

**Modo Back up GSM** (sólo cuando está habilitado; ver Prog. mediante un Teléfono y Servicios)

El Nt-Com entra en el modo Back up GSM cuando el panel de alarma intenta tomar línea para reportar un evento y el equipo se encuentra sin conexión GPRS y además con la línea telefónica fija no disponible. En ese caso, la llamada efectuada por el panel se canaliza como comunicación celular por audio hacia el centro de monitoreo.

### Programación mediante un Teléfono

Para entrar en modo de programación realizar la siguiente secuencia:

- Colocar un aparato telefónico de tonos en el conector RJ11 del Nt-Com.
- Descolgar y marcar #7764\*. Se deberá oír el tono cortado (de programación). Entonces se podrá programar:
- Con tono de programación digite los comandos conforme a la tabla, al final de cada comando escuchará tono de validación (3 beeps y una pausa) o tono de error (beeps continuos) si digita incorrectamente.
- Para iniciar otro comando, sobre tono de validación o error, marque \* para obtener nuevamente tono de programación y continuar programando

Comandos de programación mediante un Teléfono	
#NNNN#2572*	Reset de programación donde NNNN es la clave actual de Programación. El Nt-Com retornará a valores de fábrica y a las claves de fábrica (7764 para Programación y 2828 para Usuario).
#PPPP#NNNN*	Cambio de clave de programación o de usuario (según corresponda) de PPPP a NNNN. Si se trata de la clave de programación, NNNN no puede ser 2572 pues el equipo interpreta que debe reiniciarse y la clave, en ese caso vuelve a 7764.
#0#S*	Programa 0 (cero) en el Servicio S (Leer más adelante sobre Servicios)
#1#S*	Programa 1 (uno) en el Servicio S. Si se modifica el servicio 1, TEST pasa a 0.
#2#AAABBBCCCD*DD*	Programa la dirección IP Local módulo Ethernet (Nt-Com2E o Nt-Com4)
#3#AAABBBCCCD*DD*	Programa la dirección IP remota principal (IP del centro de monitoreo) AAA , BBB, CCC, DDD representan los tres dígitos que indican la dirección IP. Es necesario siempre ingresar tres dígitos completando con ceros si fuera necesario. Ej.: para la dirección IP 192.168.0.1 se deberá digitar: 19216800001
#3#AAABBBCCCD*DD1*	Programa la dirección IP remota secundaria. Con la misma mecánica del comando #3#
#4#AAABBBCCCD*DD*	Programa la dirección IP del gateway Ethernet (Nt-Com2E o Nt-Com4)
#5#AAABBBCCCD*DD	Máscara de sub Red (Nt-Com2E y Nt-Com4)
#6#AAAA*	Puerto Local (Nt-Com2E y Nt-Com4)
#7#AAAA*	Puerto remoto principal (de fábrica es 8023)
#7#AAAA1*	Puerto remoto secundario (de fábrica es 8023)
#01#PPP...*	En caso de hacer llamadas por audio GSM, agrega el prefijo de discado de hasta 6 dígitos PPP... . Para borrar el prefijo: #01#*. Notar que terminan con * como los otros comandos.

**Servicios** (Digitar: #0#S\* para programar Servicio S en 0 y #1#S\* para programar el Servicio S en 1)

<b>Servicio 1</b>	Activa el modo Buffer de un evento (default en 0)
<b>Servicio 2</b>	Programado en 1 no sensa estado de la línea fija (default en 0)
<b>Servicio 3</b>	Programado en 1 tiene GSM permitido si pierde vínculo GPRS (default en 1)
<b>Servicio 5</b>	En 0 no intenta conectar por GPRS y funciona sólo como Back up GSM (default en 1)
<b>Servicio 6</b>	En 1 habilita intento de conexión con IP secundaria en caso que falle la principal (default en 0)

### Programación por SMS

Para programar el Nt-Com por SMS, es necesario conocer el nro. de celular del chip instalado en él y el equipo debe estar encendido. La programación se realiza enviando un SMS a ese número, que debe comenzar siempre con el texto **PROG#PPPP#** donde PPPP es la clave de programación. Es recomendable (por si hay problemas o demoras en la interconexión entre las redes) enviar los SMS de configuración desde la misma empresa celular del chip que está en el equipo que se desea programar.

Cada vez que el equipo recibe un SMS que comienza con **PROG#PPPP#** el mismo contesta enviando un SMS al remitente con la programación actual. El equipo nunca envía la clave de programación en sus respuestas. No se puede cambiar la clave de programación vía SMS.

Los comandos de programación van a continuación del encabezado **PROG#PPPP#**

El formato de los comandos es: **CMD:Valor** (sin espacios)

Para programar mas de un comando deben estar separados por punto y coma (;). Se puede mandar el SMS tanto en mayúsculas como minúsculas.

**Los Comandos son:**

**Sn:** Programación del servicio "n". Si se desea hacer cambios por SMS en el seteo del Servicio 1 debe estar previamente TEST en 0. Con este comando se puede modificar los Servicios 1, 3, 5, 6 y 8. El Servicio 8 sólo se puede activar por SMS y se describe al final de esta sección.

**OPE:** Selección del operador celular. Si OPE se programa con 0, se utilizará el apn, usuario y password programados por SMS.

**APN:** apn de la operadora celular para OPE=0

**USER:** Usuario para la conexión GPRS con la operadora celular para OPE=0

**PASS:** Clave para la conexión GPRS con la operadora celular para OPE=0

**SERVER1:** Dirección IP principal, fija o nombre de dominio, del centro de monitoreo. Para programar una IP fija por SMS, se debe incluir los octetos en el formato normal, separados por puntos, por ej. SERVER:190.131.40.1

**PORT1:** Puerto para la IP principal que utiliza el Centro de Monitoreo para recibir la información por Internet.

**SERVER2:** Dirección IP secundaria, fija o nombre de dominio, del centro de monitoreo. Para programar una IP fija por SMS, se debe incluir los octetos en el formato normal, como en Server1.

**PORT2:** Puerto para la IP secundaria.

**DNS1:** Dirección IP del servidor DNS principal (se recomienda no cambiarlo).

**DNS2:** Dirección IP del servidor DNS secundario (se recomienda no cambiarlo).

**UID:** Número de cuenta pre-definido. Si tiene un número (CNTA) grabado aquí, reportará con ese número. De lo contrario utilizará el número que le envía la alarma (default). Para volver a default enviar UID:0

**TEST:** En 0 permite la selección de tiempo entre envío de paquetes Heart Beats de acuerdo con el Servicio 1. En cualquier valor entre 1 y 255, cambia el tiempo entre Heart Beats a ese valor en minutos, no importando el estado del Servicio 1.

Para facilitar la programación, se recomienda enviar al equipo un SMS con el texto: **PROG#PPPP#** (donde PPPP es la clave de programación). Esperar la respuesta con la programación actual, modificar ese SMS, borrar los campos que no cambian, agregar la clave y enviar al equipo el SMS editado. El equipo deberá contestar con los cambios de programación. Si no contesta puede ser, por ejemplo, porque se cometió un error al introducir la clave.

**Para pasar el Nt-Com a Back up Telefónico**

Enviar un SMS con el texto **PROG#PPPP# S8:1** para activar el Servicio 8 donde PPPP es la clave de Programación. De esta forma el Nt-Com pasará a Back up Telefónico y permanecerá en ese estado hasta 1 minuto después que la línea deje de utilizarse. Este servicio vuelve a 0 si se apaga el equipo. No se puede pasar a 0 por SMS pero se puede sacar de Back up Telefónico desde el Centro de Monitoreo.

**Entradas y salidas digitales**

Este equipo posee una entrada digital (INP1). Detecta los estados: corto (0 Volts) y abierto (5 Volts). Conectándolo al PGM del panel se puede hacer que éste lo fuerce a pasar a Back up Telefónico. Tiempo mínimo de accionamiento de la entrada: 2 segundos. El sistema tiene una salida digital (X0) comandable, de colector abierto (sin energía está abierta).

**Servicios de usuario**

Enviando un SMS con el texto **X#NNNN#3:1** donde NNNN es la clave de usuario se activará la salida de tipo Open Collector X0 permitiendo manejar una zona del panel de alarma o controlar dispositivos externos como luces, portones, etc mediante un relay adecuado. Si el mensaje es **X#NNNN#3:0** la salida X0 se desactivará. Contesta con un SMS: X0 Activado o X0 Desactivado, según corresponda, para tener una confirmación.

Estado de los LEDs externos	
<b>LED bicolor superior (P2)</b>	
Apagado	Módulo celular apagado
Rojo	Estableciendo registro en red GSM
Ámbar	Estableciendo conexión GPRS con receptora
Verde	Conexión GPRS establecida, cada 15 seg: 1 parpadeo - Señal buena 2 parpadeos - Señal media 3 parpadeos - Señal baja 4 parpadeos - Sin señal
<b>LED bicolor inferior (P3)</b>	<b>Estado del sistema</b>
Apagado permanente	No hay vías de comunicación disponibles
Apagado	Una vez que se envió Heart Beat o Evento y está esperando respuesta
Verde	Equipo en Modo GPRS
Rojo	Equipo en Modo Back up Telefónico
Ámbar	Equipo en Modo GSM

### Paquetes de comunicación IP:

El Nt-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)

### 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 y 4x2 DTMF  
**Comunicación GPRS:** Paquetes UDP/IP GSM/GPRS  
**Salida:** Colector abierto  
**Entrada zona:** Compatible para operar con resistor fin de línea  
**Bandas celulares:** GSM Cuatribanda 850/1900 MHz y 900/1800 MHz