



# Sistemas de Control Inteligente



Módulo 4G LTE  
2 Rele 4 Entradas

Manual de usuario

v 1.40

# Guia rápida de configuración

## Abrir y Cerrar Modo Administrador:

El Modo Administrador es necesario para dar de alta y baja usuarios de Comandos por SMS. Se abre al arrancar el módulo y tiene un timeout de 10 minutos que se renueva con cada SMS recibido, pero también puede abrirse mediante SMS.

- Abrir Modo Administrador: Enviar un SMS con el texto: 'Abrir Modo Admin'.
- Cerrar Modo Administrador: Enviar un SMS con el texto: 'Cerrar Modo Admin'.

## Configuración de Usuarios para enviar Comandos a los relés:

- Colocar la sim, conectar la antena y alimentar el módulo con 220v.
- Cuando se encienda el led azul y el led verde comience a parpadear enviar un SMS con el texto 'autorizar #xxxxxxx' (xxxxxxx son los últimos 8 dígitos del telefono a autorizar).
- Autorizar más celulares de la misma forma.
- Para eliminar usuarios enviar el SMS 'eliminar #xxxxxxx'.
- Para buscar si un usuario está autorizado enviar 'buscar #xxxxxxx'.
- Siempre esperar la respuesta del módulo.

## Configuración de Usuarios para recibir Mensajes de Avisos:

- Cuando arranca el módulo buscar la red 'domotic' y conectarse al AP desde el celular. Tiene un timeout renovable cada 10 minutos con cada click.
- Abrir el navegador y entrar al IP 192.168.4.1. Aparece la página de configuración.
- Clickear en Usuarios/Avisos y elegir el nro. de Usuario deseado.
- Ingresar los datos para cada usuario seleccionando también el Modo de avisar.
- Salvar los datos ingresados.

## Colocación de la tarjeta nano SIM:

Antes de instalar el módulo sacar los tres tornillos que sujetan la tapa para dejar a la vista el zócalo donde se inserta la SIM. Deslizar la tapa corredera en la dirección que indica la flecha 'Open', insertar la tarjeta nano SIM con mucho cuidado verificando que quede bien colocada en su sitio para poder cerrar la tapa, y cerrar con cuidado en dirección de la flecha 'Close' hasta que la tapa quede trabada.

# **Módulo LTE 2R 4E Multibanda**

**Alimentación universal - 100 a 250 Vca/cc**

**Módem GSM/LTE Multibanda 2g/3g/4g**

**Antena externa con base magnética y conector SMA**

**Comandos de 2 Relés con Llamada o SMS, soporta hasta 900 Usuarios**

**Monitoreo de 4 Entradas con Avisos por SMS o Wsapp, soporta hasta 6 usuarios**

**Temperatura de funcionamiento -20 a +50 °C**

**Montaje sobre riel DIN normalizado.**

**Configuración remota de usuarios de comandos mediante SMS**

**Configuración local de usuarios de monitoreo mediante WiFi**

**Requiere tarjeta "nano-SIM" de cualquier compañía**

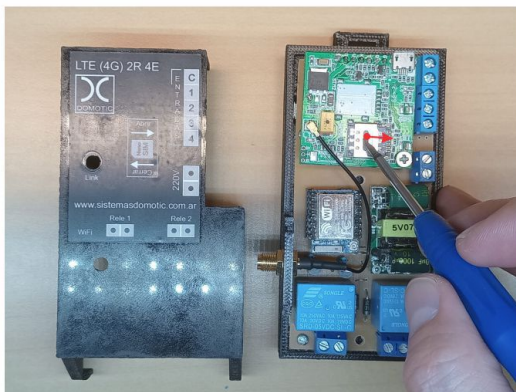
# Colocación de la tarjeta (Nano) SIM



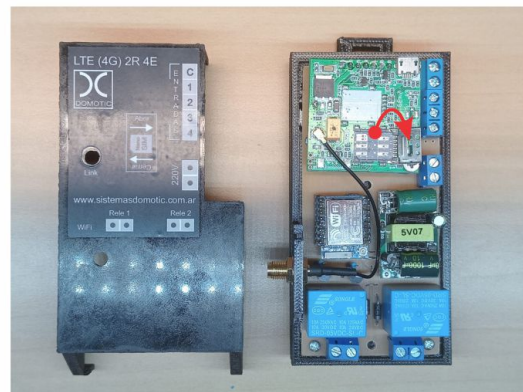
Retirar los 3 tornillos a los lados.



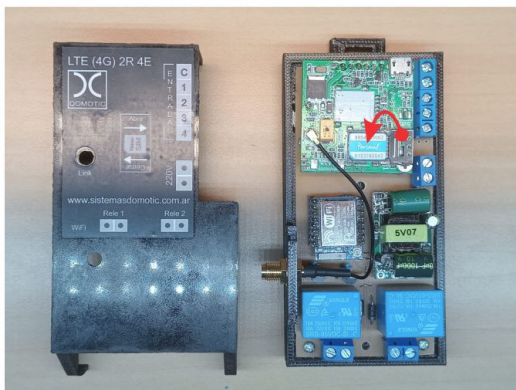
Deslizar la tapa hacia arriba.



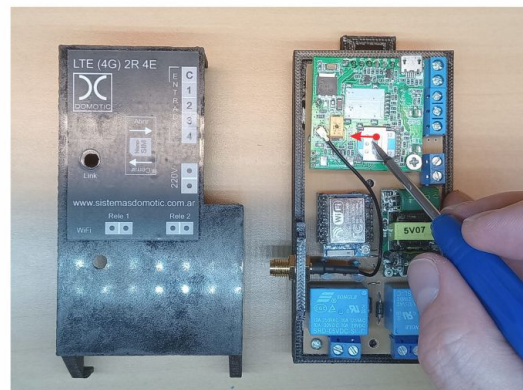
Deslizar a la derecha para abrir



Girar la tapa hacia arriba



Colocar Sim, contactos hacia abajo y muesca a la izquierda.



Bajar tapa y trabar hacia la izquierda.

Deslice la tapa del zócalo en la dirección de la flecha **OPEN** y coloque la tarjeta **NANO SIM con mucho cuidado**, una vez que está en su posición cierre deslizando en dirección de la flecha **CLOSE**. Nunca fuerce la tapa, si no cierra bien vuelva a abrir y coloque bien la SIM para que no bloquee e impida cerrar la tapa y vuelva a intentarlo hasta que cierre bien.

**IMPORTANTE:** Si el **zócalo de la SIM** se fuerza al extremo de estropearse y que no se pueda cerrar más, **habrá que cambiar el módem entero** porque esa pieza no permite su recambio.

Si la **SIM** es nueva, tener en cuenta que la activación de la misma suele tardar algunas horas, no es inmediata. Un pago mensual es mucho más económico que cargarle crédito poco a poco, que se agota enseguida con muy pocos SMS.

## Encendido y Conexión a la Red Celular:

Conecte la **antena** al dispositivo y colóquela preferentemente en forma vertical. La antena posee una **base magnética** que puede sujetarse encima de un tablero eléctrico u otro objeto metálico.

Si el tablero es metálico deberá perforarse un orificio de unos **10 mm** para pasar el cable de la antena, ya que ésta deberá sacarse fuera del tablero para evitar que el metal obstruya la señal. Si el tablero es plástico puede colocarse la antena dentro.

- Una vez cargada la batería interna y conectado a 220v la Fase 1, al encender la llave en unos segundos el **led verde del módem se ilumina**.
- El led verde se enciende fijo mientras el módulo busca una red **4g** que lo acepte, y si no la encuentra busca una red **2g**. **Cuando la encuentra y se conecta comienza a parpadear.**

Si ésto no sucede apague y encienda otra vez, y si se repite el procedimiento y no logra conectarse **verifique que la SIM se encuentre operativa y bien insertada**. Una vez que el dispositivo se conecta el led verde **permanece intermitente**.

### Verificando que el dispositivo se encuentra operativo:

En caso de duda, para verificar que el dispositivo se encuentra operativo y conectado a la red celular, haga una llamada al número telefónico de la **SIM** y verifique lo siguiente:

- Si escuchamos en el teléfono desde el que llamamos el ring de llamado sonando, **el dispositivo está operativo** y conectado a la red celular.
- Si al llamar aparece el contestador de la compañía prestadora, el dispositivo **NO está conectado** a la red celular.

### Causas más probables de que el dispositivo no se pueda conectar a la red celular:

- La tarjeta **SIM no está operativa**, tiene clave o no tiene crédito suficiente.
- La tarjeta **no hace buen contacto** por suciedad, falso contacto o **mala inserción**.
- Problemas de **baja señal** por deficiente cobertura en el lugar de emplazamiento.

# Modos de Operación

El dispositivo soporta **DOS Modos de operación, Comandos y Avisos**. Ambos modos se pueden utilizar de forma simultánea.

**Modo 'Comandos':** Se usa solo para activar los relés mediante llamada telefónica o SMS, por ejemplo **para abrir un portón, una barrera**, activar un circuito eléctrico mediante contactor, una electro-válvula, bombas o motores, etc. **Este modo soporta hasta 900 usuarios** y se configuran por **SMS**.

**Modo 'Avisos':** Se usa para monitorear el **Estado de hasta 4 Entradas**. Permite recibir Avisos de cambios de Estado por **SMS, WhatsApp y/o Llamada telefonica**, o cualquier mezcla simultánea de estos. Los **Textos de Avisos** pueden **personalizarse** por el usuario **para cada Estado de cada Entrada**. Este modo se configura por **WiFi**.

## Modo Comandos de Salidas (Reles)

Este Modo permite **Activar, Desactivar, Pulsar o Temporizar** cualquiera de los **2 Relés** del módulo. Para poder enviar Comandos el usuario debe estar previamente **Autorizado** mediante el envío de un **SMS**. Este Modo permite autorizar hasta **900 usuarios**.

### Autorizar Usuarios de comandos

En este **Modo** se requiere poder **dar de alta y de baja los usuarios** sin tener que estar físicamente en el lugar de emplazamiento del módulo, por lo tanto se permite una **configuración mediante SMS** (con alguna restricción) para que las modificaciones no sean completamente abiertas a todos los usuarios (por eso el **modo ADMIN es necesario estar abierto para configurar los usuarios**).

**Los comandos generales SMS disponibles para usuarios Autorizados de Monitoreo son:**

- **Estado** – Solicita el Estado de las Entradas y Salidas del módulo.
- **Prende(r) X** - Activa el relé X (Rele 1 o 2).
- **Apaga(r) X** - Desactiva el relé X (Rele 1 o 2).
- **Pulsa X** - Pulsa 1 segundo el relé X (Rele 1 o 2).
- **Timer X #HHMMSS** - Configura el temporizador del Rele 1 o 2.
- **Timer** - Solicita los valores actuales del Timer1 y el Timer2.
- **Abrir modo admin** - Abre el modo de configuracion de usuarios.
- **Cerrar modo admin** - Cierra el modo de configuracion de usuarios.

**Comandos SMS disponibles SOLO en Modo Administrador:**

- **Autorizar #xxxxxxxx** – Autoriza un nuevo usuario.
- **Eliminar #xxxxxxxx** – Elimina este usuario.
- **Buscar #xxxxxxxx** – Permite saber si un usuario esta autorizado o no.

- **Help – Envía el listado de Comandos SMS.**
- **Borrar Agenda Completa – \*\* Borra la totalidad de los 900 usuarios.\*\***

## Referencias:

**X** = Numeros de reles 1, 2 o 12 para ambos reles.

**xxxxxxx** = Ultimos 8 dígitos del nro de teléfono del usuario.

**HHMMSS** = Horas, Minutos y Segundos, con 2 dígitos: Ej.: 030545.

- Los comandos pueden enviarse con letras mayúsculas o minúsculas indistintamente, con textos continuos o con espacios intermedios.
- Los comandos para Reles 'prender' y 'apagar', sólo reciben como respuesta el mensaje de 'Estado' si están terminados con la letra 'r', de lo contrario el comando se ejecuta sin envío de respuesta ('prende', 'apaga').
- El comando 'Pulsa', apto para potrones, se ejecuta sin recibir respuesta.
- Todos los demás comandos reciben una respuesta confirmatoria por SMS.

## Comandos mediante llamadas telefónicas:

Para poder **abrir o cerrar** un portón o barrera, se requiere un **pulso del relé de Salida** conectado al control remoto del portón o al pulsador local que lo controla. Para poder hacerlo también mediante una llamada telefónica, que normalmente es más inmediata que un SMS, el **Relé 1 del módulo accionará un Pulso** al recibir una llamada de cualquier usuario registrado en **Modo Comando**.

**IMPORTANTE:** Al encender el dispositivo éste permanece en **Modo Administrador** durante 10 minutos que se van renovando al recibir comandos SMS, para poder ir dando de alta o baja usuarios uno tras otro.

Para hacer lo mismo remotamente cuando no podemos reencender el dispositivo, el modo **Administrados** puede abrirse mediante el envío de un SMS con el texto '**Abrir Modo Admin**' desde un celular autorizado.

## Ejemplos de SMSs de Configuración:

**Abrir modo admin** - Abre el modo de configuracion de usuarios.

**Autorizar #12345678** - Agenda el tel finalizado en 12345678 como Autorizado.

**Eliminar #12345678** - Elimina el tel finalizado en 12345678 de la agenda de Autorizados.

**Buscar #12345678** - Busca el tel finalizado en 12345678 en la Agenda de Autorizados.

**Cerrar modo admin** - Cierra el modo de configuracion de usuarios.

NOTA: Si el usuario quisiera 'ver' el listado completo de los 900 números agendados como 'autorizados', esto puede hacerse conectándose por WiFi al 'Access Point' (AP) del módulo. Ver instrucciones para conectarse en el 'Modo Monitoreo de Entradas'.

# Modo Monitoreo de Entradas

El otro modo de operación del módulo es **Monitoreo del Estado de las Entradas** de '**Contactos Secos**' conectadas a la bornera. (**Contacto Seco** es un contacto **SIN TENSION**, como los contactos de una llave o de un Relé). **Atención:** Si se conectan a la bornera circuitos **CON TENSION**, el módulo se estropeará y habrá que enviarlo **a reparar**.

Para poder recibir **Avisos de cambios de Estado de las Entradas**, es necesario que los usuarios se **Autoricen previamente accediendo por WiFi al Access Point (AP)** que genera el módulo. Para efectuar **comandos de rele**s, ver '**Modo Comandos de Salidas**'.

La red **WiFi** se activa cada vez que se enciende el módulo, y por razones de seguridad se apaga a los **10 minutos** de no detectarse ningún usuario conectado. Este **timeout** se va renovando con **cada click** de los usuarios que navegan las páginas web de configuración.

## Conectarse al Access Point (AP):

- Buscar en su celular la red **WiFi 'Domotic'** y conectarse a esta red.
- Escribir en la barra de su navegador el siguiente **IP: 192.168.4.1**

## La configuración de usuarios consiste en ingresar los siguientes datos:

- Entrar el **Nombre-Id** de cada usuario, para ubicarlo fácilmente (Opcional).
- Entrar el **Nro. de telefono** del celular de cada usuario en formato internacional.
- Entrar la **clave** del **Bot** de cada usuario (**ver explicación más adelante**).
- Elegir el **MODO** que cada usuario prefiera para recibir los avisos en su celular: **SMS y/o WhatsApp y/o Llamadas telefónicas** (**Para recibir Wsapp es obligatorio generar e ingresar la clave Wsapp que le proporcione su Bot**).

# Utilizando WhatsApp

Para utilizar la popular aplicación **WhatsApp** que casi todos tenemos instalada en nuestro celular, la corporación propietaria de la plataforma exige el uso de un **Bot**, ya que por razones de seguridad (según ellos dicen) o por razones económicas (es lo que muchos pensamos) esta corporación **NO permite** enviar mensajes directo desde módulos **IoT**.

## Qué es un Bot ?

Un **Bot** es un programa informático que realiza tareas repetitivas o automatizadas. En este caso la tarea es enviar mensajes de texto a **WhatsApp**, desde el módulo al celular del usuario. Los **Bots** residen **en la nube**, son propiedad de **empresas** y requieren el **pago de un canon** para su uso. En este caso hemos seleccionado un par de **Bots** para que el usuario elija, que son bastante económicos o incluso gratuitos para uso personal (leer las instrucciones de cada uno). Los **Bots** seleccionados son **CallMeBot** y **WhatABot**, ver más información mas adelante.

**IMPORTANTE:** Los Comandos a Relés solo pueden hacerse mediante SMS.

# Configurar desde la pagina Web

Una vez conectado a la red celular 'domotic', escribimos en la barra de navegación '192.168.4.1' y aparece esta pagina (izquierda), en la que se muestra:

- El **Estado** de las Entradas y Relés
- El **Nivel de señal** que recibe el módem
- El botón para configurar usuarios en cada Modo y el **Listado de los 900 Usuarios** del Modo Comando.

En la página principal podemos seleccionar '**Usuarios/Avisos**' para introducir los datos de telefonos y claves necesarias, o '**Personalizar Textos**' (opcional) para generar los textos personalizados que queremos que nos envíe el dispositivo en cada cambio de Estado de las 3 entradas. Si no queremos personalizar los textos, el dispositivo enviará el mensaje de Estado por defecto.



Entrando en '**Usuarios/Avisos**', en la pagina de la derecha seleccionamos el nro. de usuario y clickeamos '**Seleccionar Usuario**'.

Debajo en el centro de la pantalla se observa el **listado de los usuarios** ya configurados, con su **numero de celular**.

Cuando queremos recibir **mensajes por WhatsApp**, el nro. del celular de los usuarios debe entrarse en formato internacional, con '+', código de **país**, código **celular** si corresponde, código **ciudad o zona**, y finalmente el número de **teléfono**.

**Ejemplo para Argentina: +54 9 11 xxxx xxxx.** (introducirlo sin espacios).

Una vez seleccionado el número de **Usuario**, en la página de la izquierda ingresamos su nro. de celular, clave Wsapp si fuera necesario, y seleccionamos el '**MODO**' de envío de avisos que cada usuario desea recibir.

Al seleccionar el 'Modo' se abre un selector que permite seleccionar entre **7 Modos de operación**, sea **SMS, Wsapp, Llamadas** o cualquier modo combinado de ellas. Tener en cuenta que cada modo de envío de alarmas requiere **varios segundos** para poder ejecutarse correctamente, ya que es un sólo módem quien realiza esos envíos para **todos** los usuarios, con lo cual si seleccionamos varios modos de operación para cada usuario el **envío requerirá mayor tiempo** en efectuarse.

**Cuando usamos WhatsApp**, debemos ingresar la **clave que nos proporcionó el Bot** elegido, para que éste pueda recibir los mensajes enviados desde el módulo.

Este requerimiento es **obligatorio cuando se usa Wsapp**, ya que sin proporcionar esta clave correctamente el **Bot rechazará** el mensaje enviado (ver '**Configure su Bot**'). Finalmente debemos seleccionar el **Bot** que usarán **TODOS** los usuarios.

Después de haber entrado nuevos datos, no olvidar clicar '**salvar**' para grabarlos.

16:49 192.168.4.1/user.html 32%

**Usuario:**

Telefono (Ej:+5411):

Clave WhatsApp:

Modo: SMS

Salir sin Salvar Agendar Otro Salvar

**Para usar Whatsapp:**  
Ingrese Telefonos en Formato Internacional con 'Codigo Pais', 'Prefijo Celular' (necesario en algunos paises), y su 'Prefijo de Area'.  
(Ej. Bs.As. CABA.: +54 9 11 xxxx xxxx):

**Listado de Usuarios:**

|                         |
|-------------------------|
| Usuario 1:              |
| Modo: SMS               |
| Celular: +5491156242484 |
| Usuario 2:              |
| Modo: Llamada SMS WS    |
| Celular:                |
| Usuario 3:              |
| Modo: Llamada SMS WS    |
| Celular:                |
| Usuario 4:              |
| Modo: Llamada SMS WS    |
| Celular:                |
| Usuario 5:              |
| Modo: Llamada SMS WS    |
| Celular:                |
| Usuario 6:              |

17:42 Sin conexión a Internet 62%

**Seleccione el tipo de Texto:**

☒ Textos Estandar Pre-definidos  
☐ Personalizados por el usuario

**Ingrese sus propios textos (max 20 chars):**

Incluir solo caracteres alfanumericos y espacios. Evitar acentos, dieresis, letra enie y simbolos, excepto: \$-\_.+!\*'(),

**Entrada 1:**

OFF- Bomba 1 on  
ON - Bomba 1 off

**Entrada 2:**

OFF- Porton Abierto  
ON - Porton Cerrado

**Entrada 3:**

OFF- Fallo Generador  
ON - Generador OK

**Entrada 4:**

OFF- Aviso Corte de Red  
ON - Tension de Red OK

**Rele 1:**

OFF- Desactivar Bomba  
ON - Activar Bomba

**Rele 2:**

OFF- Extractor OFF  
ON - Extractor ON

Textos vacios no salen en el mensaje.

La Página '**Usuarios/Comandos**' simplemente proporciona un listado completo de los **900 usuarios** autorizados para efectuar comandos de Reles, a título informativos o por si alguien quiere copiar el listado (con **Copy-Paste**) para mantener un registro personal.

Para **verificar** si un telefono figura en el listado recomendamos usar el comando **SMS** '**Buscar #xxxxxxx**', que responderá si se encuentra o no agendado, y para eliminarlo del listado enviar el SMS '**Eliminar #xxxxxxx**'.

## Personalizar los 'Textos de Mensajes'

En la página de personalización podemos introducir los textos que queremos recibir para cada **Estado** de cada **Entrada**, tanto cuando esta está **Activada (ON)** como **Desactivada (OFF)**.

Cuando deseamos personalizar los mensajes debemos seleccionar el modo '**Personalizados por el Usuario**', de esta forma al enviar los mensajes el módulo tomará en cuenta los textos ingresados aquí para **TODOS** los mensajes (si se quieren enviar solo **ALGUNOS** mensajes, **dejar el resto en blanco así no aparecerán en los envíos**).

Considerar que existen ciertas **restricciones** para el envío de caracteres en textos, tanto en mensajes como simplemente su introducción en páginas web, por lo tanto debemos tener en cuenta eso para evitar que los caracteres prohibidos o simplemente no aconsejados por normativas vigentes puedan provocar malfuncionamiento en los browsers o en las cadenas de telefonía y TCP/IP.

### Los caracteres PERMITIDOS son:

- **Numeros** de **0 a 9**.
- **Letras** desde '**a**' a '**z**' y '**A**' a '**Z**'.
- **Caracteres** tales como **\$-\_.+!\*'()**, y '**espacio**'.

Los mensajes personalizados pueden tener hasta **20 caracteres**. Si el mensaje se deja en blanco **no aparecerá nada en el Aviso**. En los mensajes estándar se lee el **Estado (On/Off)** de cada Entrada y cada Rele.

## Qué es un Bot?

**Esta es la definición que da la IA:**

Un **Bot** es un programa informático diseñado para automatizar tareas repetitivas o realizar acciones que normalmente haría un ser humano, pero de manera más rápida y eficiente. La palabra "**bot**" es una abreviatura de "**robot**". En este caso se trata de un '**ChatBot**'.

Un Bot de WhatsApp, también conocido como chatbot de WhatsApp, **es un programa de software diseñado para interactuar automáticamente con los usuarios a través de la aplicación de mensajería**.

En este caso, la plataforma propietaria de **WhatsApp** no permite el envío '**directo**' desde un dispositivo conectado a Internet (incluso cuando Ud. usa su celular para enviar un

wsapp lo hace siempre a través de su aplicación, no puede hacerlo conectándose de forma directa desde su navegador).

Como la propietaria de WhatsApp 'cobra' un canon por ese servicio y los **Bots** pertenecen a empresas de terceros o particulares que han montado su Bot, obviamente ellos cobran por proporcionar ese servicio. Algunas cobran bastante por eso, hasta cánones difícilmente asequibles por usuarios de países en vías de desarrollo.

Para que este módulo pueda enviar mensajes de **WhatsApp** hemos seleccionado dos de los **Bots** mas económicos que encontramos en Internet, que son **CalMeBot** (U\$ 4 anuales a la fecha) y **WhatABot** (U\$ 5 por cada 1500 mensajes, a la fecha).

## Configurando su Bot en el módulo

Una vez contratado el servicio **dese la página web del Bot elegido** (ver abajo), **configurar un Bot es muy sencillo** y requiere de estos pasos:

- **Agendar** el nro. telefónico del **Bot** en su celular.
- Enviar un **mensaje de autorización** para recibir mensajes en su cuenta.

El mensaje puede ser en inglés o español, dependiendo del Bot (seguir las instrucciones). El **Bot** responderá con un mensaje de aceptación, conteniendo su clave personal para el envío de mensajes (apikey). Esa es la **clave** que deberá cargar **en la configuración del módulo**, para **cada usuario**. Luego deberá **abonar el costo del servicio**, si no es gratuito (casi todos los Bots cobran algún tipo de abono).

### CallMeBot

**Instructivo en:** <https://www.callmebot.com/es/blog/api-gratis-mensajes-whatsapp/>

- En su celular agregue CallMeBot a su lista de contactos. El nro. **+34 611 021 695**.
- Envíele un WhatsApp con el siguiente texto: **"Autorizo callmebot a enviarme mensajes"**



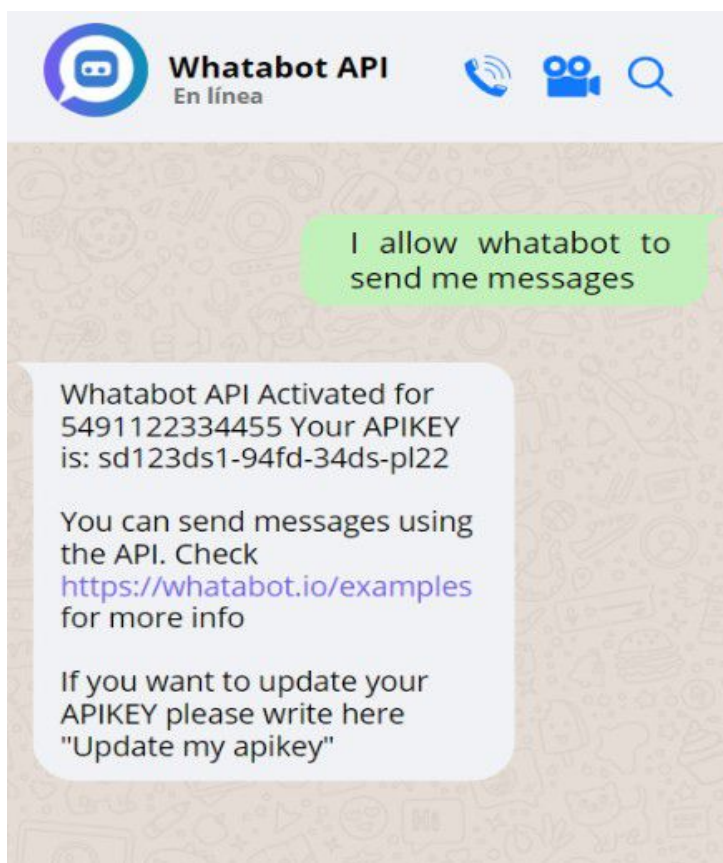
- Espera a recibir el mensaje "**API Activada para tu número de telefono. Tu APIKEY es 123123**" **Nota:** Si no recibe la Apikey en 2 minutos, por favor espere 24 horas y pidalo de nuevo.
- El Mensaje del Bot contendrá la apikey necesaria para enviar mensajes utilizando la API.
- Una vez recibida la apikey, ya puede enviar mensajes utilizando la API.

## WhatABot

Instructivo en este link (en ingles): <https://whatabot.io/get-started>

**Cree una cuenta en Whatabot:**

- En su celular agregue Whatabot a su lista de contactos. El nro. de teléfono es:  
**+5491132704925**
- Envíele un WhatsApp con el siguiente texto: "**I allow whatabot to send me messages**"



[www.sistemasdomotic.com.ar](http://www.sistemasdomotic.com.ar)

Cel.: 011 15 5 6242484 

[domotic26@gmail.com](mailto:domotic26@gmail.com)

# Ejemplos de uso del módulo

## Ejemplo de uso en 'Modo Comandos' (Ej: para abrir portones o barreras):

En este caso generalmente se usa solo el **Modo Comandos**, ya que vamos a utilizar el **Rele 1** para enviar un pulso de un segundo que permita enviar la señal al equipo del portón, mediante una **Llamada perdida o un SMS**.

En este caso disponemos de una capacidad de hasta **900 usuarios**. Para poder configurar los usuarios el módulo debe estar en '**Modo Administrador**', lo cual sucede al arrancar el dispositivo durante los 10 primeros minutos que se van renovando al ir configurando usuarios, o en cualquier momento enviando el siguiente **SMS: 'Abrir Modo Admin'**. El módulo contesta con '**Modo Admin Abierto**' y ya podemos ir configurando los usuarios con el SMS '**Autorizar #xxxxxxx**', siendo '**xxxxxxx**' los **últimos 8 dígitos** del cada numero telefónico a autorizar..

### Ejemplos:

Enviar SMS: '**Abrir Modo Admin**'. Respuesta: '**Modo Administrador Abierto**'.

Para autorizar el teléfono '+54 9 11 12345678':

Enviar SMS: '**Autorizar #12345678**'. Ej. Respuesta: '**Usuario Ingresado**'.

....y asi continuar autorizando los usuarios que sea necesario. Se puede **cerrar** la sesión y **abrirla en el futuro** para seguir dando de **alta o baja** usuarios de **forma remota**, con este mismo método que **debería mantenerse oculto y fuera del conocimiento de los usuarios**.

Para eliminar un usuario:

Enviar SMS: '**Eliminar #12345678**'. Ej. Respuesta: '**Usuario Eliminado**'.

Para buscar un usuario:

Enviar SMS: '**Buscar #12345678**'. Ej. Respuesta: '**Usuario no figura**'.

Para cerrar la sesión (Opcional):

Enviar SMS: '**Cerrar Modo Admin**'. Respuesta: '**Modo Administrador Cerrado**'.

Una vez configurado los usuarios, el **Relé 1** conectado al equipo que controla el portón emitirá un **pulso de 1 segundo** con cada **llamada perdida** proveniente de un **celular autorizado**, o mediante un **SMS** con el texto '**pulsar 1**'. También los usuarios podrán controlar el **Rele 2** mediante **SMS** con el comando adecuado.

Normalmente no hace falta mantener un listado de usuarios, puesto que **no se puede autorizar de nuevo un usuario** que ya haya sido autorizado (el módulo contestará que 'ya está autorizado'), **no se puede 'eliminar' un usuario inexistente**, y también se puede '**buscar**' un usuario para ver si **figura o no** en la lista de autorizados.

De todas formas, si se quiere '**ver**' o '**copypastear**' el listado completo de usuarios, esto se puede visualizar en la pagina web interna entrando en '**Usuarios/Comandos**'.

## Ejemplo de uso para Monitoreo de Entradas:

**IMPORTANTE:** Estos ejemplos de **Monitoreo de Entradas**, de forma adrede para posibilitar la opción de '**solo avisos**', **NO PERMITEN** que los usuarios configurados aquí controlen también los **Relés de Salida**.

Si además del **Monitoreo de Entradas** se desea también tener acceso a los **Comandos que manejan los Relés**, deberán configurarse **además** estos celulares **como se explica en los ejemplos anteriores** para permitir estos **Comandos** (ver: Ejemplo de uso para **Abrir Portones o Barreras**).

El **Monitoreo de Entradas** se refiere al **envío de Avisos por SMS, WhatsApp o Llamadas perdidas**, disparados por un **cambio de Estado** en cualquiera de las **4 Entradas** del dispositivo, a **todos los usuarios** configurados en este Modo (máx. 6 usuarios):

En este caso la configuración no es remota sino local, a través de **WiFi conectandose al Ap del módulo y entrando al IP 192.168.4.1** desde su navegador. En la pagina principal clicar '**Usuarios Avisos**' que abrirá la pagina de usuarios, donde se puede elegir el nro. de usuario deseado (del 1 al 6), y entrar los **datos de teléfonos** (formato internacional requerido si se va a usar Wsapp), **clave de Wsapp** y el '**Modo**' en que se enviarán los avisos (SMS, Wsapp, Llamada o **cualquier combinación de ellos**).

**Nota:** Las '**llamadas perdidas**' no pueden comunicar el **Estado de las Entradas**, pero se usan como un **aviso para llamar la atención** del usuario con un '**RING**' en el celular, para que éste solicite el **Estado** mediante un **SMS con el texto 'Estado'**, que será contestado por **SMS**.

## Configuración de Textos de Mensajes de Avisos:

Clickeando en '**Textos de Mensajes**' entramos en la página de **Configuración**, donde podemos editar de forma **personalizada** los **Textos** que enviará el Módulo **para cada Estado (On/Off)** de cada una de las **Entradas o Salidas (Reles)**. Los textos ingresados pueden tener una longitud de **hasta 20 caracteres** y no deben incluir caracteres '**conflictivos**' que puedan **impedir el envío** del mensaje a través de las redes.

**IMPORTANTE:** Evitar incluir símbolos, acentos, etc., que pueden tener conflictos con las redes de SMS o HTTP-TCP/IP con las que se comunica el dispositivo.

Además de los **acentos y las diéresis**, estos serían algunos caracteres '**no seguros**' :

**"#%{}|V&=+^~<>`.,:;@!\$"\*()**

Si para alguna aplicación hace falta incluir algunos de estos caracteres, **podemos hacer una modificación especialmente a pedido del cliente**, aunque no está implementado por defecto para 'simplificar' el envío.

Finalmente, en el **selector** de arriba de la página podemos elegir entre los **mensajes con textos personalizados** o los **mensajes estándar**.

**IMPORTANTE:** Para seguir estos ejemplos recordar que los mensajes de **Comando de Relés** terminados con la letra **'R'** generan siempre un **Mensaje de Estado** de respuesta en el módulo que recibe el Comando. Tener en cuenta que en los mensajes las letras pueden ser **mayúsculas o minúsculas indiferentemente** y los **espacios son ignorados**. **Verificar** que otros mensajes **NO** puedan ser interpretados como **Comandos**.

### Ejemplo 2: Repetidor con confirmación.

Ahora hagamos que el **Módulo Transmisor** envíe un **Mensaje de Comando** al **Módulo Receptor**, y éste a su vez envíe un **Comando de Estado de Confirmación** al **Módulo Transmisor**, por ejemplo para **encender una lámpara piloto en un tablero** que nos asegure que el mensaje ha sido ejecutado en el **Módulo Receptor**.

En este ejemplo el sensor de encendido de la bomba está conectado a la **Entrada 1** y el **piloto testigo** al **Relé 1** del **Módulo Transmisor**, mientras que la **Bomba** se conecta al **Relé 1** del **Módulo Receptor**.

|                                                                                      |            |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Módulo Transmisor (# 1234<br>(Usuario Monitoreo # 5678)<br>(Usuario Comandos # 5678) | >>>>>>>>>> | Módulo Receptor (# 5678)<br>(Usuario Comandos # 1234)<br>(Usuario Monitoreo # 1234) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## La Entrada 1 se Activa...

**Texto Entrada 1 ON: Prender1 >>>>>>>>>> El Relé 1 se Activa...**  
**El Relé 1 se Activa... <<<<<<<<<<< Texto Rele 1 ON: Prende1**

**La Entrada 1 se Desactiva...**

**Texto Entrada 1 OFF: Apagar1 >>>>>>>>>> El Relé 1 se Desactiva...  
El Relé 1 se Desactiva... <<<<<<<<<<<< Texto Rele 1 OFF: Apaga1**

Así configurados, además del control de la **Bomba conectada al Relé 1 del módulo Receptor**, tenemos una respuesta de confirmación del Comando de Estado recibido **activando el Relé 1 del Módulo Transmisor**.

Si además del funcionamiento automático queremos tener un monitoreo y **control manual** de estos automatismos, podemos configurar más usuarios de celulares que reciban los **Mensajes de Estado** generados en **ambos módulos**, y/o **configurar celulares** para poder efectuar **Comandos manuales** sobre estos **Relés**, como procedimiento alternativo de monitoreo y control.

**IMPORTANTE:** Debe prestarse **atención especial** cuando se programan estos automatismos de no ocasionar en un **'loop infinito' de interacciones**, por ejemplo en el caso anterior si usamos **Comandos terminados en 'R'** en ambos lados **podría producirse una realimentación infinita de SMS de uno al otro módulo**, donde cada módulo reenvíe mensajes que provoquen a su vez reenvíos de mensajes desde el otro módulo, y así de forma continua.

Esto no quiere decir que no se puedan reenviar mensajes, simplemente se trata de analizar con cuidado lo que intentamos hacer y verificar, primero en la teoría y después en la práctica, que lo que estamos haciendo sea efectivamente lo que queremos hacer.

Esto es especialmente importante cuando se usan **realimentaciones de Relés** conectados **'en loop'** en un mismo módulo, por ejemplo conectando un **Relé temporizado** de un módulo a **una Entrada de ese mismo módulo** para provocar un **mensaje o Comando diferido**, etc...