



Sistemas de Control Inteligente

MODULO TELECONTROL TC-468



Versión Beta V1.0

Manual de usuario

MODULO TELECONTROL TC-468

Este módulo se utiliza para enviar comandos a Reles y leer el Estado de Entradas Digitales remotamente, de forma directa desde el módulo a su celular, sin que intervenga ningún otro sistema que dependa de Internet o redes WiFi locales, utilizando solo las bandas de telefonía celular.

Características

Entradas Digitales para contactos secos (sin tension) – 4, 6 u 8 (s/v).

Salidas a Reles de 6 Amp. resistivos – 4, 6 u 8 (s/v).

Provisto de Modem 2G o 4G/2G (según version).

Reportes y Avisos – Por SMS, Telegram, Whatsapp o Llamada.

Comandos – Por SMS

Salidas Temporizadas 1 seg. A 100 hs. – 4, 6 u 8 (s/v).

Disponible con alimentación de 220v o 12vcc.

Nota: s/v significa 'según version', ya que el modulo esta disponible en versiones de 4, 6 u 8 pares de Salidas y Entradas.

El módulo **recibe comandos por SMS de usuarios autorizados** para **Activar, Desactivar o Temporizar** los Relés de Salida.

Brinda el **Estado Actual de las Entradas y Salidas por SMS** a quien lo solicite mediante SMS.

Notifica por SMS, mensajes de **Telegram o Whatsapp** a través de Bots, o llamada de aviso hasta a **10 usuarios autorizados**, sobre cualquier cambio de Estado de **todas o determinadas Entradas Digitales**, configurables por el usuario.

Los **nombres** de las **Entradas y Salidas** en los **Mensajes de Estado** pueden ser **personalizados** por el usuario, por ejemplo '**Bomba 1**' o '**Presostato 2**'.

Puede **enviar comandos** a los Relés de **otro módulo similar** para **Activar o Desactivar Reles remotos** según el Estado de sus **Entradas**.

Los usuarios **se configuran desde su celular**, conectandose a la **página web del Access Point** generado por el módulo al arrancar. El IP es **192.168.4.1**.

Configuración

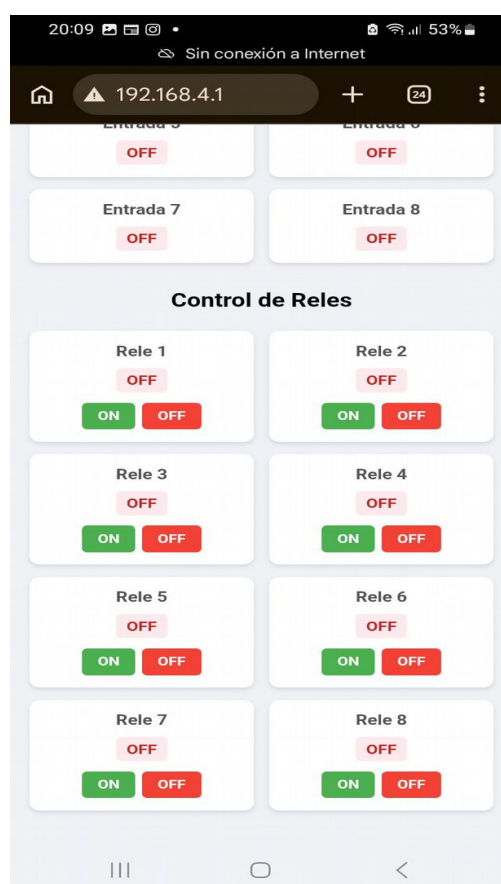
Introducir una tarjeta **mini SIM** si el modem es 2G, o **micro SIM** si el modem es 4g, según muestra el dibujo del frente del módulo, asegurándose que esté **activada** y posea **saldo** suficiente.

Aconsejamos cargarle un **plan mensual**, ya que las cargas parciales son mucho más caras por SMS emitido que el coste de un plan mensual. **Conectar la alimentación al módulo** y esperar que se conecte a la red celular, cuando el led del módem 4G o 2G comience a parpadear.

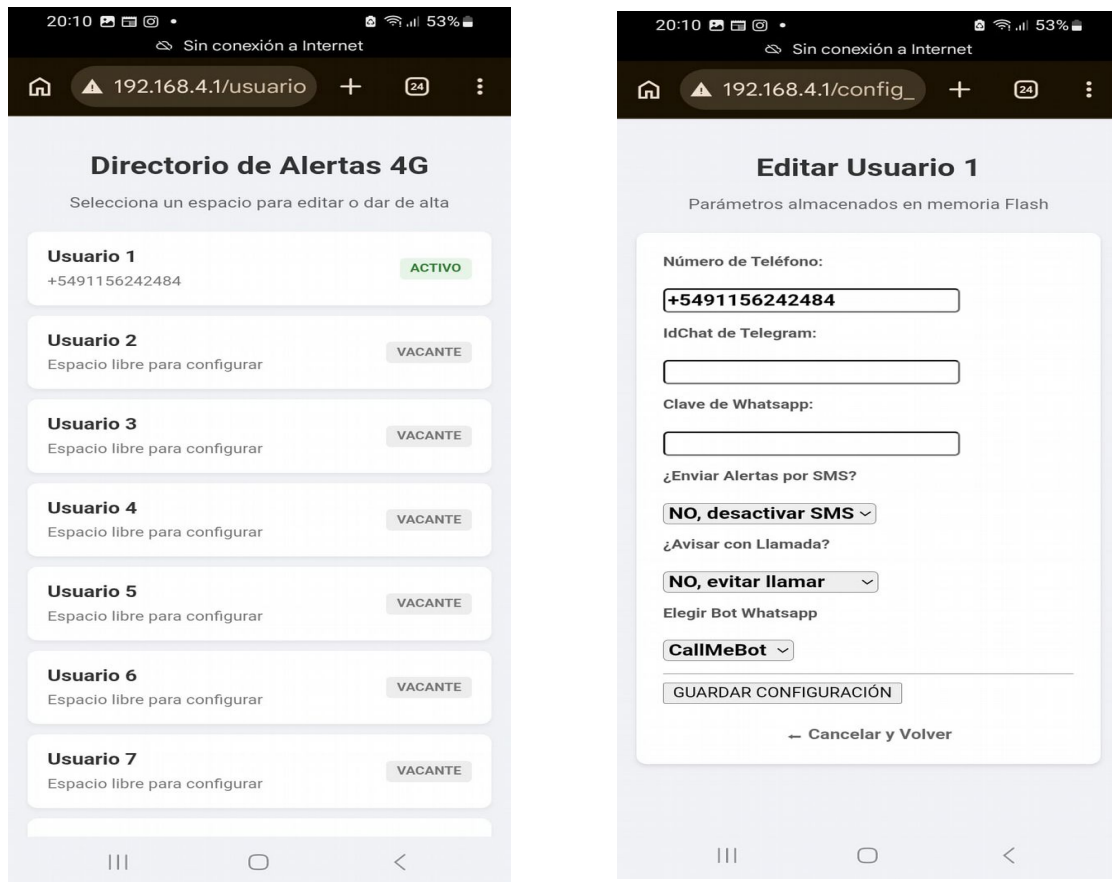
El led del **modem 2G** comienza a parpadear con una frecuencia de 1 destello cada 3 segundos, y cuando se conecta a la red destella visiblemente más rápido, una vez por segundo. **El modem 4G** tiene un led verde que permanecerá encendido durante el proceso de conexión, y al conectarse a la red comienza a destellar con una frecuencia de 700 milisegundos (casi un segundo por destello).

Buscar en su celular la red '**domotic**' y **conectarse sin clave**, es una red abierta. Una vez conectado probablemente el celular le avisará que la red no posee Internet, y **pedirá su aprobación para conectarse** aún así. Si no puede conectarse pruebe con apagar los datos móviles del celular.

Luego de conectarse, en el navegador entre en el **IP 192.168.4.1**. Aparecerá esta pantalla mostrando los Estados de Entradas y Salidas, permitiendo Activar y Desactivar los relés.



En la **Pantalla de Usuarios** podemos ingresar los datos de los 10 **Usuarios Autorizados**, seleccionamos un Usuario Vacante para ingresar los datos requeridos de un nuevo Usuario, o uno Activo para modificar sus datos:



Los campos a ingresar para cada usuario son los siguientes:

Numero de Telefono en formato internacional, ej.: '+5411xxxxxxx' (**Obligatorio**).
IdChat de Telegram – Opcional si se usa Telegram.

Este campo **NO ES** para introducir el **TOKEN** de Telegram, solo el **Id** del usuario.

Clave de WhatsApp – **Opcional** si se usa WhatsApp La clave la proporciona el Bot que se va a usar. Ver instructivo.

Enviar Alertas por SMS? - **SI** o **NO**, según se desee recibir estas alertas.

Avisar con Llamada? - **SI** o **NO**, según se desee recibir llamadas de aviso (sin audio).

La llamada se usa solamente como un aviso, en caso de tener problemas con los SMS.

Elegir Bot de WhasApp – Si se usa WhatsApp, elegir el Bot con el cual se trabajará.

Se puede elegir entre 3 Bots económicos: **CallMeBot**, **WhatABot** o **TextABot**.

IMPORTANTE: Guardar los datos de configuración antes de abandonar la página.

En la **Pantalla de Nombres** se puede introducir los textos de los nombres de los puntos de **Entradas y Salidas**, por ejemplo '**Bomba Nro. 4**'. Se recomienda usar nombres **CORTOS**, abreviarlos si fuera posible, para evitar que los mensajes se trunquen al superar las longitudes máximas de caracteres permitidos.

Evitar en lo posible usar caracteres especiales, que a veces no son bien resueltos por ciertas redes. En todo caso se recomienda probar los mensajes para asegurarse que no contengan caracteres problemáticos.

The image shows two screenshots of a mobile application interface. The left screenshot displays the 'Nombres' (Names) screen, which is titled 'Parámetros almacenados en memoria Flash'. It contains two sections: 'Nombres de las Entradas' (Input Names) and 'Nombres de los Reles' (Relay Names). Each section has eight input fields labeled E1 through E8 and R1 through R8 respectively. The right screenshot displays the 'Configuración del dispositivo' (Device Configuration) screen. It includes a section for entering the Telegram Bot Token, a section for entering the Access Key (optional), and a 'GUARDAR CONFIGURACIÓN' (Save Configuration) button. The interface is clean and modern, with a light blue and white color scheme.

Configuración del Dispositivo

El servicio de Bot de Telegram es absolutamente gratuito.

El usuario debe generar un **Bot en Telegram** exclusivo para ser usado en este módulo. Una vez generado el Bot en Telegram, **debe ingresarse aquí el TOKEN obtenido**, con el cual el módulo podrá comunicarse con la **API de Telegram** para enviar mensajes a todos los usuarios que lo soliciten y posean un **IdChat provisto por Telegram**.

Ingresar Contraseña: El módulo también puede aceptar Comandos por SMS de usuarios **NO AUTORIZADOS**, utilizando una contraseña o clave optativa que deberá incluirse en el texto de cada Comando enviado, en cualquier sitio del mismo **respetando mayúsculas y minúsculas (la clave es el unico texto 'Case Sensitive')**.

Ejemplos: Enviar **SMS** con textos '**Prende 3 Clave**', o '**Clave Apaga 5**'.

1 - Crear el Bot y obtener el Token de Acceso

El proceso para crear un **bot** en la **plataforma oficial de Telegram** requiere comunicarse con el **bot administrador principal**. Abrir la aplicación de Telegram y buscar en la barra superior el usuario oficial **@BotFather** (verificar que tenga una insignia azul de cuenta verificada).

Hacer clic en Iniciar o escribir el comando **/start**.

Enviar el comando **/newbot** para comenzar el asistente de creación. Te pedirá que le asignes un **nombre para mostrar**. Luego, te pedirá un **nombre de usuario (username)** único. Este nombre **debe terminar obligatoriamente con la palabra "bot"** (ejemplo: **modulo_bot**).

IMPORTANTE - BotFather responderá con un **mensaje de éxito** que incluye tu **Token de API** (una cadena alfanumérica larga dividida por dos puntos, por ejemplo: **123456789:ABCdefGhIJKlmNoPQRsTUVwxyZ**).

Copiar y guardar este token, ya que es la **contraseña** para cargar en la **página web de configuración del módulo**.

Copiar este TOKEN y entrarlo en la pagina de Nombres de Entradas y Salidas, abajo donde dice: 'Entrar el Token del Bot de Telegram del dispositivo:'.

The screenshot shows a configuration window with two tabs at the top: "Relé 7" and "Relé 8". Below the tabs is the title "- Configuración del dispositivo -". Underneath, it says "Válido para TODOS los usuarios". The main section is titled "Entrar el Token del Bot Telegram del dispositivo:" and contains a text input field with the value "7714498618:AAE7V4l6PxI7uS". Below this is another section titled "Entrar Clave de Acceso (opcional):" with a text input field containing "Ingresar Contraseña". At the bottom, there are two buttons: "GUARDAR CONFIGURACIÓN" and "← Cancelar y Volver".

No olvidar guardar la Configuración.

2 - Obtener el ChatID personal de cada usuario

Para que el módulo sepa exactamente **a quién enviar** los mensajes de **Estado**, necesita el **Identificador numérico de cada usuario autorizado**.

Buscar el bot oficial **@getidsbot en Telegram**. Iniciar la conversación enviando **/start**. El bot **responderá inmediatamente** con un mensaje que contiene tu **ID** (un número largo positivo, por ejemplo: **1234567890**).

Ingresarlo en el módulo: Cada usuario autorizado debe hacer este mismo proceso, enviarte su número de **ID** por mensaje de texto o e-mail, y se deberán **cargar esos IDs en la lista de usuarios autorizados** en la configuración del módulo.

20:10 Sin conexión a Internet 192.168.4.1/config_ 24

Editar Usuario 1

Parámetros almacenados en memoria Flash

Número de Teléfono:

IdChat de Telegram:

Clave de Whatsapp:

¿Enviar Alertas por SMS?

¿Avisar con Llamada?

Elegir Bot Whatsapp

Cargar el IdChat de cada usuario en su página de Configuración, donde dice 'IdChat de Telegram'.

No olvidar guardar la Configuración.

Comandos y Avisos por SMS

Una de las **principales y más usadas funcionalidades** del módulo es la de poder recibir comandos y enviar avisos por **SMS**, usando la red de telefonía celular. No solo porque es el modo **más directo de comunicación entre su celular y el módulo**, una forma de comunicación que **NO usa Internet**, servidores auxiliares ni redes locales de **WiFi**, sino que también es muy económica, porque el abono mínimo mensual de las prestadoras generalmente incluye un numero elevado de **mensajes SMS**, del orden de tres o cuatro mil mensajes.

Con los mensajes SMS **pueden manejarse todas las funcionalidades del módulo**, excepto el ingreso y **Configuración de Usuarios**, que se ha preferido hacerlo localmente en la **página web** interna por razones de seguridad, para restringir el acceso de personas ajenas.

Sintaxis de mensajes SMS

- **Los textos** de los mensajes son '**Case Insensitive**', o sea que pueden escribirse **mayúsculas y minúsculas indistintamente**, **EXCEPTO la CONTRASEÑA**, que debe escribirse **tal cual se ha ingresado** en la **Configuración**, respetando rigurosamente mayúsculas, minúsculas, etc. La Contraseña es Optativa para que la utilicen usuarios NO autorizados, y debe enviarse siempre formando parte de los mensajes, antes o despues del texto del mensaje.
- Los espacios son eliminados internamente, con lo cual los mensajes pueden escribirse con o sin espacios intermedios, indistintamente.

Resumen de Comandos SMS disponibles

Estado - Devuelve el Estado de Entradas y Salidas, con el texto default.

Entradas - Devuelve el Estado de las Entradas, con el texto editado por el usuario.

Salidas - Devuelve el Estado de los Reles de Salida, con el texto editado.

Prende(r) - Prende rrrrrrr - Activa los relés ingresados. Si termina en 'r' envia respuesta.

Apaga(r) - Apaga rrrrrrr - Desactiva los relés ingresados. Con 'r' envia respuesta.

Set - rrrrrrr on rrrrrrr off/on - activa/Desactiva Reles (para recibir 'copias' remotas M2M)

Timer - Devuelve HHMMSS de cada temporizador

Timer r #HHMMSS Setea el timer del rele en esos tiempos. Entrar los 6 dígitos.

Reportar #0 - Borra todas Entradas que reportaran cambios de Estado

Reportar #eeeeeeee - Definir las Entradas que reportaran cambios de Estado

Reportar - Devuelve la cantidad Entradas que reportaran cambios de Estado

Modelo [4/6/8]- Devuelve el 'Modelo' de modulo. Cantidad de Entradas y Salidas (4/6/8)

Modelo X - Configura el 'Modelo' de modulo. Cantidad de Entradas y Salidas (4/6/8)

Nivel - Devuelve el nivel de señal recibido

Help - Envía el listado completo de los comandos SMS disponibles.

Notas:

r = Un nro. de Rele, del 1 al 8

e = Un nro. de Entrada del 1 a 8

Ejemplo de Comandos SMS y sus Respuestas

Comando => Estados

E1: OFF - E2: OFF
E3: OFF - E4: OFF
E5: OFF - E6: OFF
E7: OFF - E8: OFF

R1: OFF - R2: OFF
R3: OFF - R4: OFF
R5: OFF - R6: OFF
R7: OFF - R8: OFF

Comando => Entradas

Entrada 1: OFF
Entrada 2: OFF
Entrada 3: OFF
Entrada 4: OFF
Entrada 5: OFF
Entrada 6: OFF
Entrada 7: OFF
Entrada 8: OFF

Comando => Salidas

Rele 1: OFF
Rele 2: OFF
Rele 3: OFF
Rele 4: OFF
Rele 5: OFF
Rele 6: OFF
Rele 7: OFF
Rele 8: OFF

Comando => Timer

Timer1: 00:00:00
Timer2: 00:00:00
Timer3: 00:00:00
Timer4: 00:00:00
Timer5: 00:00:00
Timer6: 00:00:00
Timer7: 00:00:00
Timer8: 00:00:00

Comando => Reportar

Reportar Entradas: 12345678

Comando => Nivel

Nivel: 19 Bueno

Comando => Help

Estado
Entradas
Salidas
Prende[r] R...R
Apaga[r] R...R
Set R on / R off
Timer [R #HHMMSS]
Reportar [#E...E]
Modelo [4 / 6 / 8]
Nivel
Help

Ejemplo setear Timer del Rele 3: 'Timer 3 #040947' – Setea el timer del Rele 3 en 4 horas, 9 minutos y 47 segundos. Responde con los timers de todos los Reles. Al Activar el Relé se reinicia el temporizador y al cabo de ese tiempo se desactivará solo. También podrá desactivarse mediante el comando 'Apaga' antes de cumplirse el tiempo seteado.

Ejemplo Reportar Entradas: 'Reportar 356' – Envía reportes de cambios de Estado en las **Entradas 3, 5 y 6**, los cambios en las otras Entradas **NO envía avisos**, pero sí se reflejan en los Mensajes de Estados.

Ejemplo Modelo: 'Modelo 6' – Configura en 6 la cantidad de Entradas y Salidas que posee ese modelo de módulo, que pueden ser 4, 6 u 8 pares de Entradas y Salidas. Esto evita que se transmitan las Entradas y Salidas inexistentes en el mensaje de Estado.

Ejemplo del Comando SET para controlar un Módulo Remoto

El Comando '**set**' se usa cuando queremos controlar o '**copiar**' las **Entradas de un módulo en las Salidas de otro módulo remoto**, por ejemplo: al Activar la Entrada 3 del Módulo A se activa la Salida 7 del Módulo B, y así con otras Entradas y Salidas.

El nro. del **sim del módulo remoto** se configura como **usuario Autorizado en el módulo emisor**, así puede recibir los comandos de accionamiento de Reles con cada cambio de Estado. Si la 'copia' es en ambos sentidos, se configuran **ambos** como usuarios Autorizados en el otro módulo.

Esto funciona así: los módulos responden al Comando 'Set' seguido del nro de un Relé. Al configurar el 'nombre' de una Entrada (o una Salida) con el nombre 'Set r' ('r' es el nro. del Relé), el modulo receptor recoge ese comando seguido de la palabra 'on' u 'off' y lo ejecuta

Pongamos el **Ejemplo siguiente**: En un tablero eléctrico un módulo se usa para **leer determinadas señales que se quiere reproducir en un panel mímico** de leds ubicado remotamente en otra locación.

Configuramos los textos de los mensajes personalizados de **determinada Entrada para Activar y Desactivar determinada Salida** mediante el **Comando 'set'**.

Por Ejemplo: para controlar el **Relé 7 de la unidad B** con la **Entrada 3 del módulo A**, configuramos el Nombre de la **Entrada 3 del módulo A**, con el texto '**Set 7**'.

Así, **al Activar la Entrada 3 del módulo A**, se enviará el SMS conteniendo el texto '**Set 7 on**', el cual **Activará el Relé 7 del módulo remoto**. Contrariamente, **al Desactivar la Entrada 3**, se enviará el SMS con el texto '**Set 7 off**', el cual **Desactivará el Relé 7** de dicho módulo.

Otro ejemplo: Queremos reproducir el Estado de todas las Entradas en las Salidas de un módulo remoto, y viceversa, para que ambos módulos 'copien' sus entradas en las Salidas del otro:

Configurar en ambos módulos los nombres de las **Entradas** así:

Entrada 1 Nombre (texto): ' Set 1 '	Entrada 5 Nombre (texto): ' Set 5 '
Entrada 2 Nombre (texto): ' Set 2 '	Entrada 6 Nombre (texto): ' Set 6 '
Entrada 3 Nombre (texto): ' Set 3 '	Entrada 7 Nombre (texto): ' Set 7 '
Entrada 4 Nombre (texto): ' Set 4 '	Entrada 8 Nombre (texto): ' Set 8 '

Notar que si alguna Entrada quiere seguir usándose para avisar otros usuarios de la forma usual, puede nombrarse de cualquier forma **excepto con la palabra 'set'**, para que no interfiera con los comandos de 'copia' de Reles.

También es necesario **prescindir de la palabra 'Set'** en los **nombres de Reles** cuando se configura otro módulo similar como usuario Autorizado, para evitar que eso lo interprete como un Comando.

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.

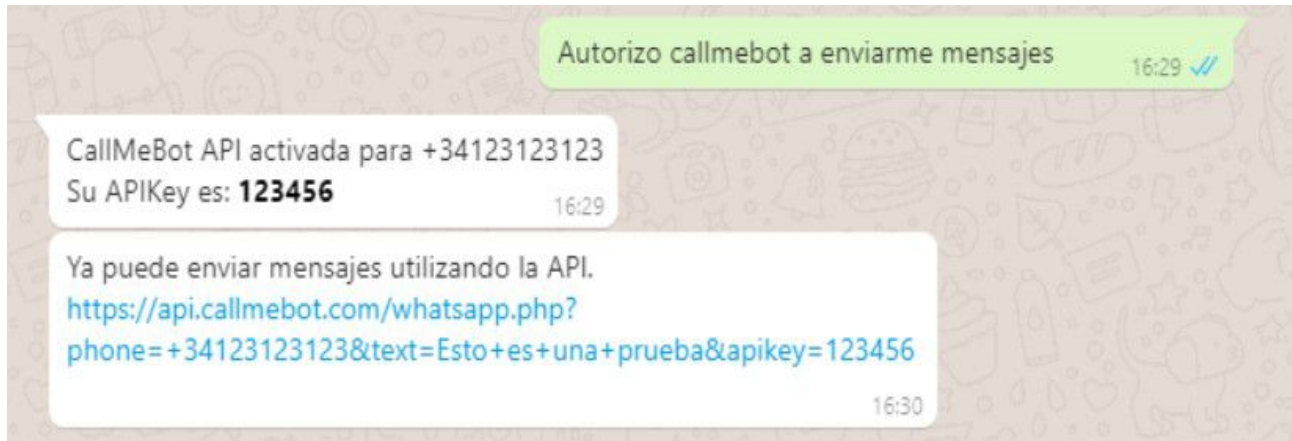
El mensaje puede ser en inglés o español, dependiendo del Bot (seguir las instrucciones). El **Bot** responderá con un mensaje de aceptación, conteniendo su clave personal para el envío de mensajes (apikey). Esa es la **clave** que deberá cargar **en la configuración del módulo**, para **cada usuario**. 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

Cel.: 011 15 5 6242484 

domotic26@gmail.com