MANUAL DE USO

SMART PUMP PROTECTOR

CONTENIDOS

01 INTRODUCCIÓN

02 PUESTA EN MARCHA

2.1 Conexión del protector
2.2 Descarga e instalación de la aplicación Smart Life – Smart Living
2.3 Vinculación del protector con la aplicación

03 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

3.1 Calibración
3.2 Menú de configuración
3.2.1 Restablecer
3.2.2 Retardo de control
3.2.3 Configuración del temporizador
3.2.4 Restablecimiento de la configuración de fábrica
3.3 Condiciones de falla y salida de alarma
3.4 Historial e información complementaria

04 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

05 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

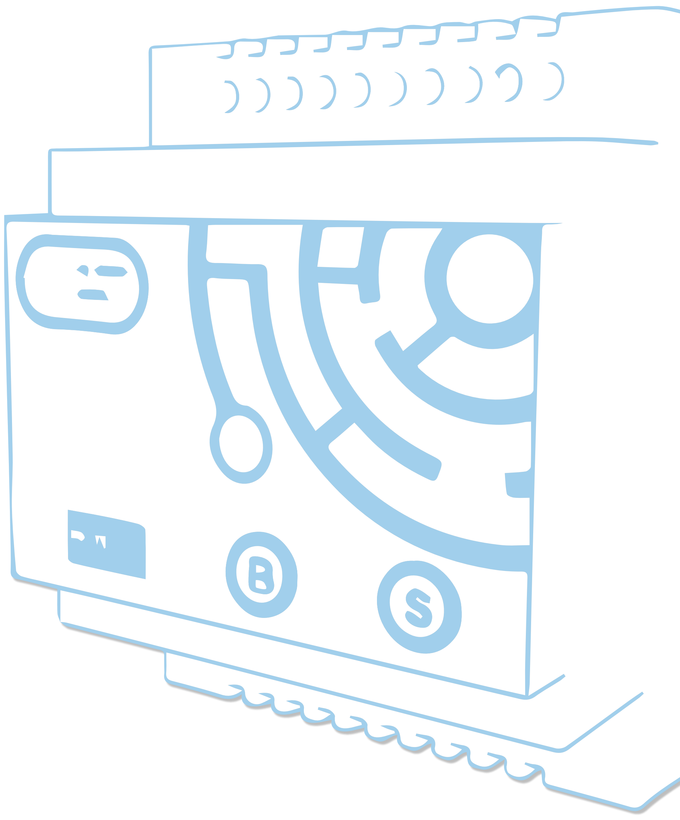
06 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MONITOR INTELIGENTE
PARA BOMBAS CENTRÍFUGAS

smart pump
protector wifi

01

INTRODUCCIÓN



01 INTRODUCCIÓN

El **Smart Pump Protector WiFi** (SPPW) es un *protector electrónico inteligente para bombas de agua, no invasivo y de muy bajo consumo energético.*
Fue desarrollado para proteger bombas centrífugas y los equipos asociados a los circuitos hidráulicos frente a condiciones que pueden provocar daños o reducir su vida útil, como el trabajo en seco (ausencia o disminución del caudal de agua), sobretensión y subtensión de alimentación, sobrecargas, rotor bloqueado, fallas en el capacitor de marcha, obstrucciones en la salida de la bomba y otras anomalías de funcionamiento.

Además de brindar protección, mantiene al usuario informado en todo momento. A través de la aplicación ***Smart Life***, envía notificaciones cuando detecta un evento o una condición de falla, permitiendo actuar rápidamente para minimizar daños y optimizar el funcionamiento de la instalación. Una vez solucionada la causa que originó la protección, el equipo puede restablecerse de forma remota desde la aplicación.

El ***SPPW*** está diseñado para operar con *bombas monofásicas y trifásicas de 0,5 HP a 3 HP*, permitiendo proteger la instalación y supervisar su funcionamiento desde la aplicación ***Smart Life.***

La mejor forma de proteger una bomba es conocer su estado en todo momento.

02

PUESTA EN MARCHA

02.1 Conexión eléctrica del protector

Verifique el esquema de conexión de acuerdo a las figuras: 1 - 2 - 3 según corresponda.

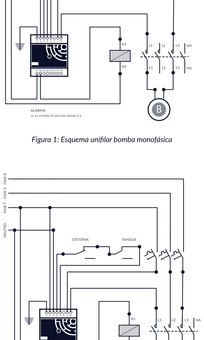


Figura 1: Esquema unifilar bomba monofásica

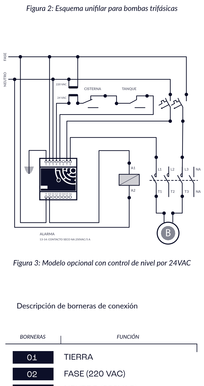


Figura 2: Esquema unifilar para bombas trifásicas

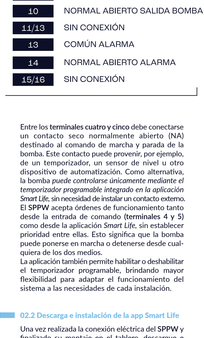


Figura 3: Modelo opcional con control de nivel por 24VAC

Descripción de borneras de conexión

BORNERAS	FUNCIÓN
01	TIERRA
02	FASE (220 VAC)
03	NEUTRO (220VAC)
04/05	ENTRADA NIVEL
06	SIN CONEXIÓN
07/08	CORRIENTE BOMBA (OPCIONAL SENSOR EXTERNO)
09	COMÚN SALIDA BOMBA
10	NORMAL ABIERTO SALIDA BOMBA
11/13	SIN CONEXIÓN
13	COMÚN ALARMA
14	NORMAL ABIERTO ALARMA
15/16	SIN CONEXIÓN

Entre los **terminales cuatro y cinco** debe conectarse un contacto seco normalmente abierto (NA) destinado al comando de marcha y parada de la bomba. Este contacto puede provenir, por ejemplo, de un temporizador, un sensor de nivel u otro dispositivo de automatización. Como alternativa, la bomba *puede controlarse únicamente mediante el temporizador programable integrado en la aplicación Smart Life*, sin necesidad de instalar un contacto externo. El **SPPW** acepta órdenes de funcionamiento tanto desde la entrada de comando (**terminales 4 y 5**) como desde la aplicación *Smart Life*, sin establecer prioridad entre ellas. Esto significa que la bomba puede ponerse en marcha o detenerse desde cualquiera de los dos medios.
La aplicación también permite habilitar o deshabilitar el temporizador programable, brindando mayor flexibilidad para adaptar el funcionamiento del sistema a las necesidades de cada instalación.

02.2 Descarga e Instalación de la app Smart Life

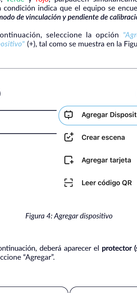
Una vez realizada la conexión eléctrica del **SPPW** y finalizado su montaje en el tablero, descargue e instale la aplicación *Smart Life* en su teléfono móvil o tableta.

Para ello, siga los siguientes pasos:
1- Abra la tienda de aplicaciones de su dispositivo *(App Store para iOS o Google Play Store para Android).*
2- En el buscador, escriba "*Smart Life- Smart Living.*"



3- Verifique que el desarrollador de la aplicación sea *Volcano Technology Limited* para asegurarse de descargar la aplicación oficial.
4- Presione **Instalar** o **Obtener** y espere a que finalice la instalación.
5- Abra la aplicación y, si aún no dispone de una cuenta, complete el proceso de registro siguiendo las instrucciones en pantalla.

También puede escanear el siguiente **código QR** con la cámara de su teléfono para acceder directamente a la aplicación.



Importante: Para realizar la vinculación del **SPPW,** el teléfono móvil *debe contar con acceso a Internet* y el equipo debe encontrarse dentro del alcance de una *red WiFi de 2,4 GHz.*

02.3 Vinculación del protector con la aplicación

Luego de descargar la app *Smart Life* y completar el registro de usuario mediante un correo electrónico, abra la aplicación.

Energice el **SPPW** y verifique que los dos indicadores LED, verde y rojo, parpadeen simultáneamente. Esta condición indica que el equipo se encuentra *en modo de vinculación y pendiente de calibración.*

A continuación, seleccione la opción *"Agregar dispositivo"* (+), tal como se muestra en la Figura 4.



Figura 4: Agregar dispositivo

A continuación, deberá aparecer el **protector (spp),** seleccione "Agregar".

Es importante destacar que, dentro de la misma app, *pueden agregarse varios dispositivos.* Además, puede editarse el nombre para identificar el lugar en el que se está monitoreando el estado de la bomba.

smart pump
protector wifi

03

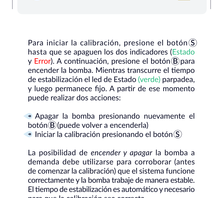
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

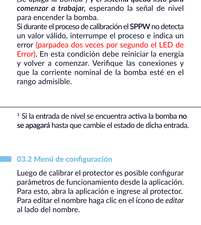
03 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El **SPPW** es un *sistema inteligente de protección y control WiFi* que monitorea las condiciones eléctricas de funcionamiento de la bomba y *toma decisiones en forma automática*. Antes de comenzar a operar, requiere una calibración inicial que se realiza una única vez. Una vez calibrado, el sistema funciona de manera autónoma.
El **encendido y apagado** de la bomba puede ser comandado mediante un *dispositivo externo* conectado a la entrada de control o mediante el temporizador digital integrado en la aplicación *Smart Life* (ver apartado correspondiente).
Durante el funcionamiento de la bomba, el **SPPW** monitorea permanentemente sus condiciones de operación. Ante la detección de una condición de falla, el equipo **detiene la bomba para protegerla** y envía una notificación a la aplicación *Smart Life* informando el motivo de la protección.

03.1 Calibración

Al aplicar por primera vez la alimentación *(220 VAC bornes 2-3)*, el indicador de Estado (verde) y el indicador de Error (rojo) parpadean juntos indicando que el *sistema no ha sido calibrado*. Abra la aplicación *Smart life* y verifique que el sistema requiere calibración.





Para iniciar la calibración, presione el botón S hasta que se apaguen los dos indicadores (Estado y Error). A continuación, presione el botón B para encender la bomba. Mientras transcurre el tiempo de estabilización el led de Estado (verde) parpadea, y luego permanece fijo. A partir de ese momento puede realizar dos acciones:

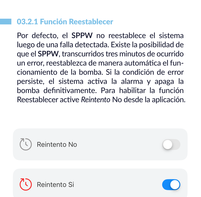
- Apagar la bomba presionando nuevamente el botón B (puede volver a encenderla)
- Iniciar la calibración presionando el botón S

La posibilidad de *encender y apagar* la bomba a demanda debe utilizarse para corroborar (antes de comenzar la calibración) que el sistema funcione correctamente y la bomba trabaje de manera estable. El tiempo de estabilización es automático y necesario para que la calibración sea correcta.
Durante la calibración, el **SPPW** no controla la entrada de nivel. Una vez finalizada la calibración el indicador de Estado (verde) parpadea una vez por segundo (se apaga la bomba[1]) y el *sistema queda listo para comenzar a trabajar*, esperando la señal de nivel para encender la bomba.
Si durante el proceso de calibración el **SPPW** no detecta un valor válido, interrumpe el proceso e indica un error (parpadea dos veces por segundo el LED de Error). En esta condición debe reiniciar la energía y volver a comenzar. Verifique las conexiones y que la corriente nominal de la bomba esté en el rango admisible.

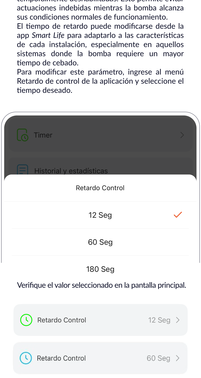
[1] Si la entrada de nivel se encuentra activa la bomba **no se apagará** hasta que cambie el estado de dicha entrada.

03.2 Menú de configuración

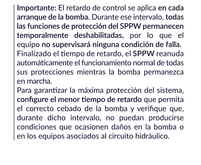
Luego de calibrar el protector es posible configurar parámetros de funcionamiento desde la aplicación. Para esto, abra la aplicación e ingrese al protector. Para editar el nombre haga clic en el icono de *editar* al lado del nombre.



Nuevamente presione en el icono de *editar* al lado del nombre e ingrese a la siguiente pantalla:

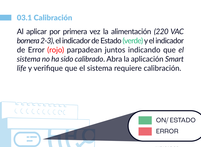


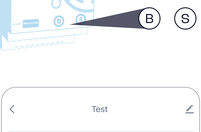
Elija la opción *nombre*, realice el cambio y confirme.



03.2.1 Función Reestablecer

Por defecto, el **SPPW** no reestablece el sistema luego de una falla detectada. Existe la posibilidad de que el **SPPW**, transcurridos tres minutos de ocurrido un error, reestablezca de manera automática el funcionamiento de la bomba. Si la condición de error persiste, el sistema activa la alarma y apaga la bomba definitivamente. Para habilitar la función Reestablecer active *Reintento No* desde la aplicación.





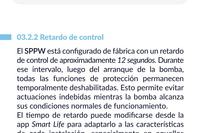
03.2.2 Retardo de control

El **SPPW** está configurado de fábrica con un retardo de control de aproximadamente 12 segundos. Durante ese intervalo, luego del arranque de la bomba, todas las funciones de protección permanecen temporalmente deshabilitadas. Esto permite evitar actuaciones indebidas mientras la bomba alcanza sus condiciones normales de funcionamiento.
El tiempo de retardo puede modificarse desde la app *Smart Life* para adaptarlo a las características de cada instalación, especialmente en aquellos sistemas donde la bomba requiere un mayor tiempo de cebado.
Para modificar este parámetro, ingrese al menú Retardo de control de la aplicación y seleccione el tiempo deseado.



Verifique el valor seleccionado en la pantalla principal.





Importante: El retardo de control se aplica **en cada arranque de la bomba**. Durante ese intervalo, **todas las funciones de protección del SPPW permanecen temporalmente deshabilitadas**, por lo que el equipo **no supervisará ninguna condición de falla**. Finalizado el tiempo de retardo, el **SPPW** reanuda automáticamente el funcionamiento normal de todas sus protecciones mientras la bomba permanezca en marcha.
Para garantizar la máxima protección del sistema, **configure el menor tiempo de retardo** que permita el correcto cebado de la bomba y verifique que, durante dicho intervalo, no puedan producirse condiciones que ocasionen daños en la bomba o en los equipos asociados al circuito hidráulico.

03.2.3 Configuración del temporizador

El **SPPW** incorpora un **temporizador programable** que permite automatizar el encendido y apagado de la bomba desde la aplicación *Smart Life*, sin necesidad de utilizar un dispositivo de control externo.
Desde el menú *Timer* de la aplicación es posible crear múltiples programas de funcionamiento, definiendo para cada uno la hora de encendido, la hora de apagado y los días de la semana en los que se ejecutará. También puede configurarse un programa para que se repita todos los días.



Seleccione *añadir*, luego elija que días se va a repetir, la hora de encendido o apagado (según se elija Encender o Apagar).





Es posible habilitarlas o no desde el menú una vez que fueron creadas.
Una vez guardada la programación, el **SPPW** ejecutará automáticamente las órdenes de marcha y parada en los horarios establecidos. Además, la aplicación permite habilitar notificaciones (*Aviso de ejecución ON*) para informar cada vez que una programación enciende o apaga la bomba.
El temporizador integrado en la aplicación puede utilizarse de forma independiente o en conjunto con un sistema de control externo conectado a la entrada de comando del **SPPW** (*terminales 4 y 5*), como un temporizador analógico, un sensor de nivel o cualquier otro dispositivo de automatización. En este caso, el **SPPW** atenderá las órdenes provenientes de ambos sistemas de control, sin establecer prioridad entre ellos.

Importante: Las programaciones permanecen almacenadas en la aplicación *Smart Life* y no se eliminan si el **SPPW** pierde la conexión a Internet. Sin embargo, mientras el equipo permanezca sin conexión, *no podrá recibir nuevas órdenes provenientes de la aplicación*, por lo que las programaciones no se ejecutarán.

Función de seguridad: Si el **SPPW** detecta una pérdida de conexión a Internet mientras la bomba se encuentra en funcionamiento por una orden proveniente de la aplicación, apagará automáticamente la bomba para evitar que permanezca funcionando sin posibilidad de recibir la orden de parada programada. Una vez restablecida la conexión a Internet, el **SPPW** permanecerá detenido hasta recibir una nueva orden desde la aplicación o desde la entrada de comando externa, según corresponda. Por más que el protector se encuentre fuera de línea, siempre atenderá las ordenes en los pines 4/5. Gracias a esto es posible realizar un sistema redundante.
Cuando el **SPPW** pierde la conexión a Internet o queda sin alimentación eléctrica, la aplicación *Smart Life* informa al usuario que el dispositivo se encuentra fuera de línea.



03.2.4 Restablecimiento de la configuración de fábrica

Para restablecer el **SPPW** a la configuración de fábrica, siga el siguiente procedimiento:

1. Mantenga presionada la tecla (B) hasta que el LED de estado (verde) se apague y el LED de error (rojo) comience a parpadear aproximadamente una vez por segundo.
2. Presione la tecla (S) hasta que el LED de error (rojo) permanezca encendido en forma continua.
3. Presione nuevamente la tecla (B) para confirmar el restablecimiento.

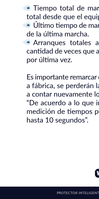
Una vez completado el restablecimiento, los LED de estado (verde) y de error (rojo) parpadearán simultáneamente, indicando que el equipo ha recuperado la configuración de fábrica y se encuentra en modo de vinculación y pendiente de calibración.

Importante: El restablecimiento de la configuración de fábrica elimina la calibración y desvincula el SPPW de la aplicación Smart Life. Antes de volver a poner el equipo en servicio, será necesario realizar nuevamente el procedimiento de vinculación con la aplicación y efectuar una nueva calibración

03.3 Condiciones de falla y salida de alarma

Cuando el **SPPW** detecta una condición de falla, detiene la bomba para protegerla y entra en estado de *error*.
El *estado de error* puede restablecerse manualmente presionando la tecla (S) o de forma remota desde la aplicación *Smart Life* presionando el botón rojo.





Presionando en el icono azul (?), es posible obtener más información respecto al error detectado.

Si la función *Restablecer* se encuentra deshabilitada, el **SPPW** entrará en estado de error desde la *primera detección de una condición de falla*. En cambio, si dicha función está habilitada, el equipo realizará un intento automático de restablecimiento y solo pasará a estado de error si la condición de falla vuelve a presentarse.
Al entrar en estado de error, el SPPW activa la salida de alarma. Esta salida puede desactivarse en cualquier momento presionando la tecla (B), sin modificar el estado de error del equipo. La salida de alarma volverá a activarse únicamente cuando se detecte una nueva condición de falla.
Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras el **SPPW** se encuentra en estado de error, dicha condición queda almacenada en la memoria del equipo. Al restablecerse la alimentación, el **SPPW** continuará en estado de error y la bomba permanecerá detenida hasta que el usuario realice el restablecimiento correspondiente.

El **LED** de error (rojo) indica la condición detectada mediante la siguiente secuencia de parpadeos:

LED DE ERROR	POSIBLE CAUSA
1 parpadeo por segundo	Trabajo en seco (*falta o disminución del caudal de agua*) o posible obstrucción en la salida de la bomba.
2 parpadeos por segundo	Sobretensión, subtensión, sobrecarga, rotor bloqueado o posible falla en el capacitor de marcha.

3.4 Historial e información complementaria

Ingresando a la sección *Historial y estadísticas* posible visualizar el historial reciente de eventos así como también los siguientes datos:

- Tiempo total de marcha: Representa el tiempo total desde que el equipo se instaló y calibró.
- Último tiempo de marcha: Representa la duración de la última marcha.
- Arranques totales acumulados: Representa la cantidad de veces que arrancó desde que se calibró por última vez.

Es importante remarcar que si el protector se reinicia a fábrica, se perderán las estadísticas y comenzará a contar nuevamente los arranques y los tiempos.
"De acuerdo a lo que informa la app *Smart Life*, la medición de tiempos puede presentar un error de hasta 10 segundos".

smart pump
protector wifi

04

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

04 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El protector no enciende	Falta de alimentación	Verificar tensión de alimentación y conexiones
No es posible vincular el equipo a la aplicación	Red wifi no compatible o señal débil, bluetooth apagado	Verificar que la red sea de 2,4 GHz y acercarse al protector con el celular
La bomba no arranca	Entrada de control abierta o equipo en estado de error	Revisar el contacto de control, la app y el motivo de la falla
El protector detiene la bomba	Se detectó una condición de protección	Consultar el tipo de error indicado en la aplicación y corregir la causa.
No se reciben notificaciones	Permisos de la aplicación deshabilitados	Habilitar las notificaciones de *Smart Life* en el teléfono.
Dispositivo off line	Conexión a internet no disponible	Mala calidad del WIFI, mejore la intensidad de la señal.
Error de calibración	Cables mal conectados pines 8/9. Corriente muy baja.	Verificar conexión de cables

smart pump
protector wifi

05

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

05 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

La instalación del **SPP** deber ser realizada por personal calificado y entrenado en instalaciones de sistemas eléctricos e hidráulicos.

Asegúrese de cumplir con los requisitos de energía necesarios para entregar al **SPP.**

Antes de llevar a cabo la instalación o mantenimiento del **SPP** desconecte el suministro de energía.

No coloque elementos metálicos en el interior del recinto del **SPP.**

No salpique con agua u otros líquidos el **SPP.**

Conecte el terminal de tierra (1) a la puesta a tierra de la instalación. Respete el orden de la conexión de fase y neutro indicado en la bornera. La entrada de nivel utiliza el neutro como señal (con excepción del modelo opcional que utiliza 24 VAC)

No instale el protector bajo las siguientes condiciones

- Gases o líquidos corrosivos
- Condiciones extremas de calor o frío (respete el rango de trabajo)
- Ambiente de niebla salina
- Materiales inflamables como solventes

smart pump
protector wifi

06

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

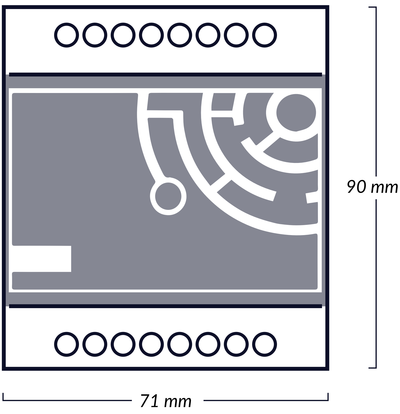
06 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

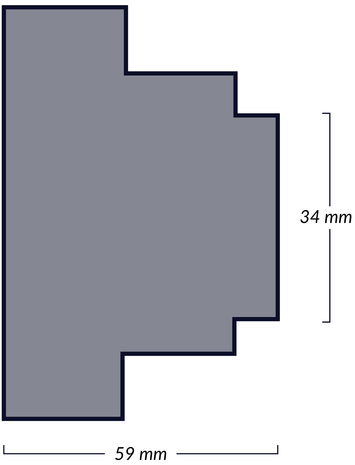
Voltaje de operación	220 VAC ± 10%
Frecuencia de operación	50/60 Hz
Temperatura de operación	-25°/+55°C
Potencia	< 1 [W]
Salida relé bomba (9-10)	220 VAC/5 A
Salida relé Alarma (13-14)	220 VAC/5 A
Tipo de montaje	Riel DIN
Protección	IP20
Rango de Corriente admisible	1 – 15 [A]
WIFI	2,4 GHz (IEEE 802.11 b/g/n)

Dimensiones montaje riel Din

Vista frontal



Vista lateral



Resumen de prestaciones:

- Protección por marcha en seco.
- Protección por sobrecorriente.
- Protección por rotor bloqueado.
- Calibración automática.
- Memoria no volátil.
- Reintento automático configurable.
- Retardo configurable.
- Reinicio manual o remoto.
- Historial de eventos.
- Estadísticas de funcionamiento
- Notificaciones al celular.
- Montaje en riel DIN.
- Sin sensores hidráulicos.
- Instalación rápida.

CONTACTO

www.itecingenieria.com.ar

infoitecingenieria@gmail.com

+54 342 5 133644 | +54 342 4 850186