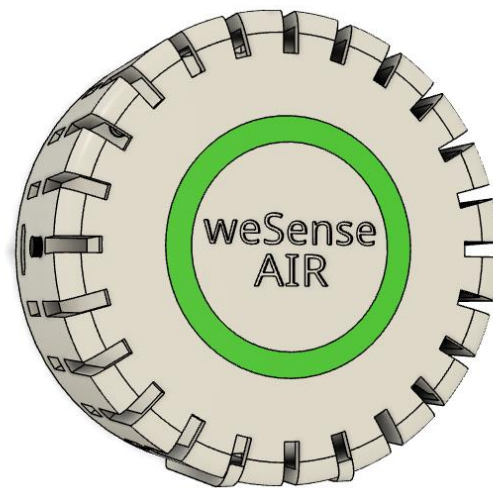


# weSense AIR



## Monitor inteligente de CO<sub>2</sub>



ALTA PRECISIÓN. SENSOR NDIR



MEDICIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA.



ALERTAS RÁPIDAS. LUMÍNICAS Y SONORAS



MONITOREO REMOTO. ACCESO WEB Y CELULAR (Android y iPhone)



CO<sub>2</sub>. VISUALIZACIÓN DE VALOR EN EL CELULAR EN TIEMPO REAL



GRÁFICOS. ACCESO A CURVAS DE LAS MEDICIONES

Manual de usuario

V1.5

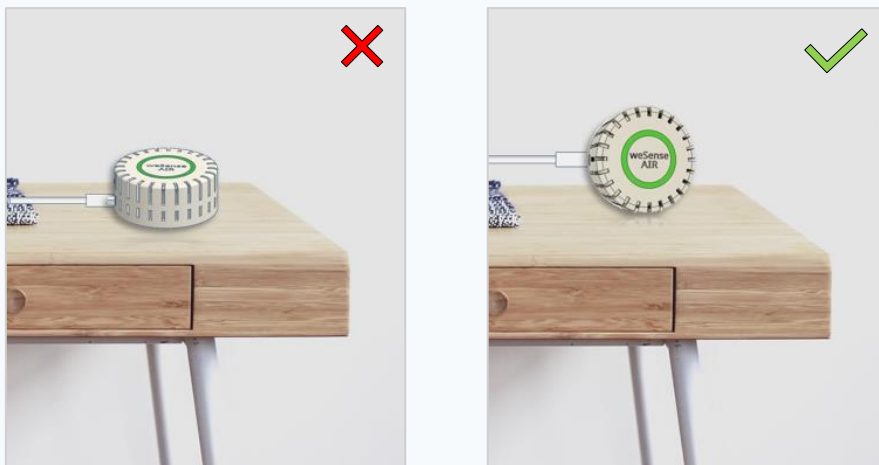
## Contenido

¿Qué es weSense AIR? .....	3
¿Cómo conectar mi weSense AIR a una red de WiFi? .....	4
Uso de la plataforma / app para el monitoreo de los datos.....	5
¿Qué es el CO2? .....	6
¿Cómo funciona el sensor de CO2? .....	6
Consideraciones de ubicación del sensor .....	6
Calibración del sensor de CO2 .....	7
Resumen de las funciones disponibles según la conectividad .....	8
Especificaciones técnicas .....	9
Referencia de colores de indicación luminosa.....	10
Términos y condiciones .....	10
Información actualizada y soporte .....	10

## ¿Qué es weSense AIR?

**weSense AIR** es un medidor inteligente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que te indica en tiempo real la calidad del aire que respiras. Desde el dispositivo o desde tu celular, sabe cómo y cuándo necesitas ventilar tus espacios. Esta versión fue diseñada para ser utilizada en interiores. En su versión más completa además mide Temperatura y Humedad Relativa.

**ANTES DE EMPEZAR:** weSense AIR se puede colgar en una pared o apoyar sobre alguna superficie. La forma correcta de uso del dispositivo es colocándolo en posición **vertical**, con las palabras del nombre orientadas correctamente.



weSense AIR **no tiene batería interna**, por lo que siempre antes de usarlo debes conectar el cable micro USB al dispositivo, y el lado USB del cable a la fuente de alimentación provista, y enchufarla a la red de alimentación eléctrica. Alternativamente puedes usar una batería externa o 'power bank' (que tenga suficiente potencia) para alimentar al dispositivo y llevarlo encendido a diversos lugares.

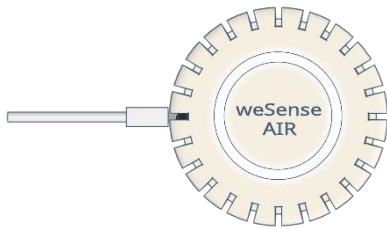
**PRECAUCION:** El conector micro USB tiene un sentido de conexión. Al conectarlo verifica la correcta posición. No se debe hacer fuerza ni palanca al conectarlo ni al desconectarlo, ya que podrías dañarlo.



**Tiempo de Inicio:** Al enchufar weSense AIR, luego del encendido, debes esperar de 3 a 5 minutos para que la medición de la concentración de CO<sub>2</sub> se estabilice, antes de verificar los valores obtenidos.

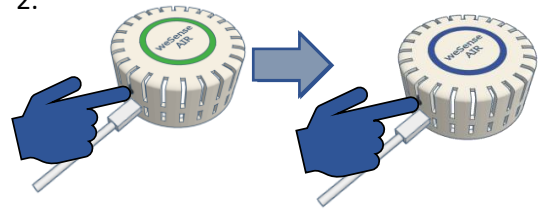
## ¿Cómo conectar mi weSense AIR a una red de WiFi?

1.



Conectar el cable micro USB al dispositivo y el otro extremo a la fuente de alimentación USB y enchufarla a la alimentación eléctrica. Se encenderá un anillo de luz blanco.

2.



Mantener presionado el botón que se encuentra al lado del conector micro USB **hasta que el color del aro se torne azul.**

3.



Conectarse con un celular a la red WiFi del dispositivo (weSenseAIRxxxx). **La luz debe estar titilando de color azul.** Luego de conectado, presionar en 'Iniciar sesión' en la red de wifi conectada, o sino escanear el código QR con su teléfono, o abrir la url <http://8.8.8.8> desde un navegador para acceder al portal de configuración.

4.



Elegir la opción **"Configurar WiFi"** y seguir los pasos indicados en la pantalla. Se debe seleccionar una red WiFi con acceso a internet y colocar su correspondiente contraseña. Si es correcta, el aro se pondrá momentáneamente de color blanco y luego quedará conectado y midiendo.



**ALARMA SONORA:** El botón del lateral del dispositivo también se puede presionar para silenciar por algunos minutos la alarma, en el caso que la misma comience a sonar.



### Consulta del valor de CO2 cuando no hay acceso a Internet

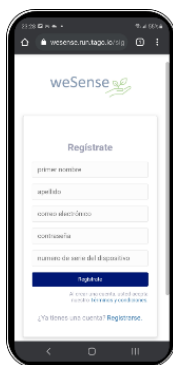
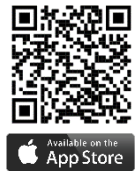
Si no hay acceso a Internet disponible, y quieres saber el valor instantáneo de CO2 que se está midiendo, puedes visualizarlo con tu teléfono celular desde el mismo portal de configuración al que accedes presionando el botón lateral en tu medidor weSense AIR. Para salir de esta pantalla, y volver al modo normal presionar el botón 'Salir'.

## Uso de la plataforma / app para el monitoreo de los datos

weSense AIR cuenta con una plataforma muy fácil de utilizar, a la que se puede acceder tanto **desde el teléfono móvil, instalando la app que corresponda, o desde una computadora, ingresando con un navegador web a la dirección [wesense.tech/login.html](http://wesense.tech/login.html).**

En esta plataforma se puede monitorear el dispositivo en tiempo real, tener acceso a las curvas de valores históricos, y realizar todas las configuraciones del dispositivo.

La app **weSense AIR** está disponible en [Google Play](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wesense.air) y en [App Store](https://apps.apple.com/AR/app/we-sense-air/id1444444444).



**1. REGISTRACION:** La primera vez, al ingresar a la plataforma (ya sea a través de la app en el celular, o por la página web) se debe seleccionar la opción **“Nuevo aquí? Regístrate”** y seguir las instrucciones para crear un nuevo usuario y contraseña. Luego de activar la cuenta confirmando el correo electrónico, se habilitará el acceso al sistema.

**2. ACTIVACION:** Luego de esto, ya se puede ingresar con el email y clave elegidos, y realizar la vinculación del sensor a la cuenta, desde la opción **Agregar nuevo Dispositivo**.

Al completar los pasos indicados para agregar el dispositivo, ya queda dicho sensor vinculado al usuario, y se puede comenzar a utilizar normalmente. En caso de que se posean varios dispositivos, se puede repetir este procedimiento para ir agregando los restantes a la cuenta.



**3. ACCESO A LOS DATOS:** Desde la opción **Ver mi weSense AIR** podrás acceder a los valores en tiempo real del sensor (si el medidor está conectado a Internet), a las curvas históricas y a la configuración. Desde el menú ‘Configurar’ se pueden modificar el nivel de iluminación, el encendido/apagado del sonido, el intervalo de medición y el nombre del dispositivo, entre otros. (El dispositivo debe tener una conexión activa para que los cambios impacten)

## ¿Qué es el CO<sub>2</sub>?

El Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) es un gas, producto de la respiración de seres humanos, animales y plantas. Valores elevados de CO<sub>2</sub> pueden producir dolor de cabeza, fatiga, falta de concentración y mareos, entre otros. No se debe confundir con otros gases como el monóxido de carbono (CO), que se suele medir para verificar problemas de combustión en estufas, calentadores, etc.

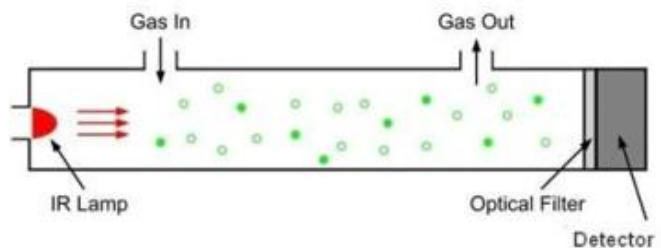
La concentración de CO<sub>2</sub> se mide en **partes por millón (ppm)**. El valor aproximado de CO<sub>2</sub> en el exterior es de 400 ppm, y es el valor mínimo del sensor. Puede variar un poco según la región, si es una zona rural y el aire está más limpio, o un área urbana donde hay más contaminación. La actividad humana, industrial y el uso de combustibles fósiles contribuyen a aumentar la concentración atmosférica de CO<sub>2</sub>.

## ¿Cómo funciona el sensor de CO<sub>2</sub>?

**weSense AIR** mide la concentración de CO<sub>2</sub> mediante un sensor que utiliza tecnología NDIR (*non-dispersive infrared*), lo que le brinda una alta precisión y confiabilidad a las mediciones.

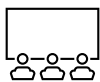
### Principio de funcionamiento del sensor

**NDIR:** En un extremo del sensor se genera una luz infrarroja que atraviesa el tubo de medición en donde están las partículas de aire. Como las moléculas de CO<sub>2</sub> absorben sólo una banda específica de "luz", el resto es filtrado y captado por sensor óptico. La diferencia entre la luz irradiada y la recibida es directamente proporcional a la cantidad de moléculas de CO<sub>2</sub>.



## Consideraciones de ubicación del sensor

Si el dispositivo se va a utilizar para medir el nivel de ventilación en un ambiente donde se reúnen varias personas, es recomendable seguir algunos lineamientos para que la medición sea representativa del promedio de las condiciones del espacio.



Se sugiere colocar el sensor a una altura aproximada de 1.5 metros, ya sea colgado en la pared o apoyado sobre una superficie. Es recomendable que se coloque en una zona de la habitación que sea indicativa de la peor condición de ventilación de la sala, pero que a la vez el sensor sea visible para los ocupantes del lugar.



Se recomienda no colocar el sensor justo al lado de una ventana o puerta, o enfrentado directamente a la salida de un aire acondicionado, ya que los valores que medirá no serán representativos de las zonas menos ventiladas del ambiente.



Se debe tener en cuenta también que la concentración de dióxido de carbono exhalada por una persona es de aproximadamente 40.000 ppm, lo que implica que si se ubica el sensor muy cerca de las personas, si se le respira o se habla muy cerca del mismo, la medición se irá fuera de escala y marcará valores muy elevados.



Hay otras fuentes de generación de CO<sub>2</sub> además del aire respirado por las personas, que se deben considerar a la hora de evaluar los valores medidos. Por ejemplo los productos de la combustión de cocinas, estufas, etc. elevan el nivel de CO<sub>2</sub> en el ambiente, por lo que deben ser tenidos en cuenta para no afectar las mediciones.

## Calibración del sensor de CO<sub>2</sub>

El sensor de CO<sub>2</sub> es sometido a un proceso de calibración en fábrica antes de su entrega. Además, cuenta con un modo de auto-calibración que es útil en la mayoría de los escenarios en los que se vaya a utilizar el dispositivo. Asimismo, cuenta con una función de calibración manual, que en general no es necesario utilizar, a menos que se noten grandes discrepancias en las mediciones o se quiera realizar una calibración cada cierta cantidad de meses.

**Para mantener una buena calibración es importante exponer periódicamente al sensor a ambientes con aire fresco y ventilado. El dispositivo debe estar enchufado y encendido.**

**Calibración automática.** Este es el modo que viene activado por defecto. El sensor mide los valores de CO<sub>2</sub> durante largos periodos de tiempo, y mediante un algoritmo interno ajusta el mínimo valor de CO<sub>2</sub>. Este método es efectivo en lugares como oficinas, aulas, etc. en donde exista al menos algún momento en el día, en donde el ambiente se ventila completamente. Este método no es útil para la medición en viveros, frigoríficos o lugares que siempre estén cerrados y no se expongan nunca a una ventilación completa, aunque sea momentánea. En estos casos, la calibración automática debe desactivarse desde el menú de Configuración del dispositivo.

**Calibración manual.** El proceso de calibración manual requiere llevar al dispositivo (enchufado y encendido) al exterior, con aire fresco y estable en donde la concentración de CO<sub>2</sub> esté alrededor de 400ppm, y dejarlo allí durante un mínimo de 20 minutos. Luego de esos 20 minutos se debe presionar el botón oculto debajo de la tapa inferior (introduciendo una punta en el orificio pequeño) durante **10** segundos. Es fundamental no respirar encima del dispositivo durante el proceso de calibración manual ya que las emisiones de CO<sub>2</sub> pueden afectar negativamente la calibración. **ATENCIÓN: No presionar el botón oculto de calibración en ningún otro lugar o condición distinta a la explicada en esta sección, ya que ello afectará negativamente las mediciones.**

## Resumen de las funciones disponibles según la conectividad

**CON ACCESO A INTERNET****FUNCIONES DISPONIBLES DESDE EL DISPOSITIVO:**

- Indicación luminosa por colores del rango de concentración de CO2 actual.
- Alarma sonora cuando la concentración de CO2 supera 800 ppm y también cuando supera 1000 ppm.

**FUNCIONES DISPONIBLES DESDE EL CELULAR O POR PÁGINA WEB:**

- **Lectura instantánea de la concentración de CO2 + Temperatura + Humedad rel.**
- Aviso del nivel de ventilación
- Visualización de curvas históricas
- Regulación de intensidad de luz
- Sonido on/off
- Actualizaciones de software
- Monitoreo remoto del sensor

**SIN ACCESO A INTERNET**

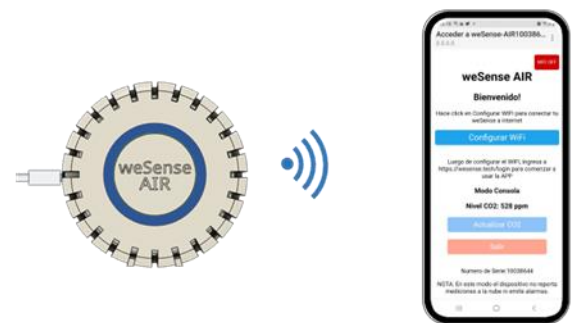
(o acceso con limitaciones)

**FUNCIONES DISPONIBLES DESDE EL DISPOSITIVO:**

- Indicación luminosa por colores del rango de concentración de CO2 actual.
- Alarma sonora cuando la concentración de CO2 supera 800 ppm y también cuando supera 1000 ppm.

**SIN ACCESO A INTERNET**

CONECTADO A LA RED QUE EMITE EL DISPOSITIVO

**FUNCIONES DISPONIBLES DESDE EL CELULAR:**

- **Lectura instantánea de la concentración de CO2**
- Configuración de redes de WIFI



## Especificaciones técnicas

VARIABLE MEDIDA	VALORES
<b>Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)</b>	
Rango de medición	400 – 5000 (ppm)
Precisión	± (50ppm + 5% de lectura)
Resolución	1 ppm
<b>Temperatura</b>	
Rango de medición (y de operación)	-10 – 50 (°C)
Precisión	± 1.5 °C
<b>Humedad relativa</b>	
Rango de medición (y de operación)	0 – 90 (%) (sin condensación)
Precisión	± 5%
<b>ESPECIFICACIONES GENERALES</b>	
Frecuencia de muestreo	10 seg (modo local), 1 min (indicación luminosa)
Frecuencia de reporte a la nube	5 min, 10 min, cambio de estado, manual a demanda
Conectividad	Red de wifi
Calibración de CO <sub>2</sub>	Automático y manual (a 400ppm)
Intensidad luminosa	Configurable (off, int. baja-media-alta)
Alarma sonora	Configurable (encendido, apagado)
Puerto de alimentación	Micro USB
Accesorios	Fuente de alimentación USB y cable
Dimensiones	90 mm diámetro x 40 mm profundidad
Peso	100 g
Montaje en pared	Incluye orificio para ser montado en pared

\*Las especificaciones del producto pueden llegar a cambiar sin previo aviso. Las imágenes son ilustrativas.

**ATENCIÓN:** **weSense AIR** está diseñado para uso exclusivamente interior



Alimentación: 5V – 1A. Utilizar la fuente provista.



No someter a impacto.



No exponer a la luz directa del sol.



No mojar ni exponer a ambientes muy húmedos.



No someter a calor extremo.



*El gabinete de weSense AIR está fabricado a partir de materias primas naturales y renovables*

## Referencia de colores de indicación luminosa

Rangos de medición	Indicaciones especiales
 CO2 400 a 599 ppm	 Portal de configuración activo
 CO2 600 a 799 ppm	 Actualización de firmware en proceso
 CO2 800 a 999 ppm	 <i>Intensidad de color blanco en aumento.</i> Proceso de encendido.
 CO2 1000 a 1999 ppm	   <i>Titila 3 veces rojo intercalado con violeta.</i> Error del proceso
 CO2 2000 a 5000 ppm	   <i>Titila 3 veces del color actual.</i> Sin conexión WIFI
 Led apagado. Intensidad luz = 0	   <i>Titila 3 veces del color actual intercalado con blanco.</i> Con WIFI conectado, pero no hay acceso a los servidores de Internet.
	 <i>Color blanco fijo por más de 5 minutos.</i> Se encontraron múltiples errores en la red de wifi. Desenchufar y volver a enchufar, sino conectar a otra red de wifi.

## Términos y condiciones

Los términos y condiciones de uso se pueden encontrar en la siguiente dirección:  
<https://wesense.tech/terms.html>.

## Información actualizada y soporte

Este manual de usuario recibe actualizaciones periódicas. Para encontrar la versión más reciente de este manual y otras informaciones relevantes para el uso correcto del producto, dirigirse a la sección de Soporte en <https://wesense.tech/soporte.html>.

En caso de necesitar soporte adicional, enviar un correo a [soporte@wesense.tech](mailto:soporte@wesense.tech).

weSense AIR es un producto de tecnología avanzada, desarrollado y fabricado en Argentina.

Todos los derechos reservados Boreal Net S.A. 2021