



inBiot
Sense your building



MICA Lite

Manual de Usuario

V 1.3.(27/06/2022)

1. Descripción general del producto

MICA Lite es un monitor inteligente que mide la calidad del aire interior de forma continua. Este dispositivo es capaz de medir hasta 4 parámetros: temperatura, humedad, dióxido de carbono, y partículas en suspensión (PM2.5).

El dispositivo se comunica vía WiFi con la plataforma web My inBiot donde el usuario podrá conocer cómo está la calidad de aire interior de la estancia en un periodo de tiempo determinado, consultar el histórico de valores y obtener información de interés de cada uno de los parámetros medidos.

En función de la versión elegida del dispositivo, el MICA Lite se colocará e instalará:

- En pared.
- En sobremesa.

Es preferible que se encuentre lejos de la ventana o corrientes y que no incida directamente la luz solar en el dispositivo.

Mediante el indicador lumínico (verde, amarillo, rojo) del dispositivo, es posible conocer a simple vista las necesidades de ventilación de la estancia. En caso de indicador rojo será necesario ventilar para renovar el aire interior.

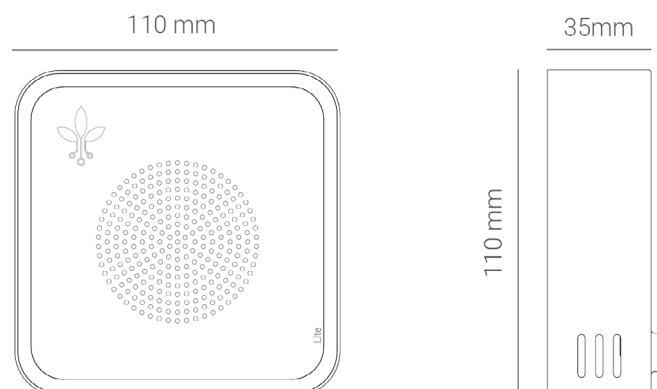
2. Principales características técnicas

Conexiones:

- Instalación en pared: Conector rápido 230VAC 50 Hz instalación en pared.
- Instalación en sobremesa: Conector magnético (5V 1A).

Dimensiones y peso:

Peso: 325 gramos



Conectividad:

- Plataforma IoT "My inBiot".
- WiFi 802.11 b/g/n/e/i (802.11n @ 2.4 GHz hasta 150 Mbit/s).
- Modbus.
- Conectividad GSM/GPRS (Opcional).
- Touchpad.

Sensores:

- Temperatura.
- Humedad.
- Dióxido de carbono (CO₂).
- Partículas en suspensión (PM2.5).

Detalles sensores:

Temperatura

Unidad de medida: °C / Rango: 0 - 90°C .

Precisión: ±0,5°C.

Humedad

Unidad de medida: %RH / Rango: 0 - 100%.

Precisión: ±2 %.

Dióxido de carbono

Sensor: NDIR.

Unidad de medida: ppm / Rango: 0 - 5.000 ppm.

Precisión: ± (50 + 5%) ppm.

Renovación de la calibración: Cada 10 años.

PM2.5

Sensor: Láser de partículas.

Unidad de medida µg/m³ / Rango: 0 - 1.000 µg/m³.

Precisión: < 35 µg/m³: ±5 µg/m³; >35 µg/m³: ±15% de la medida.

Renovación de la calibración: Cada 4 años.

Indicadores:

MICA Lite cuenta con dos indicadores:

- **Indicador de Ventilación:** Una señalización lumínica indica cuando es necesario ventilar en función de los niveles de concentración de dióxido de carbono.

El dispositivo se iluminará en uno de estos tres colores:

Rojo: Mala calidad del aire. Es necesario ventilar.

Amarillo: Se recomienda ventilar.

Verde: Buena calidad del aire. No es necesario ventilar.

- **Indicador Virus:** Calcula la probabilidad de contagio de virus en función del dióxido de carbono, PM2.5, temperatura y humedad. Ofrece una puntuación en una escala del 0 al 10:

0 - 3 Alta probabilidad de propagación.

4 - 6 Probabilidad de propagación media.

7 - 10 Baja probabilidad de propagación.

3. Niveles y recomendaciones

Temperatura:

El rango de temperaturas que se considera de confort va de los 21 a los 25°C, siendo, según el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas), 21 - 23°C en invierno y 23 - 25°C en verano, aunque dichos parámetros pueden verse aumentados y/o disminuidos en función del resto de variables que condicionan el confort.

Rangos My inBiot:

VERDE: 20 - 23°C

AMARILLO: 24 - 26°C / 18 - 20°C

ROJO: > 26°C y < 18°C

Humedad:

La humedad relativa ideal para una temperatura normal del interior de un espacio habitado se sitúa entre el 45 y el 50% de humedad, con un margen de valores recomendables entre el 40 y el 60%.

Rangos My inBiot:

VERDE: 40 - 60 %

AMARILLO: 30 - 40% / 60 - 70%

ROJO: < 30 % y HR > 70%

Dióxido de carbono

En ambientes exteriores el nivel de concentración de CO₂ es de aproximadamente 350-400 ppm (partes por millón).

El ambiente se considera "cargado" en valores por encima de los 800 - 1.000 ppm.

A partir de los 2.000 ppm se considera muy cargado y se producen síntomas relacionados con dolor de cabeza, cansancio y apatía general.

Los efectos más graves se producen a partir de 5.000 ppm, cuando se pueden llegar a producir desvanecimientos.

Rangos My inBiot:

VERDE: < 800 ppm

AMARILLO: 800 - 1.500 ppm

ROJO: > 1.500 ppm

PM2.5

Los actuales estándares de la EPA (Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos), recomienda valores máximos para PM2.5 de 35 µg/m³, aunque reduce los valores totales anuales a 12-15 µg/m³. La UE establece unos límites máximos de 25 µg/m³ también para PM2.5, aunque con perspectiva de aumentar la restricción.

Los rangos de valores utilizados en el dispositivo son los siguientes para PM2.5.

VERDE : < 15 µg/m³

AMARILLO: 15 µg/m³ - 35 µg/m³

ROJO: > 35 µg/m³

4. Instalación y configuración

Para instalar y configurar el dispositivo, deberás seguir los pasos indicados en los siguientes videotutoriales:

1. Instalar MICA Lite en pared: [Cómo instalar MICA Lite en la pared](#)

NOTA: Antes de comenzar la instalación desconecta los fusibles y asegúrate de que los cables están colocados en la posición correcta para evitar que se produzca un cortocircuito.

2. Configurar MICA Lite: [Cómo configurar tu MICA Lite](#)
3. Configurar MICA Lite Modbus: [Cómo configurar MICA Lite Modbus](#)
4. Añadir MICA Lite a My inBiot: [Cómo añadir MICA Lite a My inBiot](#)
5. En caso de medidas de Firewall y pasarelas en el WiFi: [Documento Firewall y pasarelas](#)

5. Funcionamiento

La primera vez que enchufes el dispositivo se pondrá en punto de acceso, encendiéndose una luz azul clara y pasando a ser blanca. A los pocos segundos se pondrá a parpadear una luz azul oscura. Esto indica que el dispositivo está preparado para su configuración, se deberán seguir los videotutoriales de configurar MICA Lite y configurar MICA Lite Modbus.

Una vez configurado el equipo al WiFi se pueden dar dos casos:

- **Conexión fallida:** En el equipo se enciende una luz roja durante 10 segundos y se apaga. Repite el proceso de configuración y asegúrate de que no tienes Firewall ni pasarelas de seguridad en el WiFi. Comprueba que la contraseña introducida se corresponde a la de tu red WiFi.
- **Conexión correcta:** En el equipo se enciende una luz verde durante 10 segundos y se apaga. Ahora puedes acceder a la plataforma My inBiot y seguir el videotutorial de añadir el MICA Lite a My inBiot.

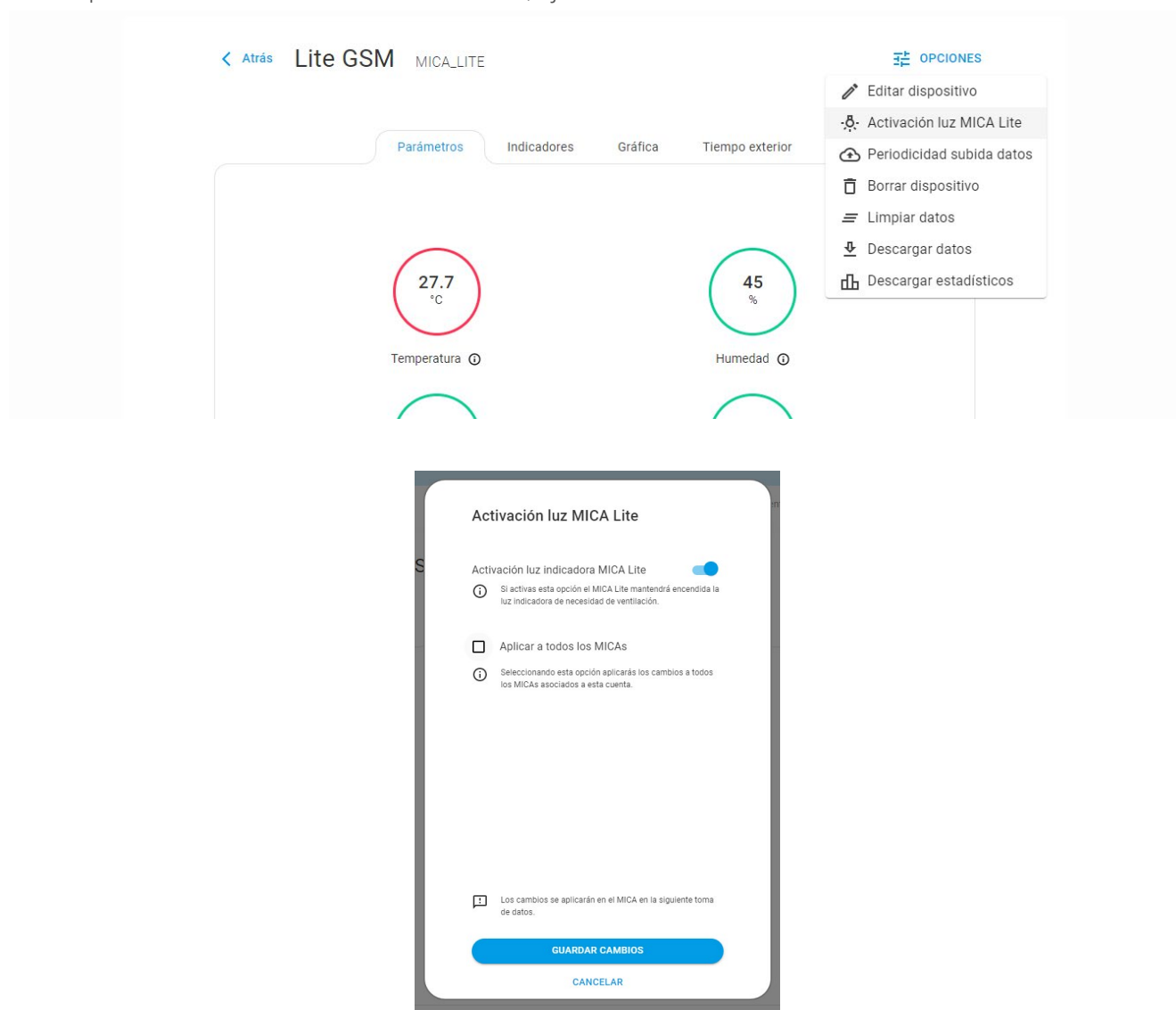
Después de configurarlo y haber pasado 1 minuto el dispositivo tendrá de forma continua una señalización lumínica (roja, amarilla o verde) en función del dióxido de carbono (CO₂). Esta señalización indica cuándo es necesario ventilar y toma medidas cada minuto.

El proceso de activar o desactivar la señalización lumínica se puede hacer desde dos lugares.

- Cuando se configura el dispositivo por primera vez aparece un apartado que pone activar LEDs. Si el Check está como el de la imagen significa que está activado.

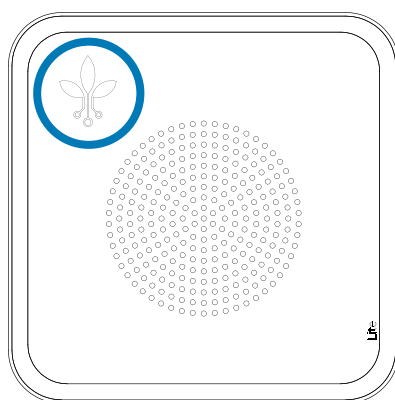
☒ Activar LEDs

- Dentro de la plataforma My inBiot, accede al equipo que quieres cambiar la visualización de su luz indicadora y selecciona "Opciones" en el margen superior derecho. Usa la opción "Activación luz MICA Lite". A continuación, se visualizará una nueva ventana donde podrás desactivar la señalización lumínica del MICA Lite y seleccionar dicha configuración a todos los equipos o únicamente al actual. Por último, ejecuta "GUARDAR CAMBIOS".



Además, el equipo tiene un botón táctil en el logotipo de su cara frontal. En función de la duración de la pulsación, el dispositivo realizará dos funciones diferentes:

- Una pulsación corta hace que el dispositivo mida y suba los diferentes parámetros a la plataforma web. Además, muestra el estado de CO₂ mediante la señalización lumínica durante 5 segundos aunque esté desactivada la funcionalidad.
- Una pulsación larga hace que el dispositivo se ponga en punto de acceso. Al pulsar se producirá un blanco progresivo y pasados 3 segundos pasará a un azul fijo. Al dejar de pulsar las luces del equipo se pondrán a parpadear con una luz azul. Esto último indica que el equipo está en punto de acceso para realizar la reconfiguración al WiFi.



Toma de medidas

El dispositivo MICA Lite tomará la medida del dióxido de carbono cada minuto para indicar la señalización lumínica. En cuanto a los parámetros medidos, se registrarán en la plataforma web con el intervalo temporal seleccionado. En función del tipo de cuenta que se tenga se podrá seleccionar un mayor o menor intervalo temporal. La cuenta Basic permite ajustes entre 10 y 15 minutos, mientras la cuenta Business permite ajustes entre 1 y 15 minutos con conectividad WiFi y entre 3 y 15 min con conectividad GSM.

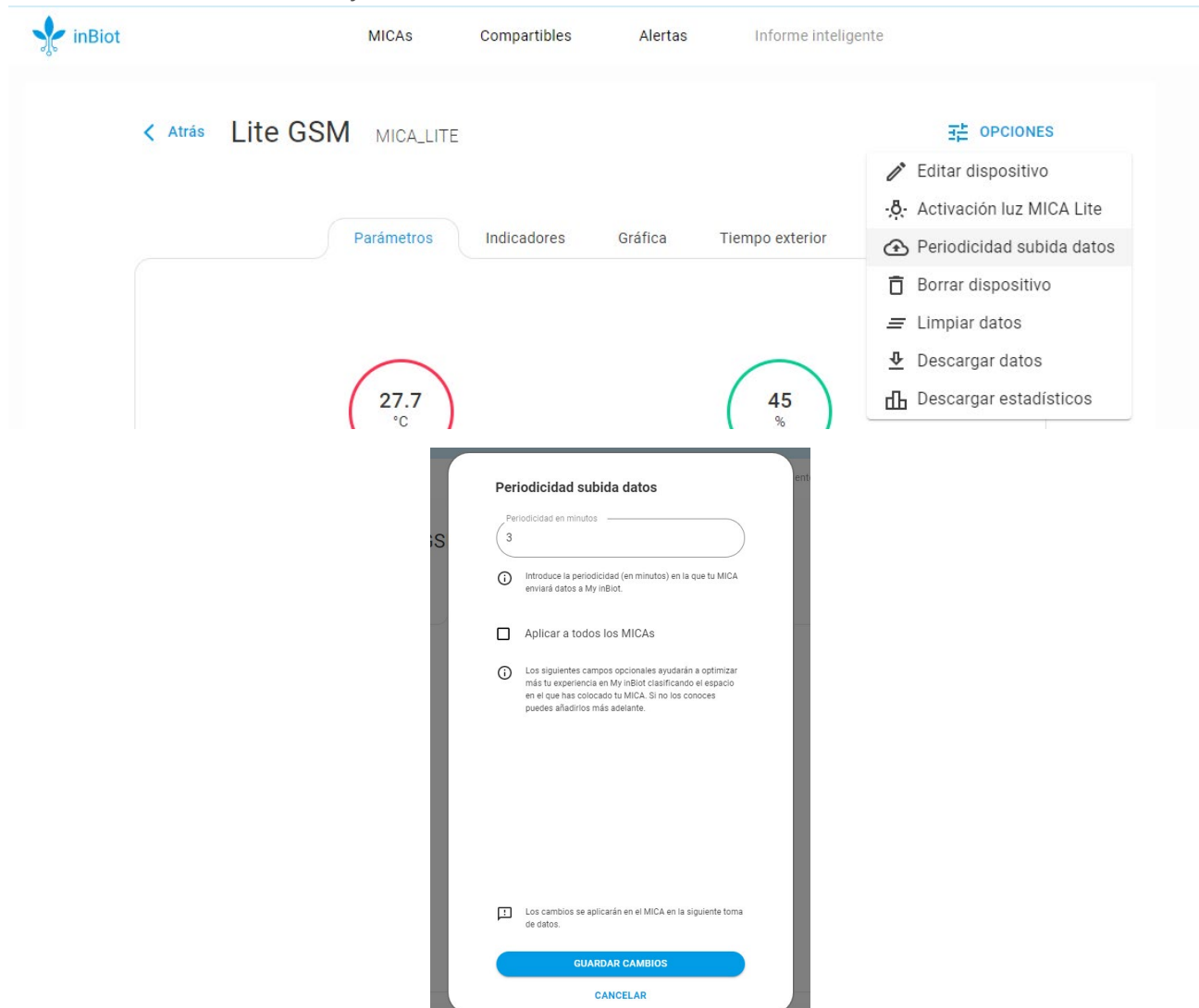
El proceso de configuración de la periodicidad de subida de datos se puede hacer desde dos lugares.

- Cuando se configura el dispositivo por primera vez aparece un apartado que pone tiempo entre datos (min).

Tiempo entre datos [min]: ?

- Dentro de la plataforma My inBiot, accede al equipo que quieres cambiar la periodicidad de subida de datos y selecciona "Opciones" en el margen superior derecho. Usa la opción "Periodicidad subida datos". A continuación, se visualizará una nueva ventana donde podrás definir el tiempo entre datos y seleccionar dicha configuración a todos los equipos o únicamente

al actual. Por último, ejecuta "GUARDAR CAMBIOS".



6. Plataforma Web

El acceso a la plataforma web se hará a través de la dirección web: <https://www.myinbiot.com/login>.

La primera vez que accedas deberás crear una cuenta y contraseña, con la que iniciarás sesión cada vez que entres en la plataforma.

Dentro de una cuenta se pueden tener tantos equipos como se desee.

En la plataforma web My inBiot podrás:

- Consultar los parámetros en tiempo real.
- Ver la evolución de los parámetros a lo largo del tiempo: horas, días, semanas.
- Consultar la información de cada parámetro para conocer sus efectos en la salud, las posibles fuentes de contaminación y los rangos recomendables.
- Descargar los datos para analizarlos en otra aplicación.
- Dar acceso a varios clientes mediante un enlace compartible, que también podrás utilizar para mostrar los datos en pantalla completa para actos u oficinas.

Uso de la plataforma Web

Para conocer las funcionalidades básicas de la plataforma y las páginas que lo componen accede al [Video uso My inBiot](#).

INICIO

Ayuda Usuario ▾

MICAs Compartibles Alertas Informe inteligente

Mis dispositivos MICA DESCARGA MÚLTIPLE NUEVO GRUPO AÑADIR MICA

Buscar MICA Resumen En detalle Grupos de la A-Z ▾ MICAs de la A-Z ▾

MICA Desk Indicador Ventilación ⓘ

DoitV1

MICA Lite Indicador Virus ⓘ

Lite GSM MICA_LITE_UNAV Wizard 5V

Ayuda Usuario ▾

MICAs Compartibles Alertas Informe inteligente

Mis dispositivos MICA DESCARGA MÚLTIPLE NUEVO GRUPO AÑADIR MICA

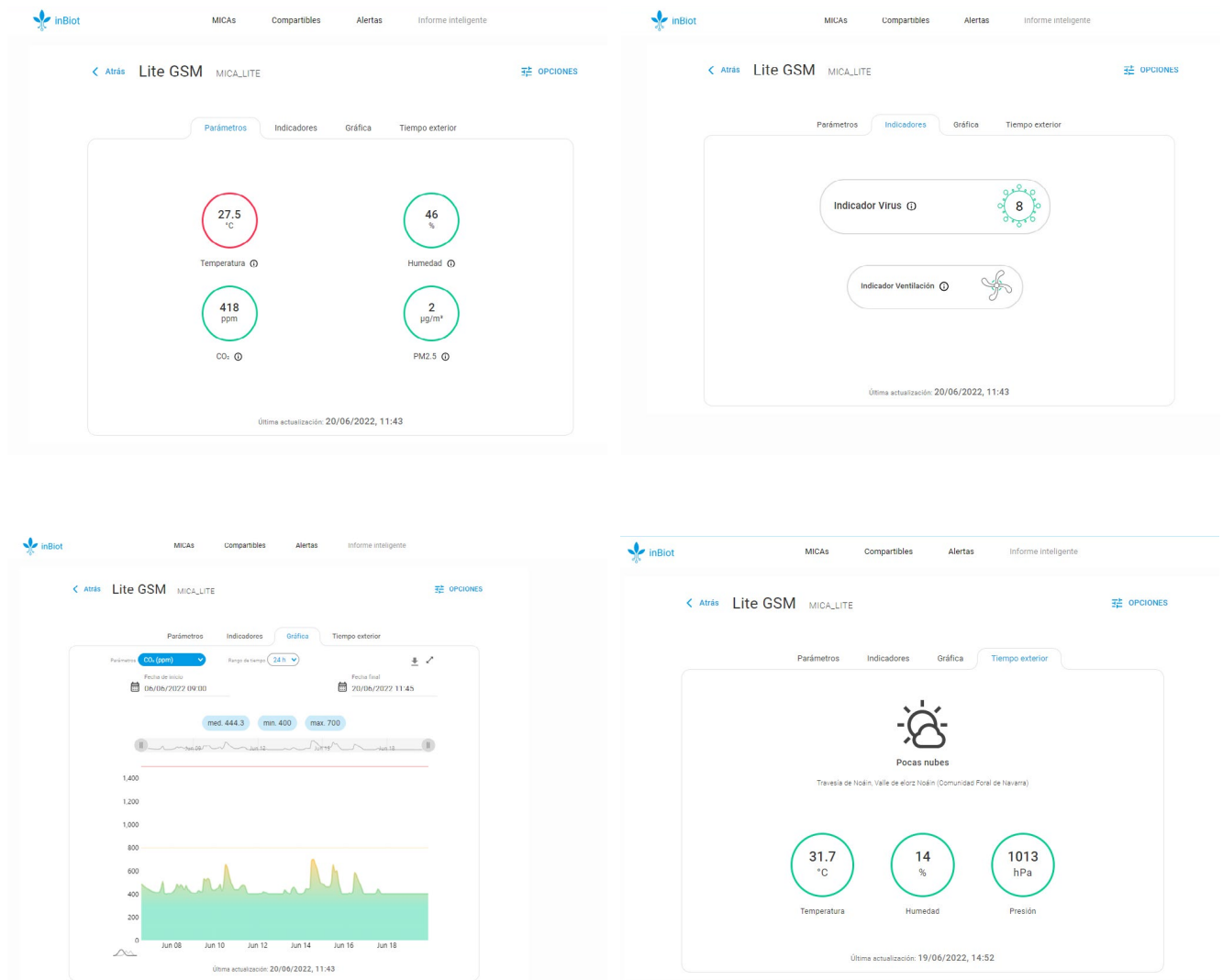
Buscar MICA Resumen En detalle Grupos de la A-Z ▾

DESK ▾

MICA_LITE

Nombre	Indicador virus	Temperatura (°C)	Humedad (%)	CO ₂ (ppm)	PM2.5 (µg/m³)	Temperatura R (°C)
Lite GSM		27.5	46	418	2	
MICA_LITE_UNAV		25.3	54	422	1	30.1
Wizard 5V		29.2	36	488	2	

EQUIPO

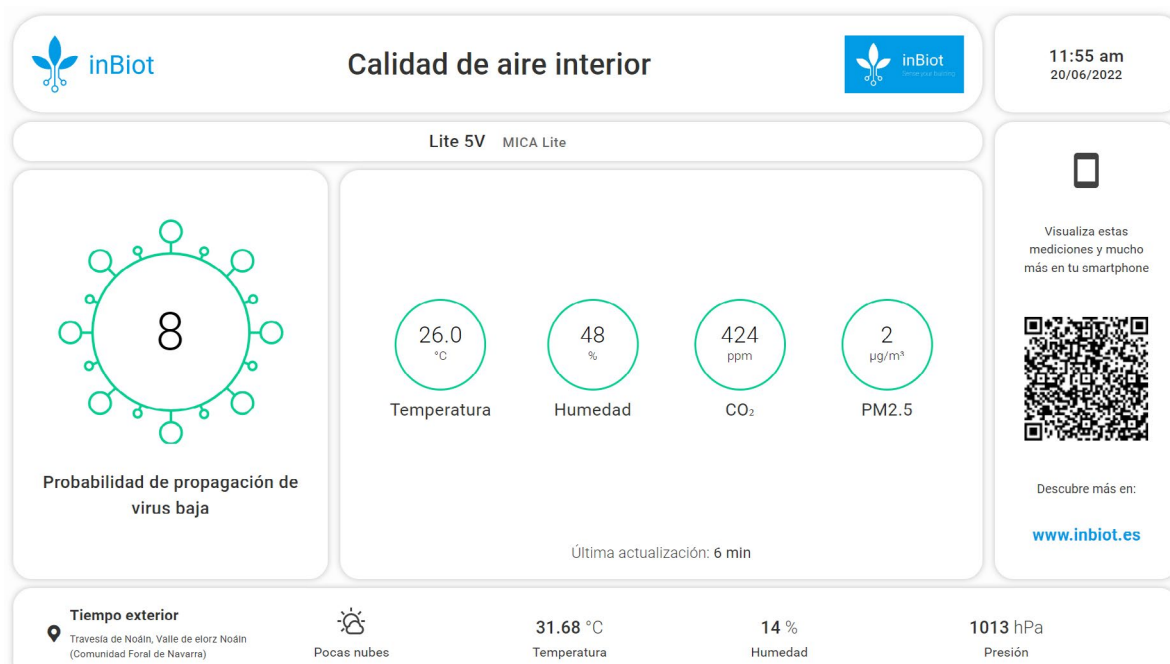


COMPARTIBLES

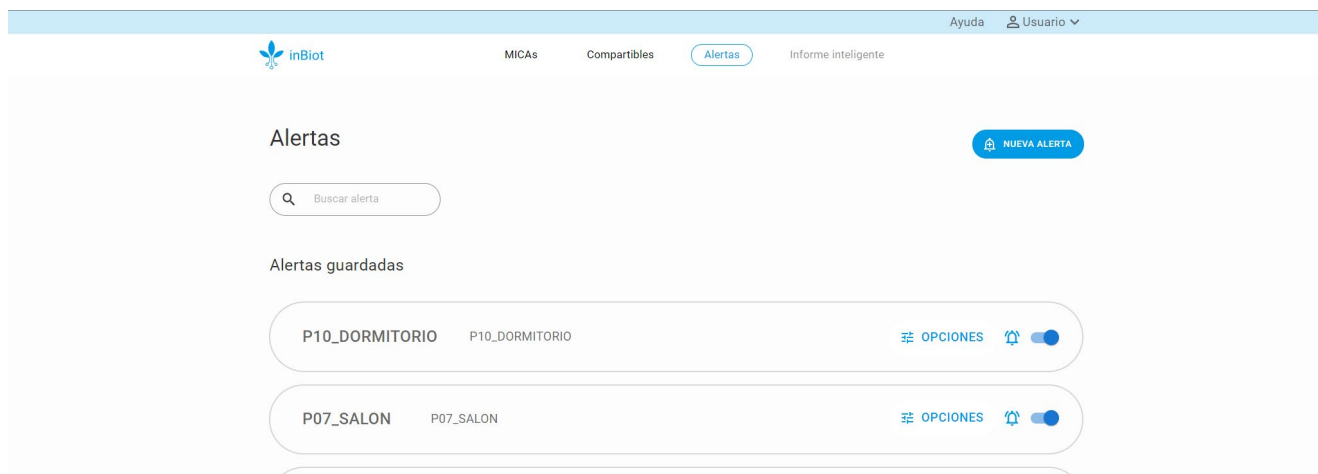
The screenshot shows the inBiot Compartibles interface. At the top, there is a navigation bar with the inBiot logo and tabs for MICAs, Compartibles, Alertas, and Informe inteligente. The main content area is titled "Compartibles" and includes a search bar labeled "Buscar compatible". Below the search bar, there is a section titled "Vistas guardadas" (Saved Views) which lists two compatible devices:

- Lite 5V:** Shows the device name, a QR code, and buttons for "OPCIONES", "DESCARGAR QR", and "COMPARTIR".
- Lite GSM:** Shows the device name, a QR code, and buttons for "OPCIONES", "DESCARGAR QR", and "COMPARTIR".

At the top right of the interface, there are links for "Ayuda" and "Usuario".



ALERTAS



Adicionalmente, la cuenta Business de My inBiot da acceso a más funcionalidades. Dicha modalidad tiene una suscripción de pago anual e incluye:

- Poder configurar la toma de datos a partir de 1 minuto.
- Poder realizar la descarga de histórico de datos sin limitación temporal.
- Poder realizar una descarga múltiple de varios equipos en agrupaciones semanales de hasta una semana.
- Poder crear grupos de dispositivos para organizarlos.
- Poder crear alertas personalizadas al sobrepasar un valor determinado previamente configurado.
- Poder descargar estadísticos.

7. Calibración

El proceso de calibración de los dispositivos MICA Lite cuenta con varias fases, desde la garantía del fabricante de los sensores, la corrección remota de algunos sensores y el diseño modular para la sustitución de sensores según la vida útil (life span) de cada sensor específico. Este proceso permite:

- Un mantenimiento regular según los requerimientos específicos de cada usuario.
- La reducción de las variaciones de mediciones entre diferentes dispositivos tanto a corto, como a largo plazo.
- La estabilidad a largo plazo de las mediciones.

Garantía de fabricante

El diseño de los dispositivos MICA Lite incluye la detallada selección de sensores específicos. Todos los sensores están calibrados por el propio fabricante del sensor, con su correspondiente garantía.

Autocalibración sensores

Adicionalmente algunos sensores, como el de CO₂, cuentan con un proceso de autocalibración automático por software.

Dióxido de carbono

El sensor de dióxido de carbono de MICA Lite es un sensor NDIR (sensor infrarrojo no dispersivo), que utiliza espectrometría de gases para medir las concentraciones de CO₂. Los sensores NDIR no son susceptibles a la degradación física del sensor, ya que no producen reacciones químicas en su superficie.

Como cualquier sensor, los sensores NDIR comenzarán a desviarse con el tiempo. Sin embargo, es posible utilizar la referencia del aire exterior de 400 ppm para su autocalibración o corrección remota. En función del tipo de ventilación seleccionado en la configuración del dispositivo MICA Lite, se establecerá un periodo de autocalibración automático de entre 24 y 48 horas, corrigiendo el valor medio más bajo durante este periodo en relación con la referencia exterior.

El sensor de CO₂ requiere igualmente al menos de un ciclo completo de 24-48 horas de uso continuo para activar esta autocalibración automática. Una vez terminado este periodo de tiempo, el equipo guarda el ajuste y no necesita recalibrarse frente a cortes de corriente.

Durante el período inicial de activación de la calibración, las lecturas fluctuarán y una vez completado, los datos medidos por MICA Lite se ajustarán automáticamente.

8. Indicaciones de seguridad

Limpieza y almacenamiento

- Para limpiar el dispositivo deberás utilizar un paño húmedo y detergente suave. No uses solventes o abrasivos.
- El instrumento está concebido exclusivamente para la utilización en espacios interiores y no es apto para exteriores.
- Guarda el medidor en un área con temperatura y humedad moderada: De -5 °C a 50 °C (23 °F a 122 °F) y con menos de un 90 % de humedad relativa.
- No introducir el dispositivo en agua.

Notas importantes de seguridad

- El medidor MICA Lite está desarrollado únicamente para el monitoreo de calidad del aire de propósito general y no ha sido certificado para su uso de acuerdo con los requisitos de alarma o monitoreo de monóxido de carbono local o estatal.
- El medidor MICA Lite no ha sido probado por un laboratorio independiente para cumplir con la norma UL 2034 o IAS 6-96. CO15-es-ES_v1.0 7/17 3.
- Es responsabilidad del cliente obtener y aplicar las regulaciones locales, estatales y nacionales vigentes con respecto a las alarmas, monitoreo y pruebas de CO.

Indicaciones - Garantía

El dispositivo incluye una garantía de 3 años para productos vendidos en España, 2 años para productos vendidos dentro de la EU/UK y de 1 año para aquellos vendidos en US/CAN y resto de países.

Si tras la compra del dispositivo, encuentras cualquier defecto responsabilidad de inBiot y no debido a un mal uso del mismo, ponte en contacto con nuestro equipo de Atención al Cliente a través de support@inbiot.es y comunica el ID del equipo, justificante de compra, fecha de la compra y descripción del fallo. En la mayor brevedad nos pondremos en contacto contigo para proceder a la reparación o sustitución del mismo.

Para los dispositivos que se encuentren fuera de garantía, estaremos encantados de repararlos o sustituirlos de acuerdo a la tarifa de reparación de inBiot. Contacta con nuestro equipo de Atención al Cliente para más información.

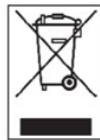
En caso de daños causados por el incumplimiento de este manual, se extinguirá el derecho a garantía siempre que:

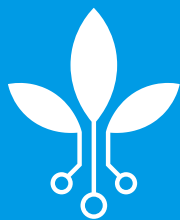
- Haya sido modificado por cualquiera de las partes a excepción de inBiot.

- Haya sufrido un accidente o mal uso.
- Se haya dañado durante la instalación del producto.
- Haya sido dañado por el sistema con el que se utiliza el producto.
- Tenga daños producidos por líquidos.
- Haya sido dañado durante el transporte a nuestras instalaciones.
- Tenga daños en la interface o en las conexiones de carga.
- Haya sido falsificado. Solo aplicará la garantía a productos con marca inBiot, número de serie y logo que lo identifique como tal. inBiot no aplicará la garantía sobre ningún producto que no haya sido fabricado por o con permiso de inBiot.

Fin de vida útil

En la Unión Europea los equipos electrónicos no pueden acabar en la basura doméstica: deben ser eliminados debidamente conforme a la Directiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO del 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Al final de su vida útil, elimina este aparato en conformidad con la normativa legal en vigor.





inBiot

Sense your building

www.inbiot.es

support@inbiot.es

Copyright © 2022 inBiot Monitoring SL