



# ART3 LAB AGRO

AGRICULTURA DE PRECISIÓN





# ÍNDICE

1. Checklist de inicio rápido	4
2. Descripción del sistema	5
2.1 Identificación de los sensores	5
2.2 Ubicación de funciones y controles	6
3. Descripción de sensores	7
4. Red local del sensor	8
5. Conectividad del maestro	8
6. Selección de un área de instalación	9
7. Consideraciones sobre el sensor del suelo	10
8. Botones del dispositivo	11
9. LED indicador del estado del sistema	12
10. Interfaz (Wi-Fi)	13
11. Resolución de problemas	13
12. Especificaciones clave	14

# 1 CHECK LIST DE INICIO RÁPIDO

Esta sección proporciona información básica para permitir una rápida instalación de los sensores ART3 Lab Agro. Esta guía también contiene información adicional y pasos para solucionar problemas.



## **Selección del emplazamiento correcto**

Esto asegurará que los sensores no encontrarán problemas de conectividad debido a una mala señal o pérdida de potencia debido a una colocación incorrecta. Véase la sección 6.



## **Instalación en suelo**

Lea las pautas sobre la colocación del sensor y minimice el daño del suelo. No aplique ninguna fuerza en el sensor durante la instalación. Utilice el kit de instalación proporcionado.



## **Instalación del sensor maestro**

Utilizando el kit de instalación, instale el sensor, mantenga pulsado el botón de encendido y espere unos minutos el LED verde. Proceda a instalar los nodos finales.



## **Instalación del sensor de nodo**

Coloque en el suelo, presione y mantenga presionado el botón de encendido, espere hasta que el LED verde se encienda. Primero debe instalarse un sensor maestro.



## **Visualización de los datos**

Inicie sesión en [www.portal.art3lab.com](http://www.portal.art3lab.com) para acceder a sus datos. Debe haber recibido sus datos de acceso por correo electrónico al comprar.

# DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA <sup>2</sup>

## 2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS SENSORES

### SENSOR MAESTRO

El sensor maestro actúa como el portal de su granja. Utiliza una tarjeta SIM para conectarse a Internet. Una instalación típica requiere sólo un maestro. **Instale éste primero.**



### SENSOR NODO

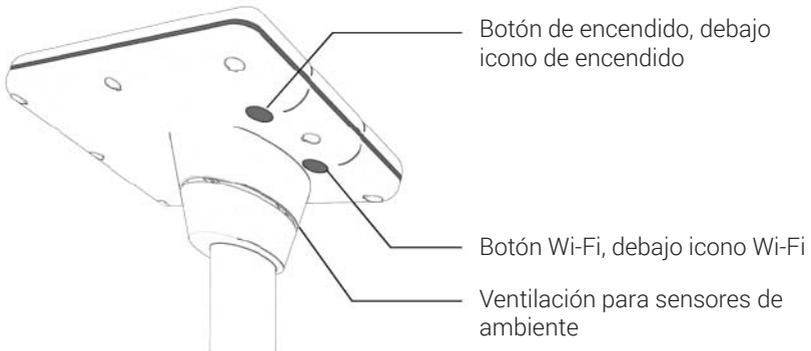
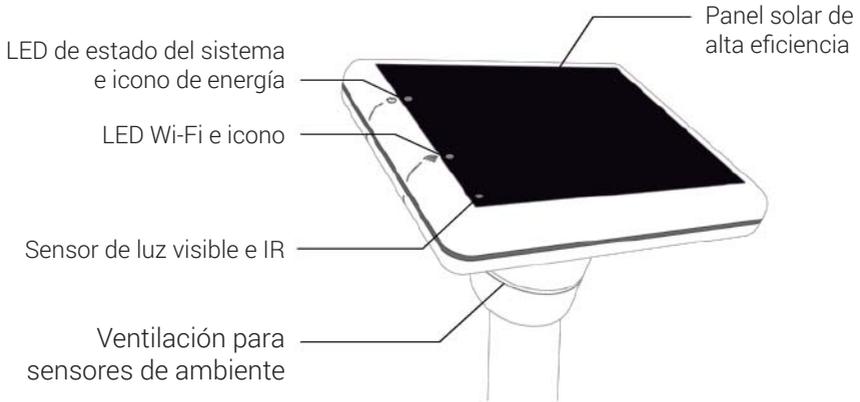
El sensor de nodo tiene una funcionalidad similar a la del maestro, pero en lugar de enviar los datos directamente a Internet, sólo puede usarse conjuntamente con un maestro.

Ambos dispositivos tienen las mismas capacidades de detección.

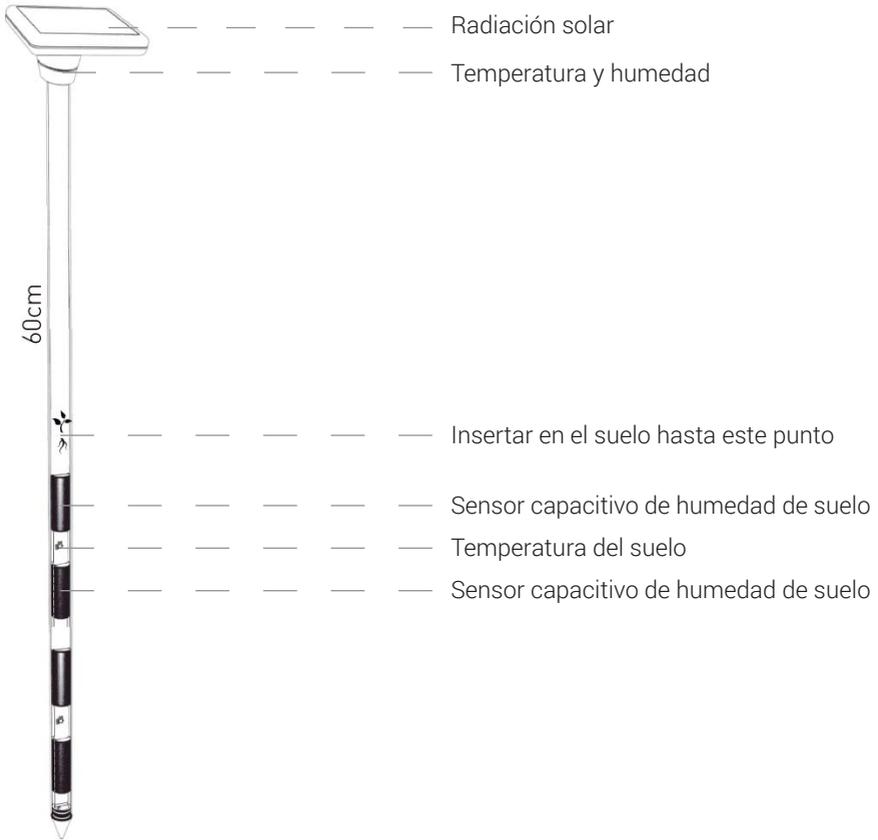
# 2

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

### 2.2 UBICACIÓN DE FUNCIONES Y CONTROLES

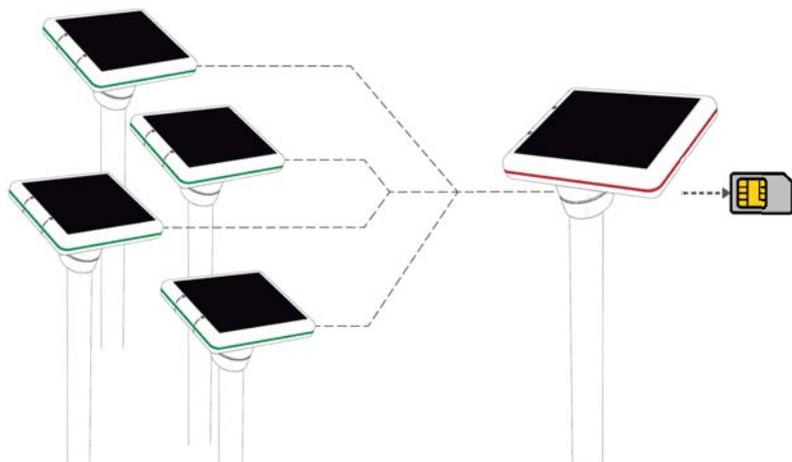


# DESCRIPCIÓN DE SENSORES 3



## 4 RED LOCAL DEL SENSOR

Como se muestra a continuación, los sensores forman una red entre sí, mientras que un sensor maestro, su portal, recoge todas las lecturas del sensor y las sube a Internet utilizando la conectividad celular. Esto se logra con una tarjeta SIM dentro del sensor maestro. Esta red local permite añadir más sensores en una etapa posterior.



## 5 CONECTIVIDAD DEL MAESTRO

El sensor maestro viene con una tarjeta SIM preinstalada. Esto hace que sea fácil para el productor, ya que no hay necesidad de recarga.

La SIM también está en roaming, lo que permite al sensor conectarse a cualquier red cercana, evitando las restricciones que tienen los SIMs de una red. Eso asegura que la red con la mejor señal se puede utilizar, aumentando notablemente el funcionamiento del sensor.

## SELECCIÓN DE UN ÁREA DE INSTALACIÓN

# 6

### Asegurar una buena recepción

Antes de instalar el sensor, el usuario debe comprobar primero que el sitio de instalación tiene buena recepción GSM. Para verificar la cobertura de su área, simplemente verifique la señal de su teléfono móvil. Si es posible, tener conectividad GPRS, 3G, 4G ayuda a verificar que el área tiene estaciones base capaces de proporcionar Internet móvil.

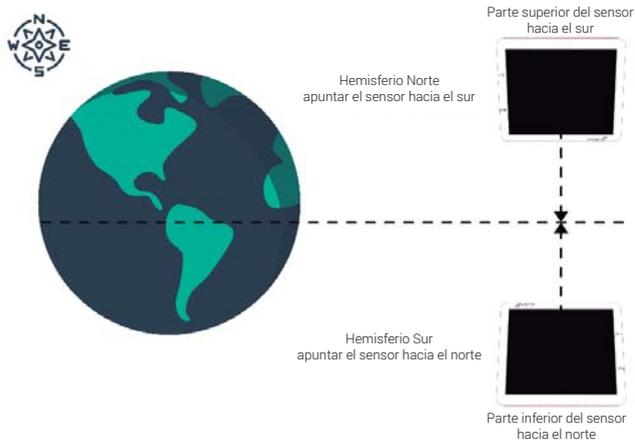
### Ubicación de la instalación

Los sensores se pueden colocar hasta 500 metros uno de otro para asegurar mejores velocidades de recepción. Para distancias mayores, se puede agregar un maestro como pasarela adicional. Recomendamos 1 sensor cada 2-5 Hectáreas basado en la homogeneidad del cultivo y del suelo.

### Orientación del sensor para un rendimiento óptimo del panel solar

La orientación del sensor es muy importante para conseguir una luz solar adecuada. Como regla general, si se encuentra en:

- Hemisferio norte - Apunte el sensor hacia el sur
- Hemisferio sur - Apuntar el sensor Norte



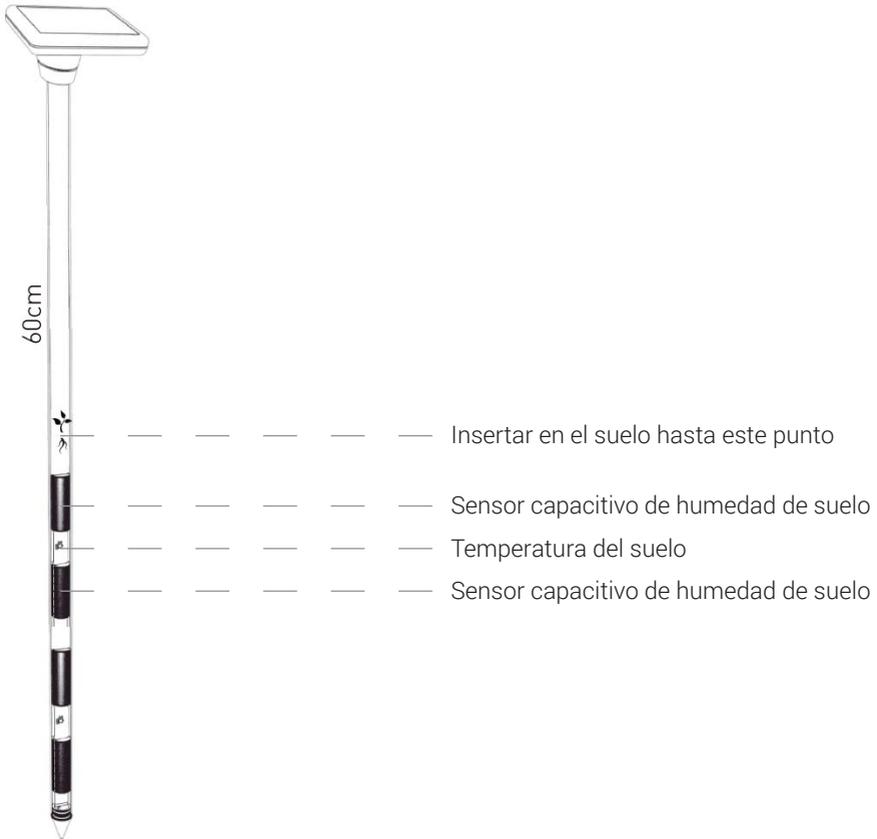
La orientación asegura que el dispositivo capte suficiente energía a lo largo del día.

# 7 CONSIDERACIONES SOBRE EL SENSOR DEL SUELO

Como el sensor se utilizará para la monitorización del riego, la instalación del sensor en un área representativa es crucial para la validez de los datos.

Para estimar correctamente el drenaje, la capacidad del suelo, etc., el suelo debe mantenerse lo más tranquilo posible. Para lograrlo, asegúrese de que el sensor esté perpendicular al suelo y que se utilice el kit de instalación suministrado.

El sensor cuenta con placas capacitivas que miden la humedad del suelo a través del plástico, en un radio de 10 cm. Estos módulos se pueden conectar en cadena para formar un sensor de hasta 1,2 metros de longitud.



El dispositivo tiene 2 botones en la parte inferior. El botón superior es el botón de encendido y el botón inferior actúa como un botón de función secundario.

Los botones pueden ser presionados momentáneamente o presionados y mantenidos presionados durante unos segundos. En resumen, los botones se pueden presionar de las siguientes maneras:

- Presión momentánea en cualquier botón - Activa los LEDs y muestra el estado actual.
- Pulsación larga (> 4 seg.) del botón de encendido - Enciende o apaga el dispositivo. Pulse la combinación y suelte cuando se escuche un pitido.
- Presión prolongada (> 4 seg.) del botón Secundario - Activa o desactiva Wi-Fi (no se ha liberado todavía). Pulse la combinación y suelte cuando se escuche un pitido.
- Presión prolongada (> 4 seg.) de ambos botones - Enviar una llamada de prueba, con las últimas mediciones del sensor. Si es un maestro (Rojo) se iniciará una carga de GSM. Si el dispositivo es un nodo (Verde), enviará sus mediciones al maestro más cercano. Pulse la combinación y suelte cuando se escuche un pitido.

***Cuando se escucha un tono, suelte el botón inmediatamente.***

### Otras funciones del botón

Al arrancar, el dispositivo probará sus propias comunicaciones dentro de los primeros minutos. Un sonido de pitido acompañado del LED de estado del sistema verde indica que el nodo del sensor está configurado correctamente. Durante el envío de datos, los sensores parpadean con color púrpura.

Si hay un error con la llamada anterior, el sensor parpadeará en amarillo. Si el color púrpura también parpadea, eso indica que el sensor está intentando de nuevo. Si no, el sensor no está intentando de nuevo, pero lo hará más tarde. Para activar manualmente una llamada de prueba, mantenga presionados AMBOS botones durante más de 4 segundos, hasta que se oiga un pitido.

El sensor maestro utiliza su tarjeta SIM integrada para comunicarse con el mundo exterior. Este proceso varía entre 1-5 minutos, dependiendo de la ubicación.

El sensor del nodo final, durante una prueba, envía sus lecturas al maestro más cercano. Las llamadas tardan hasta 3 minutos.

## 9 LED INDICADOR DE ESTADO

Los LEDs, muestran la información del estado del sensor. Se pausan y apagan después de unos minutos de inactividad, a fin de ahorrar batería. Al hacer clic en cualquiera de los botones, se activarán los LED.

La forma en que los LEDs muestran la información es mediante el ciclo entre cada uno de los estados. Por ejemplo, si los colores, púrpura y cian están alternando, significa que el sensor está enviando datos, pero tiene baja intensidad de señal. Los datos todavía pueden pasar, pero se recomienda instalar el sensor en un área con buena señal.

Consulte “Selección de un área de instalación”, para obtener más información sobre cómo utilizar el teléfono para determinar la cobertura.

-  Verde. La unidad está instalada correctamente y está en pausa.
-  Púrpura. Llamada en curso (maestro: GSM, nodo: envío de lecturas al maestro)
-  Azul. Escucha de datos de la red local (sólo el maestro)
-  Amarillo. Problema con llamada de datos anteriores o primera llamada después de inicio.
-  Cian. Mala señal, activar una llamada de prueba, si el problema persiste, ver “solución de problemas”.
-  Rojo. Batería baja. Asegúrese que la unidad está recibiendo luz solar adecuada.
-  Blanco. Error interno o apagando.

# 10

## INTERFAZ (WIFI)

Permite visualizar datos y el estado del sensor, directamente, a través de Wi-Fi. Las versiones futuras también permitirán recogida/descarga manual de datos al teléfono móvil o laptop.

# 11

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**Después de más de 5 minutos desde el primer encendido, el LED amarillo todavía parpadea**

Si ve el LED amarillo parpadeando después de 5 minutos significa que la llamada previa ha fallado. Si no hay LED púrpura (que indica que hay una llamada en progreso) puede reactivar la llamada GSM. Presione y aguante el botón multi-función durante 3-5 segundos, hasta que se oiga un pitido. Ahora verá un LED púrpura. Espera hasta que la llamada finalice.

**Se ve LED amarillo (no desde el inicio)**

Como se ha mencionado, se puede lanzar una llamada de prueba para determinar si la llamada fallida fue un incidente aislado. Si el LED púrpura parpadea, la unidad está reintentando. Busque otras señales; LED rojo (problema de batería), LED cian (problema de señal), etc. Pueden ser la causa del problema. Si el problema persiste, contacte con nosotros, ya que puede haber algún problema con la propia SIM.

**Se ve LED cian**

Si no hay LED púrpura parpadeando, lance una llamada de prueba, si el LED de estado es el mismo después de la llamada, mueva la unidad a una localización diferente. Si la unidad funcionaba antes, puede ser un problema de red como el mantenimiento de la base. Contraste referencias con su teléfono móvil o pruebe de nuevo más tarde.

# 12 ESPECIFICACIONES CLAVE

Panel solar de alta eficiencia monocristalino 2W

Batería interna que provee energía durante meses sin luz solar

Irradiancia solar (IR+luz visible) Rango: 300 / 1100 nm – Precisión: 16 bit

Temperatura del aire Rango: -40°C / 125°C Precisión:  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$

Humedad del aire Rango: -10°C / 85°C Precisión:  $\pm 2^{\circ}\text{C}$

Temperatura del suelo Rango: -10°C / 85°C Precisión:  $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$

Humedad del suelo capacitiva Precisión: 28 bit





**ARATECK ELECTRONICS**

C/ Tarento, nave 20. 50197 ZARAGOZA  
info@arateck.com  
876 269 329