



Uso: Interno / Externo	TCA.C05.GSM ADMINISTRADOR	Fecha : 27/03/2024
Ref: DS-20220601-01		Rev: 6
Desc: Instalación y administración de la central alarma TCA.C05.GSM 2022-06-01 rev-1 versión inicial 2023-01-21 rev-2 modif 2023-03-14 rev-3 update 2023-04-19 rev-4 update 2023-04-27 rev-5 update 2024-03-27 rev-6 update		

Introducción, para donde ir

El equipo TCA.05 es una central de alarma, que permite cubrir las necesidades esenciales de seguridad para proteger un edificio con sensores. A través de configuración avanzada, se puede usar como un sistema anti-incendio, o comunicador celular, un sistema de monitoreo de maquinaria, o en forma mas general un sistema capaz de coleccionar datos de sensores, prender salidas eléctricas, y reportar al usuario los eventos.

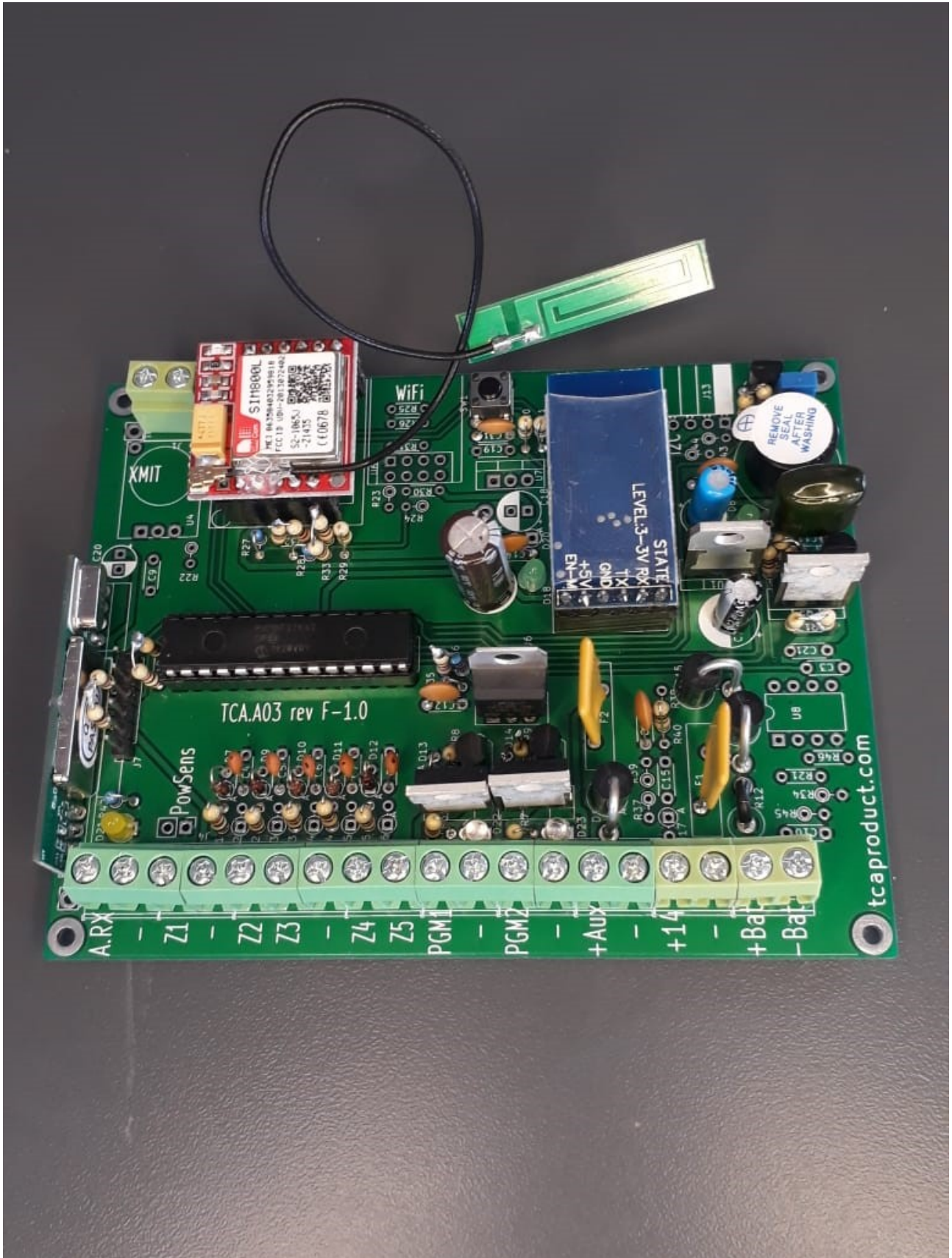
Este documento describe la instalación, los conceptos y la administración del equipo. Es necesario consultar los documentos de referencias **TCA_Comando** y **TCA_Param** para tener un listado completo de todos los comandos y parámetros disponibles en el sistema.

Esta organizado en 4 secciones:

- 1- conceptos esenciales del sistema
- 2- instalación clásica del sistema : procedimiento para instalar la primera vez
- 3- administración y configuración avanzada
- 4- regresar a valores de fabrica

Anexos

TCA-PRODUCT



1 CONCEPTOS ESENCIALES

1.1 PUERTOS Y SENSORES

Un puerto es el recurso interno asociado a un sensor exterior, cableado, o inalámbrico (RF). Cada puerto esta asociado a un numero único. De 1 hasta 5 para los puertos cableados, conectados a la bornera marcada Z1 .. Z5. Se puede conectar sensores cableados tradicionales, NC (normalmente Cerrados) o NO (Normalmente Abiertos). Un puerto cableado al reposo debe estar conectado a la masa (GND) del sistema. Cuando el sensor cableado “dispara”, se abre el bucle, se genera un **evento** en el puerto. Los **puertos RF** o sensores inalámbrico, tienen su números empezando de 6 hasta 64. Un sensor puede estar desactivado (no emite disparo).

La gestión de los sensores se hacen usando los comandos **160, 161**.

1.2 GRUPOS, ZONAS

Cada puerto esta asociado a un Grupo o Zona de disparo, identificado por un numero único de 1 hasta 8. 8 grupos por defectos están creados de fabrica. Cada grupo va a definir su **modo de disparo**. El modo de disparo es el comportamiento que adopta el sistema cuando el sensor dispara, y que genera un evento en el puerto. El modo de disparo Instantáneo por defecto significa que la alarma va a sonar inmediatamente después de un evento. Cada grupo puede estar asociado a un modo de disparo distinto. Cambiar el grupo asociado al sensor permite de cambiar el modo de disparo asociado al sensor. Un grupo puede estar desactivado (todos sus sensores se desactivan), puede estar monitoreado o no (la alarma toma en cuenta o no su disparo).

La atribución de los grupos de disparo de los sensores se hace usando los comandos **160, 161**. La modificación de los grupos creados de fabrica se hace a través de los comandos **170, 171**.

1.3 USUARIOS

Un usuario corresponde a una persona fisica que puede administrar el sistema. Un usuario esta asociado a un **numero** de celular, una **contraseña** y a varios derechos o **autorizaciones**. Un usuario puede recibir las alertas de la alarma si tiene las autorizaciones adecuadas, según el tipo de evento generado. Un usuario debe tener derechos activados para poder modificar o activar algunas funciones de la alarma

La gestión de los sensores se hacen usando los comandos **230, 231**.

1.4 MODO DE ARMADO

El tipo de armado describe el estado de “vigilancia” del sistema. Cuando esta **desactivado**, ignora los disparos de los sensores, excepto los sensores en modo “24h” (grupo 8 de fabrica). Cuando esta **activado “total”**, toma en cuenta los disparos de cada sensor. 4 modos de activado “**parcial**” existen : **Noche**, Dia, Exterior y Usuario. Cada grupo de sensor puede estar asociado a uno o varios modos de activado parcial. Permite de definir los grupos de sensores que se activan en tal modo. Por ejemplo, el modo de activación “Noche” no esta presente de fabrica en el grupo 2. Los Sensores asociados a este grupo 2 van a quedarse desactivados en modo noche. Permite por ejemplo de activar la alarma de noche sin que los sensores de las habitaciones disparen.

1.5 ESTADOS ALARMA

El sistema puede encontrarse en modo desactivado, que es el modo de reposo. Las salidas PGM Sirena y Estado están desactivadas, y las operaciones de programación pueden ocurrir. En modo de activación (total o parcial), la salida PGM 2 de activa (para pilotear una señal luminosa), ningún operación de programación pueden ocurrir. En caso de disparo, el sistema pasa en modo de alerta, la salida PMG 1 se activa (“sirena”). Después de un tiempo programado (por defecto 7min) el modo de alerta termina, y el sistema regresa al modo de Armado anterior al disparo. En caso de corte de energía (agotamiento de la batería), el sistema regresa a su estado de armado antes del corte de energía.

El cambio de estado de la alarma desarmado hasta armado se hace a través de los controles remoto RF, teclado RF, mensaje SMS, zona cableadas declaradas como “KeyZone”, o comandos **230**, **231**.

1.6 SALIDAS PROGRAMABLES PGM

Las salidas PGM son salidas capaces de pilotear eléctricamente equipos hasta 3A en 12V. La salida PGM1 de fabrica esta declarada como “**Sirena**”, se activa cuando el sistema dispara después de un evento de un sensor monitoreado. La salida PGM2 esta declarada de fabrica como “**Estado de activación**”. Se activa cuando el sistema esta armado (total o parcial). Sigue activada cuando dispara el sistema. Se puede atribuir su activación a otros eventos, estado de sensor, o de grupo de sensor, o otros eventos. Se puede también controlar **manualmente** estas salidas a través de comandos.

1.7 PARÁMETROS MÓDULOS INTERNOS

Los componentes electrónicos internos del sistemas están agrupados en módulos, cada uno definido por un numero. Cada modulo esta asociado a varios **parámetros**, y modificados a través de **comandos** emitidos por el usuario habilitado. Los comandos son secuencias de dígitos emitidos a través de varios interfaces, cables seriales, bluetooth, GSM, aplicaciones Android/IOS o pagina web. Algunos comandos tienen versión “texto” SMS para las mas usadas. Además de los módulos

TCA-PRODUCT



presentes de fabrica, se puede agregar módulos electrónicos externos, o placas de extensiones, considerados como módulos. El sistema detecta automáticamente la presencia de estos módulos, no requieren ninguna activación. Incluye emisor RF, módulos GSM 2G/4G, modulo BlueTooth, modulo WiFi, placa de extensión para tener mas entradas cableadas o PGM, modulo de memoria Flash ... etc.

TCA-PRODUCT

<https://www.tcaproduct.com>

info@tcaproduct.com

0351 7070488 / 0351 3904854

RI CUIT 20-95579495-9 IB 282004097 Dir Fact: Cerro Incahuasi 1721 X5105 Villa Allende, Córdoba

2 PRIMER INSTALACION

2.1 ENTENDER EL CONCEPTO DE COMANDO

Para configurar la central TCA.C05, es necesario mandar comandos al sistema para modificar su comportamientos o parámetros internos. Estos comandos están descritos en detalle en el documento adjunto **TCA_Comando**. Un resume de los comandos esta disponibles en **Anexo A**. Un comando es una serie de letras y números, formando frases, respetando la sintaxis descrita en el documento. Mayúscula/Minúscula no están diferenciados, ni la cantidad de espacios que separan los argumentos. Los argumentos pueden también estar separados por coma “,”.

Se puede mandar un comando enviando un SMS al sistema, usando como prefijo la contraseña de un usuario valido en el sistema, seguido por la letra “*” (asterisco). En este documento, vamos a usar la contraseña por defecto **1235** del usuario Administrador.

Para los instaladores, esta recomendado usar el modulo BlueTooth HC06 o HC05 (disponible en nuestra pagina <https://tcaproduct.com>) o comprado en otra tienda, y configurado a 115200 baud. Los comandos se mandan a través de la app “Serial Bluetooth Terminal” en Android o IOS.

Se puede también usar el cable serial USB-TTL conexión Dupont, y una computadora con un software de “Terminal” configurado a 115200baud 8bit data 1StopBit NoParity, como RealTerm, VirtualTerm, Xterm o todo software capaz de mandar texto en conexión serial

Un ejemplo de comando mandado por SMS (configurar sensor 1 en modo noche)

```
1235*161 1 3 2
```

Un ejemplo de comando mandado por Terminal BlueTooth/Serial:

```
161 1 3 2
```

NOTA: En el resto del documento, vamos a expresar los comandos en sur forma BlueTooth/Serial, SIN la contraseña. En caso de SMS, vamos a anotarlos en forma explicita.

2.2 ENTENDER EL CONCEPTO DE PARÁMETRO

Para configurar la central TCA.C05, puede ser necesario de cambiar parámetros en el sistema. Estos parámetros están descritos en detalle en el documento adjunto **TCA_Param**. Un resume de los parámetros esta disponible en **Anexo B**. Un parámetro esta leído o cambiado en el sistema a través de los comandos **250/251**. Un parámetro puede ser un valor digital o alfanumérico. Estan ordenado en un catalogo, y identificados con un numero de rubro, seguido de un numero de parámetro. Algunos parámetros de “registro” usado para activar algunas opciones están constituidos de 8 valores SI/NO expreso con valores binaria 0/1.

El parámetro del rubro 3 (modem GSM) numero 5, estará expreso en el documento como **P3.5**. El parámetro registro del rubro 4 (Alarma) numero 2, opción numero 3 à “SI” estará expreso en el documento como **P4.2.b3=1**.

Por ejemplo para cambiar el parámetro **P4.12** que es el tiempo máximo que puede sonar una alerta a 5min (que son 300 segundos), vamos a usar el comando:

```
251 4 12 300
```

Por ejemplo para cambiar la opción 5 del parámetro **P3.1.b5=1** que permite no mandar SMS a números extranjeros (para limitar los costos), vamos a usar el comando:

```
251 3 1 5 1
```

Por ejemplo para visualizar todos los parámetros del modulo modem GSM (rubro 3) vamos a usar el comando:

```
250 3
```

2.3 PREPARAR LOS MATERIALES

Para la primer conexión, reunir la central, una batería, la antena GSM, un control remoto y una tarjeta SIM.

Central TCA.C05



Control remoto 4x canales 433MHz Ask. La pila debe estar colocada, y la led activa cuando se presiona uno de los botones



Batería 12v 7Ah. Debe estar cargada con una tensión mínima de 12.0V



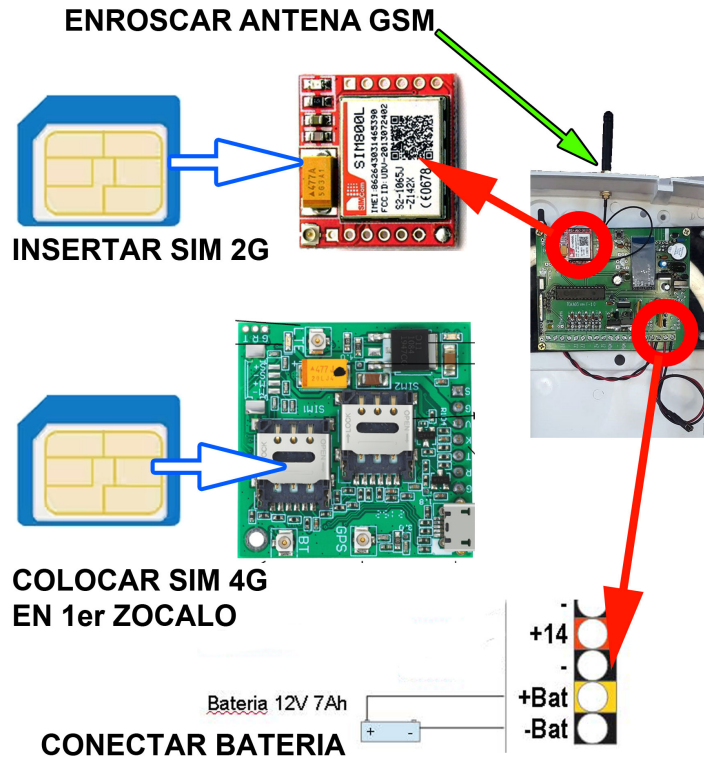
Tarjeta SIM 2G o 4G según modulo usado. Debe estar activada con crédito o abono para mandar SMS. El formato del SIM debe ser **MicroSIM**.



Antena GSM. El formato de esta antena puede variar según la ganancia (2dBi, 6dBi o 12dBi), puede llevar cable de 1m hasta 5m según opción. Debe estar conectado al modulo 2G (rojo) o 4G (verde) según uso en la central.



Abrir la central, colocar el Chip GSM 2G (o 4G) en el modulo correspondiente, enroscar la antena GSM, y conectar la batería respetando la polaridad.



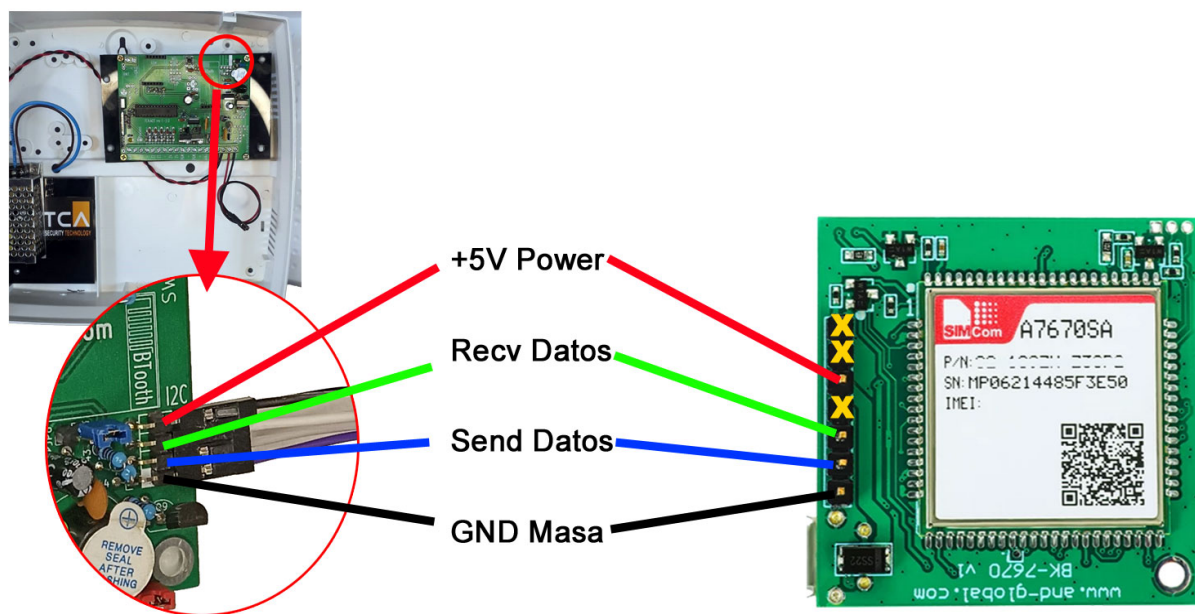
La tarjeta SIM debe estar en formato MicroSIM. La tarjeta SIM en 2G se inserta en el modulo 2G SIM800 (rojo), con los conectores expuestos para arriba, como lo muestra el esquema.

La tarjeta SIM 4G se posiciona en el primer zócalo “SIM1” del modulo 4G A7670 (verde), levantando la puerta metálica, colocando la SIM conectores para abajo, y respetando la posición marcada del borde cortado.

En caso de dificultad de inserción del SIM 2G en el modulo 2G SIM800 (rojo), se puede sacarlo con delicadeza de su zócalo 2x 6PIN, insertar el SIM, luego enchufar nuevamente el modulo en su zócalo, respetando el posicionamiento inicial, y tratando con cuidado el cable de la antena, y su conector UFL.

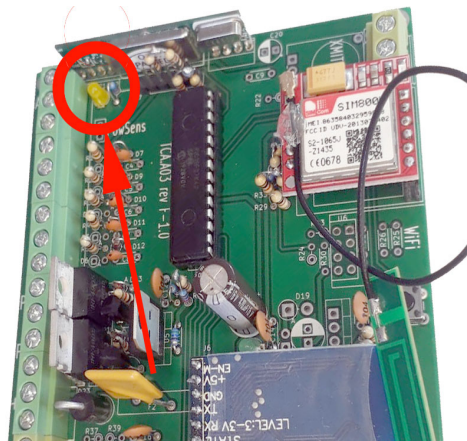
CONNEXION DEL MODULO 4G EXTERNO:

El modulo 4G SimCom A7670SA se conecta a través del bus de datos externo de la central. Un cable plano de 4 conductores une el modulo hasta el puerto externo de la central. Los colores del cable plano pueden variar, siempre cuando el orden de conexión esta respetado.



2.4 AVERIGUAR CONECTIVIDAD GSM

Una vez energizada la central enchufando la batería, respetando la polaridad, las LED verde de energía de la placa madre se prende. Enseguida la led amarilla (o verde según versiones) se prende fija indicando la búsqueda de la red GSM. Mientras que una red GSM disponible no esta conectada, esta led se quedara encendida fija, la central no estará disponible para el usuario.



El usuario debe elegir un lugar de colocación de la central, y de su antena GSM externa si tiene, que asegura una buena inscripción en la red celular. Una falta de conexión GSM no va a permitir a la central comunicarse con los usuarios, y reportar los eventos de seguridad, ni permitir un control a distancia.

La central busca automáticamente los módulos GSM presentes en la central, con una prioridad definida de fabrica. Este prioridad se puede cambiar modificando el parámetro **P3.9** usando el comando **251**. Ambos módulos 2G o 4G buscan su conexión a la red GSM, indicando con su led el estado de la búsqueda, y se comunican con la central.

NOTA: La inscripción a la red necesita:

- tener un SIM activada
- tener un SIM con crédito o abono
- tener un SIM de una empresa que tenga antena a proximidad, o que tenga contrato de “roaming” con una empresa local.
- tener un SIM de la tecnología compatible con el modulo. Un modulo 2G SIM800 (rojo) solamente puede usar SIM versión 2G. El modulo 4G A7670 (verde) puede usar SIM 2G...4G.
- tener una antena compatible con la receptividad de la zona. El posicionamiento de la central o de su antena es primordial. Paredes gruesa, losa, membrana metálica, rejas, son factores de dificultades de conexión

Si se usa el modulo 2G SIM800 (rojo), su led rojo esta titilando rápido mientras que no esta inscripto en una red. La LED titila lento indicando la conexión a la red. Si se usa el modulo 4G

A7670 (verde), su led azul esta titilando mientras que no esta inscripto en una red. La LED azul se pone fija indicando una conexión a la red.

Cuando el modulo GSM indica una conexión correcta a la red, la LED amarilla se apaga. Emite flashes rápidos si un usuario esta declarado, indicando el envío de un mensaje SMS de reporte de conexión. Luego se apaga para ponerse a titilar lentamente. Cuando el proceso se termina, la central emite 3 beep indicando su regreso al estado desactivado. Si la central estaba previamente activada, o activada parcial antes del corte de energía, va a regresar a su estado de activación anterior, y emitir 1 beep si estaba activada total, o 2 beep si estaba activada parcial.

2.5 DECLARAR EL USUARIO POR DEFECTO

La central posee una agenda interna, con los números de teléfono celular de los usuarios a avisar en caso de evento, y que tengan permiso de mandar SMS a la central para controlarla. Es necesario declarar estos usuarios, y definir sus derechos. El usuario “principal” del sistema debe ser declarado antes de usar el sistema. Sera el usuario por defecto, le corresponde el indice “1” en la agenda.

El usuario principal debe corresponder al propietario legitimo del sistema

Para declarar este usuario principal, se manda un SMS a la central. Si para mandar el SMS se usa el teléfono del usuario final, propietario del sistema, se manda el SMS:

1235INIT

Si para mandar el SMS se usa otro teléfono que lo del usuario final, propietario del sistema, se manda el SMS agregando el numero del usuario final: (el numero usado es un ejemplo)

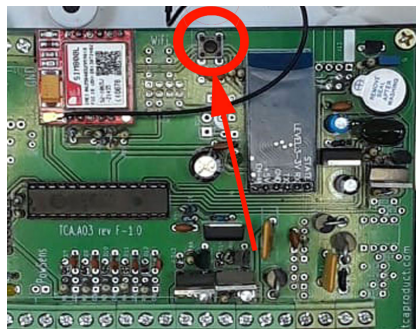
1235INIT +5491101234567

El sistema va inscribir en la agenda en posición “1” este numero, para comunicarse. Por defecto, este usuario va a recibir TODOS los evento del sistema. Se puede limitar los mensajes recibidos a algunas categorías usando el comando **231**.

Una vez recibido este mensaje, la central entra en modo “instalador”, hasta su próximo reinicio. Este modo permite en particular de marcar la recepción de los sensores RF por un Beep del buzzer, y comunicarse en forma extensa por el modulo BlueTooth HC06 o HC05 sin instalado en el sistema. Para salir del modo instalador, se puede desconectar la central, o mandar un comando de reseteo **253**.

2.6 DECLARACIÓN DE LOS SENSORES RF

Si los sensores y llaveros RF no están declarados de fabrica, es necesario registrarlos en el sistema. Para registrar un equipo inalámbrico, se presiona una vez el botón “PROG” de la central, (presionar, y soldar), y se dispara el equipo a grabar. Por ejemplo una presión en un botón de un control remoto, o abrir el magnet del sensor de apertura, o pasar la mano frente a a un sensor PIR de movimiento.



Una vez todos los equipos registrado, el usuario puede averiguar su correcta grabación, por ejemplo usando un control remoto, y ver si el equipo reacciona. El buzzer integrado a la placa madre suena

2.7 AVERIGUAR CONECTIVIDAD RF

La central recibe la señal RF 433MHz (banda UHF) usando el modulo RF y su antena $\frac{1}{4}$ lambda de origen (cable de 16.5cm). Una antena adicional puede estar enchufada en la bornera superior marcada “ANT”. Los controles remotos, sensores, teclados y sirenas usan este banda de frecuencia.

El usuario debe elegir un lugar de colocación de la central, y de su antena RF externa si tiene, que asegura una buena recepción de los sensores y controles remoto. Una falta de conexión RF no va a permitir a la central comunicarse con los sensores, y reportar los eventos de seguridad, ni permitir su activación a distancia. Un lugar recomendado para la central es una posición idealmente céntrica respecto a los sensores RF. Pero este posición debe también tomar en cuenta la recepción GSM, como explicado en el capitulo anterior.

El buzzer integrado a la placa madre de la central indica una recepción RF correcta. Se desactiva este buzzer una vez la instalación terminada. Se puede reactivar este buzzer con el parámetro **P4.2.b8=1**.

Se hace falta averiguar para cada sensor en su posición final colocada si llega a la central. En caso de dificultad de recepción, se puede tener varias estrategias:

- desplazar la central
- desplazar el sensor

- agregar una antena RF a la central
- agregar una antena RF al sensor (si lo permite)
- usar un amplificador de señal TCA.RTX

2.8 DECLARAR LOS USUARIOS ADICIONALES

Otros usuarios que el principal pueden estar declarados en la agenda. Declarar un usuario permite que la alarma le mande los eventos elegidos para este usuario. Permite también que el usuario pueda controlar a distancia el sistema, según los derechos atribuidos. El usuario principal tiene posición 1 en la agenda. Los usuarios adicionales tienen posición de 2 hasta 7. Para declara un nuevo usuario, elegir su posición en la agenda, y se manda por ejemplo (posición 2, el numero es ficticio)

```
231 2 +5491101234567 crear usuario 2 con este teléfono
```

El sistema va inscribir en la agenda en posición “2” este numero, para comunicarse. Por defecto, este usuario va a recibir TODOS los evento del sistema. Se puede limitar los mensajes recibidos a algunas categorías usando el comando **231**. Por ejemplo, para limitar los eventos recibido a los eventos de corte de energía, y los eventos de disparo, entrar:

```
231 2 3 3 poner a 3(1+2) los derechos SMS del usuario 2
```

Para mas detalles, ver el capitulo detallados sobre los usuarios, y el detalle del comando **231**.

2.9 CONEXIÓN ELÉCTRICA

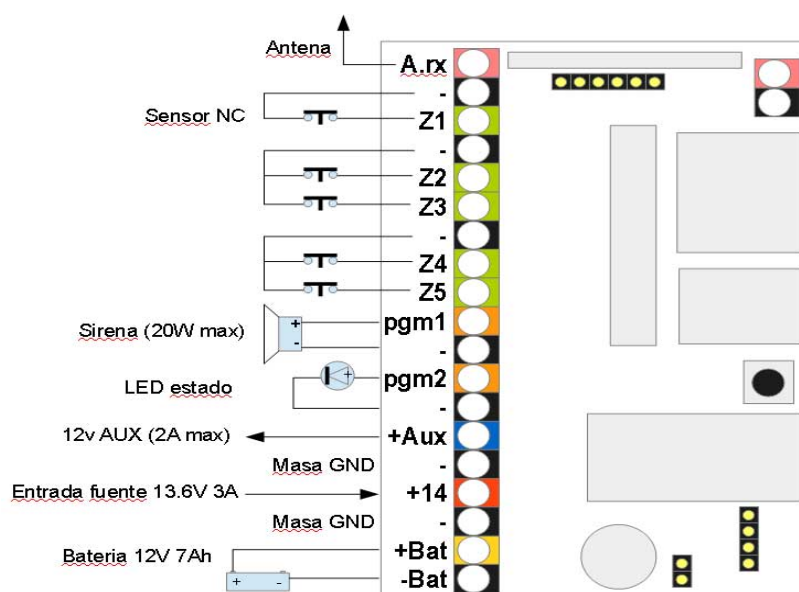
Los sensores cableados deben estar conectados a los puertos cableados de la TCA.C05. Hasta 5 puertos distintos pueden estar configurados. Mas puertos demanda de agregar una placa de extensión TCA.EXT. Las entradas para sensor están por defecto en modo NC “Normalmente Conectado”. Se puede aceptar sensores en modo NO “Normalmente Abierto” cambiando el bit “Inverso” del sensor cableado usando el comando **161**, indice **5** à 1.

Las sirenas deben estar conectadas a la Salida PGM1. Esta salida se poner +12V cuando se dispara la alarma, o durante los “Beep” de activación si la configuración sirena lo permite. Respetar el consumo máximo en pico de 3A. En caso de sobre consumo, el agregado de un relay con el circuito de batería puede ser necesario para corriente de arranque superior a 3A.

La LED de activación de la sirena, o la luz piloto de activación debe estar conectado a la PGM2. Esta salida se pone a +12V cuando la central esta activada en modo total o parcial.

La salida AUX permite de alimentar equipos externos en 12V de manera protegida. Una corriente máximo de 1A puede estar usada por este puerto. El uso tipo de esta salida es para los sensores PIR, la barreras IR, o los módulos de extensión externos.

TCA-PRODUCT



La conexión 220v de la fuente switching debe hacerse con cable de 0.5mm² mínimo, y con una toma de tierra para la correcta filtración de los parásitos EMI.

2.10 COLOCACIÓN FÍSICA DE LOS SENSORES

La central y los sensores deben estar colocados en las paredes y apertura, respetando las especificaciones de cada sensor. En regla general, los sensores de apertura deben estar montado en el marco superior de las puertas o ventanas, el magnet en la hola móvil. Los sensores PIR sectoriales en esquina, a 2m20 de altura, en posición vertical, no mirando a fuente de calor, de frio, o de aire en movimiento. Las barreras IR y los sensores doble IR deben estar colocados a altura de cadera, aproximadamente entre 90cm y 100cm de altura.

La central debe idealmente esta colocado en un lugar difícil de acceso, o escondido para evitar vandalismo. Este lugar debe ser relativamente céntrico y alto para mejorar la receptividad RF. Este lugar debe ser idealmente cerca de una apertura para mejor la recepción GSM. Antenas externas permiten maximizar la recepción, guardando la central en un lugar protegido.

2.11 ATRIBUCIÓN DE GRUPO DE DISPARO

Los sensores RF (inalámbricos) están todos por defecto asociados al grupo de disparo 1. Este grupo es de disparo instantáneo, significa que cuando la central esta armada, un disparo de un sensor del grupo va inmediatamente hacer disparar la central.

Los sensores cableados tiene por defecto la atribución siguiente de puertos:

Puerto Z1	Grupo 4 “disparo con retardo”. Típicamente contacto de puerta de entrada
Puerto Z2	Grupo 1 “disparo instantáneo ” para sensores generales
Puerto Z3	Grupo 1 “disparo instantáneo ” para sensores generales
Puerto Z4	Grupo 2 “anulación de noche”, para sensores de habitación, que se anulan de noche
Puerto Z5	Grupo 8 “disparo 24”. Zona anulada por defecto. Para anti-desarme o detecto de humo

Se puede cambiar los grupos de disparo atribuidos a los sensores gracias al comando 161, y a la opción 3. Referirse al detalle del comando **161** en la documentación **TCA_Comando**. El primero argumento en el numero de puerto, el segundo sera 3 para “modificar grupo disparo” y el tercer sera el grupo de disparo deseado. El listado de los grupos de disparo disponibles están en Anexo D.

Por ejemplo, para cambiar el sensor numero 8 PIR RF a “desactivable de noche” (grupo 2), usamos el comando siguiente:

161 8 3 2 <i>poner grupo a 2 del sensor 8</i>
--

2.12 SALIR DEL MODO INSTALADOR

Una vez las configuraciones hechas, podemos reiniciar el sistema, para salir del modo instalador, apagar el uso del buzzer de recepción RF, y disminuir el nivel de trace consola en el modulo BlueTooth.

253

2.13 INSTALAR APP CELULAR

Instalar en su teléfono celular las App “MiXpresiva” o “G100”, o otra app compatible con el sistema (se puede también usar comando SMS en lugar de la app). Estas App sirven para controlar a distancia su equipo. Se puede controlar también a través de los SMS.

2.14 USO Y PRUEBAS BÁSICAS

La alarma TCA.C05 permite de avisar al usuario a través de su teléfono celular de un robo, intrusión, o acceso prohibido de su domicilio. Para mandar comando a la central, se puede hacer usando el llavero de control, el teclado, o su teléfono celular, usando la App o mandando SMS.

- el usuario activa el monitoreo de los sensores de su sistema
- Los sensores detectan la presencia de humanos, de movimientos, o monitorean agua, fuego, o cualquier evento monitoreable.
- En caso de detección de un evento por sensor, se dispara sirenas, luces, o artefactos eléctricos, y avisan el usuario en tiempo real del ocurrido.
- el usuario desactiva el sistema

La tabla siguiente presenta los mensajes mandado por las aplicaciones al sistema. Se puede también mandar estos mensajes a mano. Se toma acá la hipótesis que la contraseña del usuario principal es la contraseña por defecto 1234.

El control de la alarma puede efectuarse a través de la App, de los SMS, de los llaveros RF, del teclado, o de una zona tableada declarar con “KeyZona” conectada a una llave física.



ACTIVAR EL MONITOREO COMPLETO

Cuando el usuario se va de su domicilio, activa el monitoreo de todos los sensores. El control se hace con su teléfono celular (**1234ACTIVAR**), del botón del control remoto, o del teclado.

ACTIVAR EL MONITOREO PARCIAL

Cuando el usuario ocupa su domicilio, por ejemplo de noche, o cuando las puertas están cerradas, se puede activar solamente los sensores que monitorean los lugares no ocupados. El control se hace con su teléfono celular (**1234ACTIVAR-P**), del botón del control remoto, o del teclado.

DESACTIVAR EL MONITOREO

Cuando el usuario ocupa todos los ambientes de su domicilio, desactiva el monitoreo de los sensores para no provocar de disparos no deseados. El control se hace con su teléfono celular (**1234DESACTIVAR**), del botón del control remoto, o del teclado.

CONOCER EL ESTADO

Para conocer el estado actual de su central, se hace con su teléfono celular (**1234ESTADO**)

TCA-PRODUCT

3 CONFIGURACION AVANZADA

3.1 ESTRUCTURA DE LOS GRUPOS

Los 8 grupos de sensor creados por defecto en el sistema son suficientes para la mayoría de las instalaciones. Se puede modificar la configuración de los grupos. Un grupo de disparo tiene varios atributos, modificables por el comando **171**. Cada atributo del grupo van a definir su comportamiento. Se recomienda referirse al descriptivo del comando en el documento **TCA_Commando**.

Atributo del grupo	Indice comando 171	descripción
modo de disparo	171 <i>NumGroupe 1</i>	controla cuando disparar cuando recibimos la alerta de un sensor del grupo. 8 modos están disponibles
accion	171 <i>NumGroupe 2</i>	Define que acción tomar cuando el grupo dispara. Puede ser sonar sirena, timbre o buzzer
desactivar	171 <i>NumGroupe 3</i>	desactivar el grupo permite de desactivar todos los sensores del grupo. Nota: deja intacto el bit “desactivar” de cada sensor
Modo monitoreo	171 <i>NumGroupe 4</i>	Define a que grupo de monitoreo pertenece el grupo. Puede ser Noche, Dia, Exterior y DefinidoUsuario. Permite de activar o no cada grupo según el modo de activación de la alarma. Si tiene la etiqueta incluida del modo de activación corriente de la alarma, el grupo esta incluido. La activación “total” incluye automáticamente todos los grupos sin considerar su modo de monitoreo, salvo si esta desactivado.
Cantidad Sensor	171 <i>NumGroupe 5</i>	- Para modo disparo “con Demora”, indica la cantidad máxima de sensor que pueden estar en alerta sin disparar el grupo - para modo disparo “grupal”, y “grupal con pre-alerta”, indica la cantidad mínima de sensor en alerta para que el grupo dispara
PGM	171 <i>NumGroupe 6</i>	Numero de salida PGM a activar cuando dispara el grupo
Tiempo (segundo)	171 <i>NumGroupe 7</i>	- Para modo disparo “con Demora”, indica el tiempo de espera antes de disparar el grupo - para modo disparo “grupal”, y “grupal con pre-alerta” indica la ventana de tiempo máximo para que los sensores en alerta hagan disparar el grupo. Si la cantidad de sensor el alerta durante este tiempo no llego a la cantidad mínima, se baja la pre-alerta

MODO DE DISPARO DE LOS GRUPOS

El comando **171** indice **1** permite modificar el tipo de disparo del grupo. Estos disparos son de varios tipos:

Valor	Nombre	Descripción
1	Instantáneo	Dispara instantáneamente cuando el primer sensor manda una alerta
2	Con Demora	Avisa un tiempo (pre-alerta), luego un tiempo definido (imeout) dispara
3	Grupal	Espera que una cantidad mínima de sensores disparan en un tiempo definido para Alertar
4	Grupal con Aviso	Mismo que grupal, pero cada sensor que avisa genera una pre-alerta, que se paga si el grupo no dispara
5	Cloud	La estrategia de disparo esta definida por la nube, según los criterios del usuario
6	<i>sin uso</i>	
7	<i>sin uso</i>	
8	24h permanente	Dispara instantáneamente cuando el primer sensor manda una alerta, cual sea el estado de armado de la central

TIPO DE MONITOREO DEL GRUPO

El comando **171** indice **4** permite modificar los monitoreos en los cual esta incluido el grupo. La central puede estar activada en 4 estado de monitoreo, nombrado **Noche**, **Dia**, **Exterior** y **DefinidoUsuario**. Cada modo esta representado por un bit, de 1 hasta 4.

El comando **100** permite activar la central en estos modo. El comando SMS “**ACTIVARP**” permite de activar la central en el modo Noche, como el botón 3 de los controles remoto por defecto. Se puede atribuir otros modos a los botones de los controles remoto gracias al comando **161** indice **6** hasta **9**.

Cada grupo de sensor tiene un campo de bit “monitoreo” definiendo los modos de activación en lo cual el grupo esta incluido. Por defecto, todos los grupos definidos están incluidos en todos los modos, significa que tienen los 4 bit de su campo monitoreo a 1, al excepción del grupo 2 que tiene el bit 1 “Noche” ausente. Significa que el grupo 2 NO se activa cuando la central esta activada en modo noche. Así los sensores perteneciendo al grupo 2 no se activan cuando la alarma esta activada en modo noche.

Este mecanismo permite definir grupos de sensores que se activan según modo de armado específicos .

3.2 TIPO DE SENSOR

Cada sensor cableado o inalámbrico esta asociado a un tipo, y un subtipo. Este tipo influye sobre su comportamiento. Por ejemplo un sensor definido como “control remoto” puede activar/desactivar la alarma cuando dispara, pero si lo definimos como “sensor de movimiento” un disparo va a hacer sonar la alarma. Los puertos cableados por defecto tiene un tipo atribuidos de fabrica, aunque modificable. Por ejemplo se puede definir un puerto cableado como interrupto de activación.

El listado de los tipos y subtipos reconocidos para el sistema esta disponible en anexo de los documentos **TCA_Comando** y **TCA_Param**.

El comando **160** informa sobre el tipo atribuido a cada sensor, en según argumento. El comando **161** indice **1** y **2** permite cambiar el tipo y subtipo de un sensor, en forma independiente.

161 7 1 5 8	<i>cambiar sensor RF 7 como Control Remoto 4 canales</i>
161 4 1 13	<i>cambiar sensor cableado 4 como Llave Activacion</i>

Los sensores inalámbrico tienen su tipo automáticamente reconocidos cuando se graban, analizando los informaciones RF. En general, esta identificación atribuye un tipo correcto, sin necesidad de modificarlo. Por limitaciones de las informaciones recibidas por algunos equipos RF, el tipo no puede estar correctamente atribuido, y es necesario tomar medidas manuales.

Para algunas marcas, los controles remotos, teclados y sensores no están discriminados por sus informaciones RF. El parámetro **P4.14** define la prioridad de reconocimiento. Si el reconocimiento automático no corresponde a su artefacto RF, es necesario cambiar esta prioridad.

3.3 CONEXIÓN RED GSM

La red GSM permite a la central conectarse al servidor en la nube, de mandar al usuario los reportes, y de recibir los SMS de comando del usuario. Su conexión es automática. Cuando la conexión no se establece, o de manera demasiado débil, es necesario entender sus parámetros internos para poder tomar medidas.

Tarjeta SIM : un microcontrolador en un formato de mini tarjeta de crédito, que elige el operador y el tipo de red a lo cual conectarse.

- pertenece a un operador telefónico único, que lo vendió al usuario
- tiene un abono comercial, pre-pago, o con pago mensual (abono)
- tiene que estar “activada” para acceder a la red, con los datos de un usuario
- tiene fecha de caducidad
- tiene un número único ISIN
- esta asociado a un código país, +54 en la argentina
- esta asociado a un número de línea a 10 dígitos

Tecnología de red 2G, 3G 4G : frecuencias y protocolos de conexión para intercambiar datos con el teléfono, o módem del usuario

- 2G, también llamado GSM : primer red instalada, todavía en servicio en los territorio. Caudal lento, económico. Los módem y antenas son económicos a instalar.
- 3G, también nombrado WDCMA, remplazo la 2G, tiende a estar emplazado por la 4G
- 4G, también nombrado LTE (Cat 1) : versión la mas moderna.

Antenas GSM

- Los equipos telefónico y módem se conectan a antenas GSM, instaladas en postes en todo el territorio.
- tiene un alcance promedio de 15km.
- es específica a un tipo de red 2G, 3G 4G.
- tiene una cantidad de usuarios limitados nombrado “slot” para conexión simultaneas.
- es propiedad de un operador único
- esta “alquilada” a otros operadores para permitir a los clientes “ajenos” de conectarse. Este operación se llama el “roaming”. Los clientes “ajenos” en roaming en general tienen una prioridad inferior a los clientes “nativos” del operador dueño de la antena.

Fuerza de señal (CSQ)

los módem SIM800 y A7670 posee un medidor de la fuerza de señal recibida. A través del comando 200, se puede averiguar la fuerza de la señal recibida. Menos de 25% esta recomendado de agregar una antena. Menos de 10%, la señal esta considerada como inestable.

El comando **200** resume todos los datos de la conexión actual.

Para una conexión exitosa, varios criterios deben estar considerados:

- el módem SIM800 y chip 2G son mas económicos, aunque mas antiguos. Tendrán mas éxitos en ciudades grandes. El módem A7670 4G y el chip 4G tendrá mas versatilidad, pero es mas costoso. Los modems SIM800 2G aceptan solamente los chip 2G.
- elegir un operador de SIM idéntico al operador de la antena, y tener una conexión nativa en lugar de una conexión Roaming esta siempre mejor, cuanta a la prioridad de conexión y de transmisión. El comando 200 permite conocer el tipo de antena y el operador de la red 2G/3G/4G conectada.
- elegir una antena de alta ganancia permite aumentar la calidad de la señal. En una zona poca urbanizada, la distancia hasta las antenas GSM puede estar mas grande. La antena de base tiene una ganancia de 2dBi. La antena omnidireccional la mas grande disponible es de 12dBi. La antena 6dBi queda suficiente para la mayoría de las aplicaciones.
- elegir un lugar de colocación sin obstáculo, como membrana metálica o rejillas permite aumentar la calidad de señal GSM recibida.

PROTOCOLO DE RESOLUCIÓN DE CONEXIÓN

síntoma	La led rojo del modulo 2G titila rápido (SIM800, rojo), la led azul del modulo 4G titila sin parar (A7670 verde)
significado	Imposible de conectarse a la red
Averiguar	SIM presente en el zócalo correcto ?
	SIM puesto al revés ?
	SIM activada ?
	SIM sin PIN code ?
	SIM con credito ?
	SIM 2G para modulo SIM800 ?
	SIM nacional ?
	SIM caducada (averiguar fecha caducidad)
	La SIM se conecta con un teléfono normal ? Intentar mandar & recibir mensaje
	Poner antena GSM de mejor ganancia 6dBi o 12dBi
	Desplazar la central
	Cambiar por chip otra empresa
	Cambiar modulo 2G por 4G

TCA-PRODUCT

3.5 USUARIOS

La central posee una agenda interna, con los números de teléfono celular de los usuarios a avisar en caso de evento, y que tengan permiso de mandar SMS a la central para controlarla. Es necesario declarar estos usuarios, y definir sus derechos. Dos usuarios tiene una posición particular, están siempre declarados, no se puede borrar.

El usuario principal tiene índice "1" en la agenda, tiene como contraseña 1234, puede recibir todos los eventos de la alarma (todos los bit eventos a 1), y tiene derecho de hacer todas la operaciones corriente. Al inicio no tiene teléfono asociado. A la creación con el envío del mensaje INIT, se se atribuye un numero de teléfono

El usuario interno "admin" índice 0 en la agenda no puede estar modificado, al excepción de su contraseña. Permite de hacer todas las operaciones de administración. No posee un teléfono propio asociado, usa lo del usuario principal para avisos.

El comando **230** lista los usuarios, y **231** permite de crear o modificar un usuario. El comando **232** permite destruir un usuario.

SEGURIDAD

Por defecto, la central esta configurada en modo "abierto" : se puede recibir mensajes de números non inscritos en la agenda, mientras que usan una contraseña de un usuario declarado. En modo "cerrado", el numero que manda mensaje debe estar registrado en la agenda, sino estará rechazado. El parámetro **p4.4.b3=1** controla el modo abierto o cerrado de la agenda.

```
251 4 4 3 1   activar b3 "agenda cerrada" del registro 4 modulo 4
```

CONTRASEÑAS ADMIN/USER

El comando **231** índice **7** permite cambiar las contraseñas del usuario por defecto 1, y del usuario admin 0. Pero también el parámetro **p4.10** contiene la contraseña admin y **p4.11** la contraseña del usuario por defecto. El comando **251** permite modificar estos parámetros.

Ejemplo : ambos comandos permiten cambiar contraseña usuario por defecto por 767580:

```
231 1 7 767580   cambiar contraseña usuario 1
```

```
251 4 11 767580   cambiar contraseña usuario por defecto
```

TCA-PRODUCT

DERECHO RECIBIR AVISOS

Por defecto, el usuario principal puede recibir todos los avisos de la central. Significa que un gran flujo de mensajes van a estar mandado a este usuario. En caso de SIM prepago, el costo puede ser elevado. Para limitar la cantidad de mensajes recibidos, un registro de bit asociado a cada usuario permite definir los mensajes mandados. Este registro puede estar considerado como la suma de varios derechos individuales:

- 1 : recibir los mensajes de disparo
- 2 : recibir los mensajes de red de energía, batería baja ... etc
- 4 : recibir los mensaje de activación/desactivación de la alarma
- 8 : recibir los mensajes de confirmación de ejecución de los comandos

...

El listado completo esta disponible en los anexos A.7 de los documentos **TCA_Param** y **TCA_Comando**.

Sumando los valores de este listado se puede constituir un registro de derecho de recibir mensajes. Por ejemplo, recibir los mensajes de Disparo, Red220 y Activación/Desactivación sera $1+2+4=7$

El comando para cambiar los derechos SMS (**3**) del usuario 1 seria:

231 1 3 7 <i>poner a 7 los derechos SMS del usuario 1</i>
--

3.6 LAS SALIDAS PGM

Las salidas PGM son salidas eléctricas que dan +12V en 2A en continuo, 3A en punta. Por defecto, la salida PGM1 esta asociada a la función Sirena de la alarma (se activa cuando suena la alarma y que el bit Sirena esta activa en el vector de acción del grupo asociado al sensor), y la PGM2 esta asociada a la función LedEstado : se activa cuando la central esta activada en modo total o parcial.

Se puede también controlar directamente estas salidas, o por comando **151**, o poniendo la salida PGM en el vector de acción del grupo de sensor (comando **171** indice **6**). Para eso, hay que liberar primero el uso de la PGM como sirena, o como LedDeEstado, usando el parámetro **p4.18**.

Por ejemplo, para liberar la salida PGM2 y atribuirlo un valor fija hacer:

251 4 18 1 0	<i>no usar PGM2 como marcador de estado</i>
151 2 1	<i>activar salida PGM2 manualmente</i>

3.7 TRACES CONSOLA

El funcionamiento interna del sistema genera reportes escritos, nombrado “traces”. Estos escritos están disponibles en un puerto nombrado “consola”. El modulo BlueTooth esta conectado al este puerto. Se puede también conectar en directo un cable USB-Serial y leer estos reportes escritos.

Este mismo puerto consola permite de recibir comandos. El listado de estos comandos están descrito en el documento **TCA_Comando**. El resultado de los comandos se va a ver en el mismo espacio que los traces.

Los traces pueden estar “aumentadas” o “disminuidas” según el nivel de detalle de información que necesitamos. Este nivel de trace esta expreso con un numero, modificable en el parámetro **P99.2**. Su valor por defecto es 140. Mas este numero es chico, mas tenemos informaciones. El numero mínimo de 1 corresponde al nivel “debug” o “depuración”, que ofrece el máximo de nivel de detalle.

Los umbrales de detalles están en el siguiente listado. Un nivel de trace inferior o igual a estos umbrales activa el nivel de detalle:

```
console_Debug = 30
console_Detailed = 50
console_Info = 100
console_Important = 140 : nivel por defecto
console_Warning = 160
console_Error = 180
```

CONFIGURACIÓN CONSOLA

Por defecto, la velocidad y la configuración del puerto serial consola esta 115200 baud, 8bit data, 1 bit Stop y NoParity. Corresponde a los módulos BlueTooth comercializados por TCAProduct. La velocidad de este puerto consola puede estar modificado por el parámetro **P99.4**.

3.8 CONEXIÓN A LOS BUS INTERNOS

Los comandos TCSH están ingresados a través de un bus de dato nombrado CONSOLE, que es accesible vía BlueTooth, o via un cable seria conectado en el puerto de 3 pins provisto para este efecto (nombrado como PUERTO CONSOLE en la plaqueta material). Este bus Consola esta dirigido por defecto hacia el bus de dato del procesador que ejecuta los comandos ingresado. En este mismo bus consola el procesador imprime resultados de los comandos ejecutado, y traces interna de funcionamiento.

Estos comandos del bus consola pueden estar redireccionados hacia otros buses de datos diferentes de lo del procesador, para estar interpretados por otros módulos electrónicos, como por ejemplo los módulos de conexión GSM, o modulo WiFi, o puerto de extensión I2C. Se puede asi pilotear manualmente módulos electrónicos conectados a estos buses, para configurarlos o probarlos.

Los buses están nombrados internamente por un numero, de 0 hasta 4, o * por el procesador. En la implementación actual:

- el bus 0 representa el bus GSM a 57600baud,
- el bus 1 representa el bus GSM a 115200baud,
- el bus 2 representa el bus I2C a 57600baud,
- el bus 3 representa el bus I2C a 115200baud,
- el bus 4 representa el bus WiFi a 115200baud,
- el bus * representa el bus procesador (bus de destino por defecto).

El usuario tiene que consultar documentación de cada modulo electrónico para conocer su formato de comunicación. Los módulos GSM, WIFI funcionan a través de protocolo de dato AT, o “COMANDO AT”, disponibles en cada fabricante.

Para poder establecer las comunicaciones de los módulos electrónicos, es necesario primero Desactivar es uso de estos módulos por el sistema TCA. Este liberación se hace a través del comando **251** modificando el parámetro **P.4.1.b3** y **b4** (desactivar modulo GSM y WIFI).

Por ejemplo, para poder acceder al modulo GSM en directo, desactivarlo por:

```
251 4 1 3 1    desactivar uso GSM, bit 3 a 1
```

Para reactivar despues de usarlo:

```
251 4 1 3 0    activar uso GSM, bit 3 a 0
```

REDIRECCION BUS TCA.C05

para conectar el bus de datos consola hacia otro buses internos se usa el comando ">":

```
> NumeroDeBus conectar el bus consola al bus NumeroDeBus
> * reconectar el bus consola al procesador
```

Los buses disponibles en el sistema son

- 0 : bus zócalo GSM 57600 baud (normalmente para modulo SIM800)
- 1 : bus zócalo GSM 115200 baud (normalmente para modulo SIM800, Alta velocidad)
- 2 : bus I2C 57600 baud
- 3 : bus I2C 115200 baud (normalmente para modulo A7670)
- 3 : bus WiFi 115200 baud (para modulo ESP32)

Ejemplo completo: conectar el bus CONSOLE hacia el bus GSM 115200. Y averiguar el presencia de la tarjeta SIM, y averiguar el nivel de señal. Para poder tomar control de un bus, hay primero que desactivar los módulos que ocupan este bus. En este caso el modulo GSM.

```
251 4 1 3 1 Desactivar el uso del modulo GSM por el procesador
OK respuesta OK
> 1 dirigir CONSOLE en bus de datos 1 (GSM SIM800L a 115200 baud)
1> el prompt marca la dirección efectiva del bus
1> AT+CPIN? Comando AT GSM (interrogar estado de tarjeta SIM en modulo)
1> ... repuestas comando para el GSM
1> AT+CSQ Comando AT GSM (interrogar nivel señal antena)
1> ... repuestas comando para el GSM
1> > * anular redirección, recuperar CONSOLE
OK Respuesta OK, control bus console tomado de vuelta
251 4 1 3 0 Reactivar el uso del modulo GSM por el procesador
```

4 REGRESO A LOS VALORES DE FABRICA

En caso de traba de la central, es posible regresar a los valores de fabrica, siempre mientras que la protección de la memoria **P99.3.b1=0** no esta activa.

Si todavía hay acceso a los comandos se puede usar el comando **255** para regresar a los valores de fabrica.

En caso de no tener acceso a los comandos, se puede desconectar la energía, presionar el botón PROG de la central, restaurar la energía, y dejarlo presionado 10 segundos, luego soltarlo. Este método es valido si el parámetro de protección del botón reset **P99.3.b2=0** no esta activa.

Después de resetear a los valores de fabrica, esta recomendado de reiniciar el sistema con un comando **253**.

NOTA: Regresar a los valores de fabrica no borra el listado de los sensores. Para eso hay que específicamente usar el comando 162 sensor por sensor, o 162,ALL para borrar todos los sensores.

ANEXO A LISTADO COMANDOS

Listado de los comandos reconocidos por el sistema. Para mas detalles, consultar la documentación de referencia **TCA_Comando**.

Com	Descripcion	Parametros
250	Listado parámetro	250, NumeroDeRubro, [NumeroDeParametro]
251	Modificar Parámetro	251, NumeroDeRubro, NumeroDeParametro, Valor 251, NumeroDeRubro, NumeroDeParametro, IndexBit, ValorBit
253	Reinit sistema normal	253
254	Reinit inmediato	254
255	Restaurar valores de fabrica	255
243	Config sistema en modo instalador	243
230	Listado usuarios sistema	230, [numeroUsuario]
231	Modificar/Crear un usuario	231, numeroUsuario, indice, Data Indice 1:tel 2:Auth 3:SMS 4:ext 5:usr 6:sensor 7:pass 231, numeroUsuario, NumeroTelefono, [ALLSMS] 231, NumeroTelefono, [ALLSMS]
232	Borrar usuario	232, numeroUsuario
200	Pedir Info de red GSM/GPRS	200
201	Reiniciar modulo GSM/GPRS	201
202	Start/Stop GPRS conexion	202, [0 1]
203	Start/Stop GSM Power supply	203, [0 1]
204	Cambiar prioridad modulo 2G/4G	204, [0 1]
190	Listado código RF	190
191	Declarar sensor RF	191,CodigoRF, [indice,Data]
192	Borrar sensor RF	192,CodigoRF, [Payload] 192, ALL
193	Detección Sensor RF	193, [Zona Protocol solo para plataforma, TCA.RTX TCA.RX]
194	Transmitir código RF	194, CodigoRF, DatoPayload, Protocol, [Tramo, CheckSum]
195	Transmite código Sirena para enlazar	195, [Pulso]
170	Listado características Grupos	170, [NumeroGrupo]
171	Modificar característica Grupos	171, NumeroGrupo, indice, Valor Indice 1:Modo 2:Act 3:Off 4:Monit 5:Qt 6: PGM 7:tps
160	Listado características Sensor	160, [NumeroSensor]
161	Modificar característica Sensor Crear sensor RF	161, NumeroSensor, Indice, Valor Indice 1:Tip 2:SubTip 3:Grp 4:Off 5:Inv 6..9:RFAct 10:Key 11:RF 161, CodigoRF, [tipo], [subtipo]
162	Borrar sensor RF	162, NumeroSensorRF
150	Lectura Salida programable PGM	150, NumeroSalida
151	Asignar valor salida programable PGM	151, NumeroSalida, ValorSalida



152	Control salida cargador bateria	152, ValorSalida
140	Listado Red WiFi Disponible	140
141	Conexion Red WiFi	141, SSID, PassPhrase, [MacADDR]
142	Crear red WiFi Access Point	142, SSID, PassPhrase, [Canal], [CryptMode]
143	Definir direccion IP Wlan Wifl	143, IP
100	Activar/Desactivar sistema	100, [NivelActivacion]
101	Disparar sistema	101, ActionRF, [NumeroSensor]
102	Declarar Sistema Nube	102
103	Actualizar Firmware sistema	103, NumeroFirmware
104	Mostrar estado energia sistema	104

TCA-PRODUCT

ANEXO B LISTADO PARÁMETROS

Listado de los parámetros reconocidos por el sistema. Para mas detalles, consultar la documentación de referencia **TCA_Param**. Los parámetros están ordenados por tipo de modulo

Modulo	Indice	Descripcion
1 Rx.RF	1	Tiempo Mini Bit RF
	2	Tiempo Maxi Bit RF
	3	Tiempo Mini Discriminación Bit Largo RF (Principal)
	4	Tiempo Mini Discriminación Bit Largo RF (Secundario)
	5	TimeOut de Fin de Tramo RF
	6	Cantidad Mini de Bit por Tramo
	7	Registro de Autorizaciones
	8	Valor minino del Codigo RF
	9	Duración de un bit (DSC)
	10	Tiempo de espera del bit alto (DSC)
2 Tx.RF	1	Cantidad Tramo Emisión (Largo)
	2	Cantidad Tramo Emisión (Corto)
	3	Registro de Habilitación
	4	Tiempo Bit Corto, Forzado
	5	Tiempo Bit Complemento Corto, Forzado
	6	Tiempo Bit Largo, Forzado
	7	Tiempo Bit Complemento Largo, Forzado
	8	Tiempo Inter-Frame
	9	Tiempo Bit Inicio/Final, Forzado
3 GSM	1	Registro de Habilitación
	2	Tipo de operador APN para la conexión GPRS
	3	Modo de almacenamiento de los números (SIM/Modulo)
	4	Código País por defecto
	5	SIM codigo PIN
	6	Timeout inscripción red GSM
	7	Numero teléfono asociado a la SIM
	8	Timeout envío mensaje SMS
	9	Prioridad de búsqueda del modulo SIM
	10	Cantidad máximo de intento de conexión al modulo SIM
	11	Tamaño máximo de las traces SMS
	12	Habilitación de campos de SMS de estado, General
	13	Habilitación de campos de SMS de estado, Sensores y Red
	14	Habilitación de campos de SMS de estado, Alerta de disparo Alarma
	15	Habilitación de campos de SMS de estado, uso futuro

TCA-PRODUCT

<https://www.tcaproduct.com>

info@tcaproduct.com

0351 7070488 / 0351 3904854

RI CUIT 20-95579495-9 IB 282004097 Dir Fact: Cerro Incahuasi 1721 X5105 Villa Allende, Córdoba

4 ALARM	1	Registro de Habilitación 1
	2	Registro de Habilitación 2
	3	Registro de Habilitación 3
	4	Registro de Habilitación 4
	5	Registro de Habilitación 5
	6	Registro de Habilitación 6
	7	Configuración Sirenas
	8	Tiempo Mínimo de evento Zona cableada
	9	Tiempo Máximo de alerta
	10	Contraseña Instalador
	11	Contraseña Usuario por defecto
	12	Alert Timeout
	13	Prog Timeout
	14	RF Automatic Prioridad
	15	Tipo Zona para modo Panico
	16	Acción por defecto en modo PreAlerta
	17	Acción por defecto en modo Despierto (uso futuro)
	18	Configuración des Salidas Programables (PGM)
	19	Tiempo de activación con retardo (tiempo de salida)
	20	Registro de activación de los canales de retardo
11 CLOUD	1	Registro de Habilitación
	2	Dirección IP Servidor
	3	Puerto IP Servidor
12 BUZER	1	Registro de Habilitación
	2	Duración del buzzer

ANEXO C LISTADO SMS RECONOCIDOS

Listado de los SMS reconocidos por el sistema. Cada SMS debe tener como prefijo la contraseña de un usuario valido para el sistema, con derechos suficientes para ejecutar el comando. Por ejemplo, un SMS completo podría ser : “**1234ESTADO**”.

SMS	Descripción	Equivalente TCsh
ESTADO ES	Estado activacion	
ACTIVAR AP	Activar Total, monitoreo TOTAL	100,1
DESACTIVAR DP	Desactivar	100,0
ACTIVARP AZ0	Activar Parcial, minitoreo PARCIAL NOCHE	100,2
AZ1 ... AZ9	Desactivar Sensor 1..9, hasta proxima desactivacion	161,NumeroPuerto,12,1
DISPARAR ALPAN D1	Disparo sirena, Panico	101,6
ALINC	Disparo sirena, Incendio	
ALMED	Disparo sirena, Urgencia Medica	
ALASA	Disparo sirena, asalto	
LLAMAME AT+CSQ A2	Disparar Tono 2	
A1	Disparar silencioso	
PRENDER A AS	Prender PGM2	151,2,1
APAGAR A DS	Detener PGM2	151,2,1
INIT INIT +549351...	Registrar numero de teléfono como usuario principal. Por defecto, sin parámetro, se usa el numero del teléfono que manda el SMS	231,1,+549351...

ANEXO D GRUPO DE DISPARO POR DEFECTO

Describe los grupos de disparo creados al entrega del sistema.

Valor	Nombre	Descripción
1	Instantáneo	Grupo Disparo instantáneo.
2	Instantáneo Noche	Grupo de disparo instantáneo, que se anula en caso de activación parcial "Noche"
3	Instantáneo Perim	Grupo Disparo instantáneo Perimetral.
4	Con demora	Grupo disparo con demora, 30 segundos. Si dos sensores (o mas) del grupo dispara, el disparo es instantáneo
5	Grupal 15seg	Grupo disparo grupal, venta de tiempo de 15segundos, 2 sensores mínimo en alerta para disparo del grupo
6	Grupal 30seg	Grupo disparo grupal, venta de tiempo de 30segundos, 3 sensores mínimo en alerta para disparo del grupo
7	Grupal PreAlert 15seg	Grupo disparo grupal, venta de tiempo de 15segundos, 2 sensores mínimo, con pre-aviso
8	24h permanente	Grupo disparo instantáneo, cuél sea el estado de la central (incendio, gaz, sabotaje ... etc)

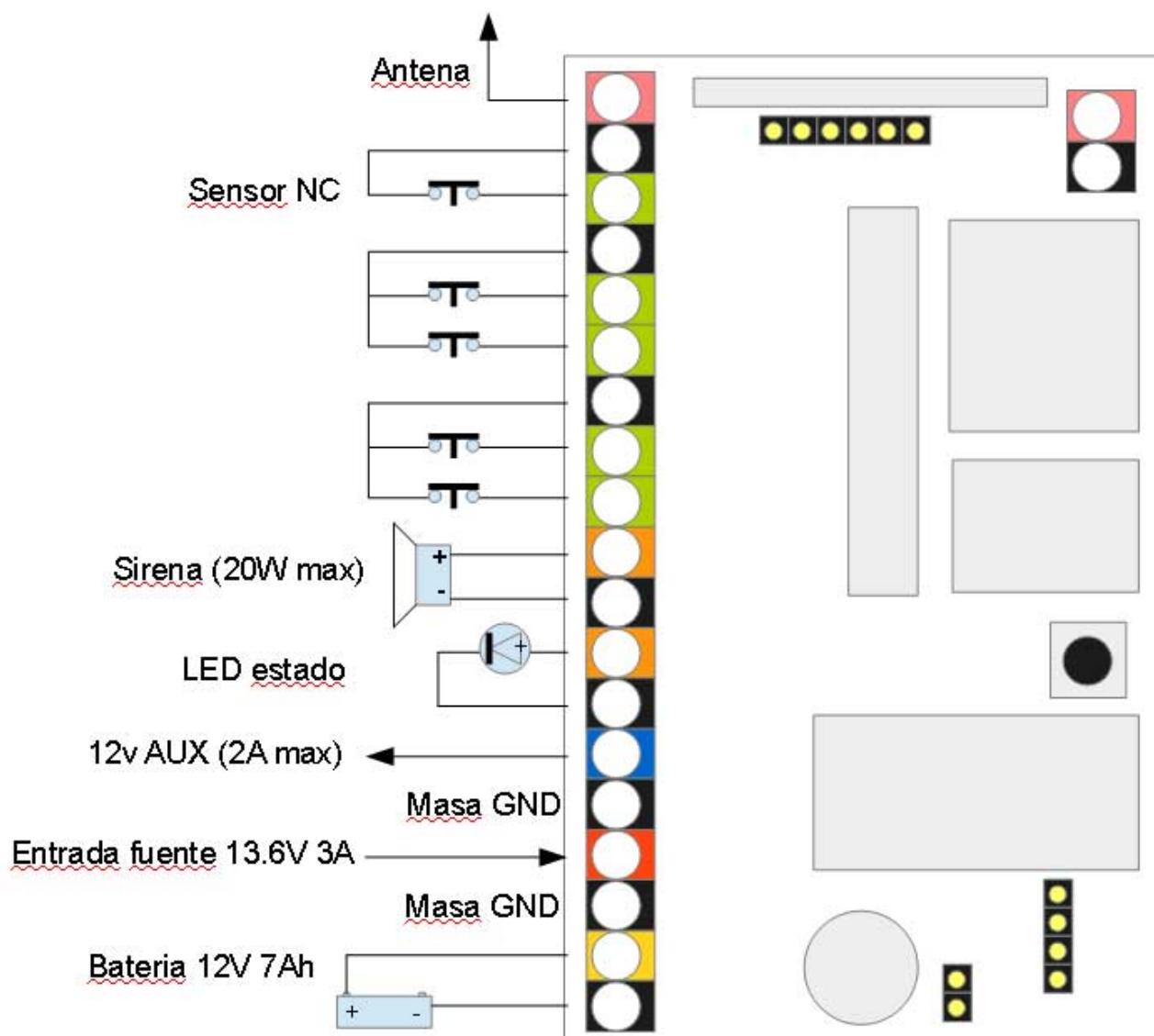
Estos grupos son modificables a través del comando **171**.

ANEXO E ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	TCA.C05.GSM
Tensión de alimentación	Tensión continua regulada 12V hasta 16V. Protegido contra la inversión de polaridad
Consumo de corriente propia	Min: 10mA, Max 3000mA
Potencia	Min: 0,5W/h Max 20W/h
Especificación Zona Cableada	Entrada NC/NA, protegida por diodo, 1mA típico de activación
Codigos reconocidos	Codificación EV1527 / HT6P20B de 12 hasta 48bits de datos
Marcas probadas	HEXACOM, MARSHAL, ARISA, ALTEL, DSC, DIGITEL, CEM, FOCUS, APOLO, INTELBRAS, ALONSO,SEG,PPA (otras marcas posibles)
Cantidad de códigos para grabar	Hasta 64 códigos RF
Cantidad de zona cableadas	5 zonas por modulo
Sensibilidad del Receptor	-112dBi
Frecuencia de trabajo del receptor	433 Mhz AM-OOK.ASK
Potencia del Emisor	10dB
Formato del comunicador Serial	RS232 TTL 5V 115200Bd 8D 1SB NP
Formato SIM comunicador	MicroSIM
Red GSM	quadribanda, 2G por defecto. 3G/4G disponible
Bateria	12V 1.3Ah hasta 14Ah, plomo-acido

TCA-PRODUCT

ANEXO F CONEXION ELECTRICA CENTRAL



- Nota 1 : Todas las masas GND están conectadas entre si.
- Nota 2 : La salidas esta protegidas contra los cortos circuitos
- Nota 3 : Las entradas aceptan tensiones transitorias hasta 300v, o continuas hasta 60v
- Nota 4 : la capacidad máxima de la bateria no debe exceder 21Ah
- Nota 5 : los puertos de entrada están configurados por defectos en modo NC (Normalmente Cerrados)

TCA-PRODUCT

ANEXO G DOCUMENTOS RECOMENDADOS

Para complemento de información, se recomienda la lectura de los siguientes manuales:

Para el usuario:

TCA.C05.GSM.ManualUsuario : detalle del funcionamiento del sistema

Para el instalador:

TCA.C05.GSM.GuiaRapido : guía instalación rápida central

TCA.C05.GSM.Ejemplo : ejemplo instalación comando central

TCA_Param : referencia de los parámetros completos del sistema

TCA_Comando : referencia de los comandos reconocidos por el sistema

Todos estos documentos están disponibles en su última versión en la página <https://tcaproduct.com> .