

Sensorium™ Sensor Node — BLE Smart Sensor Node Platform — Guía de instalación e inicio rápido

Desembale, monte, alimente (batería), empareje con el Gateway por BLE y verifique la telemetría de la BLE Smart Sensor Node Platform — la capa Sense de bajo consumo de la familia Sensorium™.

[sensorium-sensor-node-installation](#) · Borrador de revisión (Preliminar) · 2026-07-08 · Estado:

PRELIMINAR

PRELIMINAR. Esta guía describe el procedimiento de instalación previsto. Los valores marcados con [TBD] — tipo de batería, valores de par de apriete, espacios de montaje, pinouts del sensor, alcance de RF y patrones de LED — están pendientes de confirmación por ingeniería y no deben considerarse definitivos. No ponga en servicio un sitio de producción a partir de un procedimiento preliminar sin verificar cada [TBD] frente al manual publicado y la etiqueta de características de la unidad.

Acerca de esta guía

Producto	Sensorium™ Sensor Node — BLE Smart Sensor Node Platform
Familia / función	Sensorium™ · Sense
Destinatarios	Personal competente de instalación e integración
Usted realizará	Desembalaje → montaje → colocación de la batería → emparejamiento con el Gateway (BLE) → verificación de la telemetría
Necesita	Esta guía, la etiqueta de características de la unidad y los datos del sitio/emparejamiento proporcionados por el administrador de la plataforma 5Tech (incluido el Gateway a través del cual reporta este nodo)
Relacionado	Hoja de datos datasheets/sensorium-sensor-node-datasheet/ ; operación y mantenimiento completos en el manual del producto (véase §8)

Convenciones. Los pasos están numerados, con una sola acción cada uno; un aviso de seguridad siempre aparece **antes** del paso al que se aplica. Las palabras de advertencia siguen el estándar de 5Tech:

PALABRA DE ADVERTENCIA	SIGNIFICADO
PELIGRO	Peligro inminente que causará la muerte o lesiones graves si no se evita.
ADVERTENCIA	Peligro que podría causar la muerte o lesiones graves.
PRECAUCIÓN	Peligro que podría causar lesiones leves o moderadas.
AVISO	Práctica que podría causar daños materiales o al equipo, o una instalación fallida.

1. En la caja

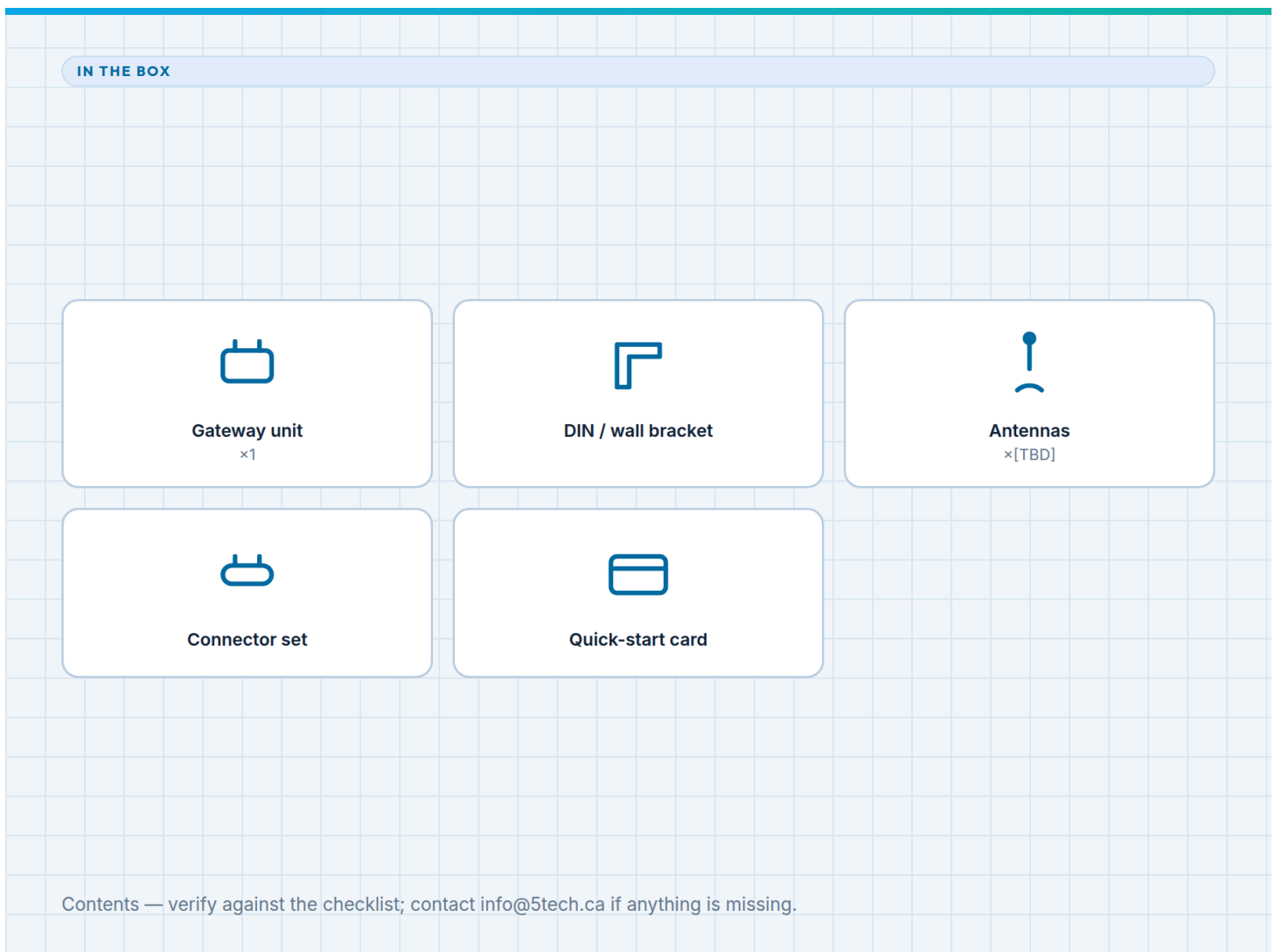


Figura FIG-001 — Todo lo que se incluye en la caja del Sensorium™ Sensor Node. Confirme que estén presentes todos los elementos antes de empezar.

Desembale sobre una superficie limpia y compruebe cada elemento con la lista. Las cantidades y los números de pieza exactos son [TBD] a la espera de la lista de materiales publicada.

#	ELEMENTO	CANT.	NOTAS
1	Unidad Sensorium™ Sensor Node	1	Carcasa con indicador de estado integrado
2	Batería	[TBD]	Tipo según la hoja de datos; puede enviarse por separado
3	Kit de montaje (soporte / adhesivo / imán / tornillos)	[TBD]	Método según la variante
4	Elemento de sensado / sonda (si es separado)	[TBD]	Según la variante
5	Antena externa (si aplica)	[TBD]	Variante de alcance extendido
6	Tarjeta de inicio rápido	1	Remite a esta guía y al manual

AVISO. No deseche el embalaje hasta que se supere la puesta en servicio (§7). Registre el modelo y el número de serie de la etiqueta de características: los necesitará para el emparejamiento y para su registro de puesta en servicio.

Antes de continuar

1. Inspeccione la carcasa, la tapa de la batería y cualquier elemento de sensado por si hubiera daños de transporte.
2. Verifique que el contenido de la caja coincide con la tabla anterior y con el albarán de entrega.
3. Registre el modelo y el número de serie de la etiqueta de características.

Si falta algún elemento o está dañado, deténgase y contacte con el soporte de 5Tech (§8) antes del montaje.

2. Herramientas necesarias y seguridad

Lea toda esta sección antes de empezar. La instalación debe ser realizada por **personal competente** familiarizado con las normas del sitio para los activos que se van a instrumentar.

2.1 Herramientas y materiales

Los tamaños exactos de las fijaciones, los valores de par de apriete y los pinouts del sensor son [TBD]: confírmelos frente a §3–§4 y la etiqueta de características antes de apretar o cablear nada.

- Destornillador / puntas adecuados a los tornillos de montaje y de la tapa de la batería — tamaño [TBD].
- El tipo de batería especificado ([TBD]) si no viene preinstalada.
- Herraje de montaje / anclajes adecuados a la superficie, o el adhesivo / imán suministrado.
- Herramientas pequeñas para la conexión del elemento de sensado, si es separado (según la variante, [TBD]).
- Un portátil o dispositivo móvil con acceso a la plataforma 5Tech / al Gateway para el emparejamiento (§6).
- Equipo de protección individual según las normas del sitio.

2.2 Seguridad de la batería

ADVERTENCIA — Peligros de la batería. Utilice únicamente el tipo de batería especificado ([TBD]) — véase la hoja de datos y la etiqueta de características). Respete la polaridad. No cortocircuite, aplaste, perforo, desmonte, caliente ni incinere la batería. Una batería dañada o de tipo incorrecto puede tener fugas, sobrecalentarse, ventear o reventar.

AVISO — Almacenamiento. Si el nodo no se va a poner en servicio de inmediato, deje la batería fuera hasta la instalación para evitar su agotamiento y fugas.

2.3 Seguridad de RF

AVISO — Radio. El nodo utiliza **Bluetooth Low Energy** de baja potencia (2,4 GHz). Las homologaciones de radio son específicas de cada región y son [TBD] a la espera de la certificación: opere únicamente donde la radio esté homologada. No modifique la antena ni la carcasa de forma que altere la radio.

2.4 Entorno y manipulación

PRECAUCIÓN — Elemento de sensado. Manipule el elemento de sensado con cuidado; un elemento dañado da lecturas falsas. No supere los límites nominales del elemento durante la instalación.

AVISO — ESD y estanqueidad. Observe precauciones contra ESD cuando la tapa de la batería o los conectores estén abiertos. Mantenga todos los sellos y la tapa de la batería

cerrados en servicio para conservar el grado de protección contra ingreso (previsto).

3. Montaje

El nodo se monta mediante el método suministrado con la variante — soporte, tornillos, adhesivo o imán ([TBD]). Revise las dimensiones antes de taladrar o encolar.

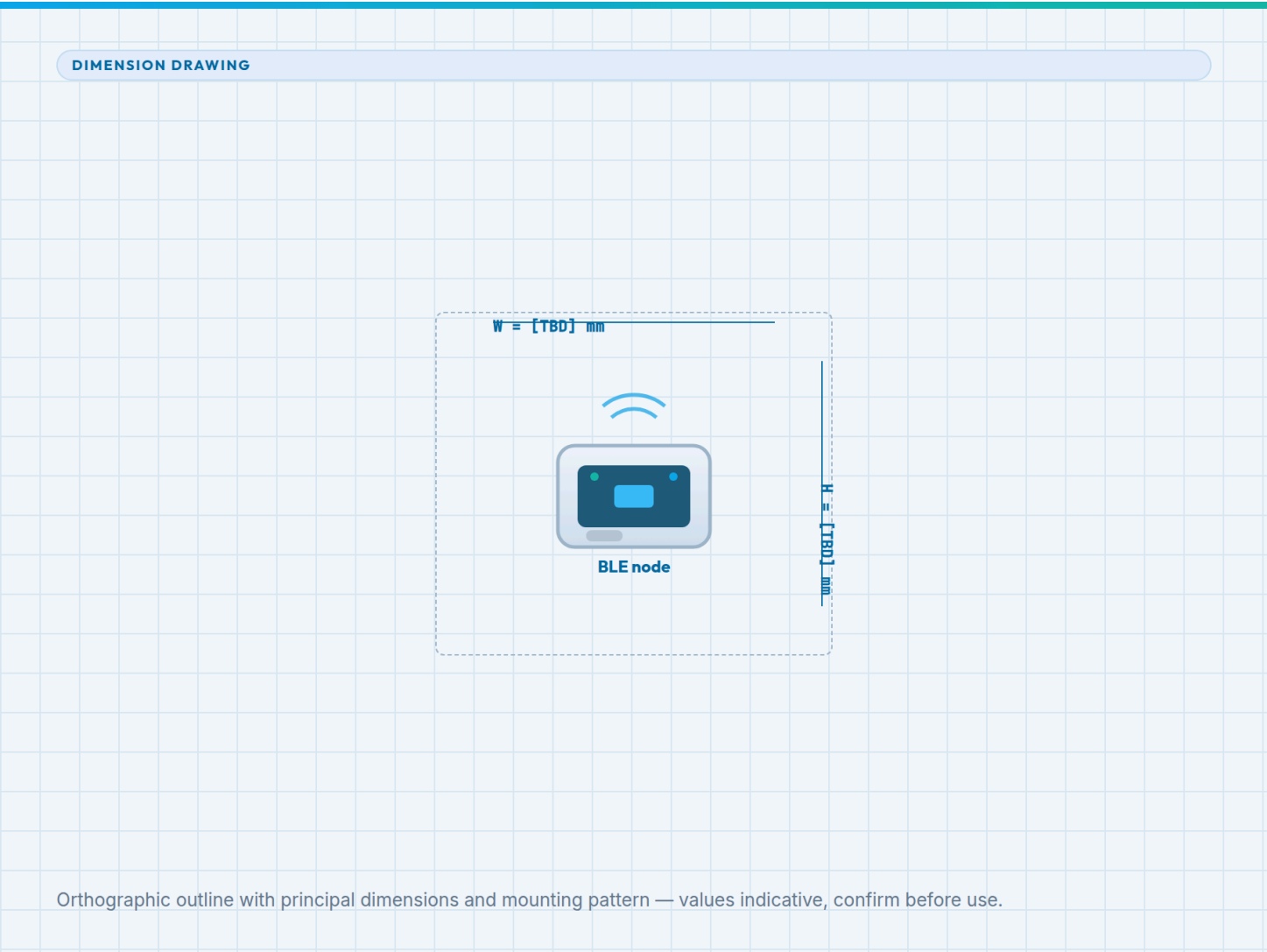


Figura FIG-002 — Dimensiones generales y provisiones de montaje (mm). Todos los valores son preliminares — [TBD].



- 1 Select mounting position
- 2 Fit DIN clip / wall bracket
- 3 Set orientation / field-of-view
- 4 Secure fasteners
- 5 Verify clearance

Figura FIG-003 — Montaje del nodo en la orientación y ubicación correctas respecto al activo sensado y al Gateway.

3.1 Elegir la ubicación

AVISO — Alcance y orientación. Monte el nodo dentro del alcance BLE fiable de su Gateway ([TBD] — línea de visión, dependiente del entorno) y en la orientación mostrada en la FIG-003. Mantenga la zona de la antena libre de grandes obstrucciones metálicas. Monte el elemento de sensado en buen contacto con el activo sensado, o en la proximidad correcta a este.

1. Seleccione una ubicación dentro del alcance BLE del Gateway de destino y adecuada para el elemento de sensado.
2. Confirme que la superficie de montaje se adapta al método suministrado y puede soportar el nodo.
3. Mantenga la antena libre de metal para la cobertura de señal.

3.2 Montar el nodo

AVISO — Fijaciones / adhesivo. Utilice el método y el herraje suministrados. El tamaño de las fijaciones y el par de apriete son [TBD]; no supere el valor publicado. Para el montaje adhesivo, prepare la superficie según las instrucciones del adhesivo.

1. Posicione el nodo según la FIG-003 y marque / prepare el punto de montaje según la FIG-002.
2. Fije el nodo utilizando el soporte, los tornillos, el adhesivo o el imán suministrados.
3. Verifique que el nodo está seguro y no se mueve bajo presión manual.
4. Confirme que el elemento de sensado está correctamente acoplado al activo sensado.

4. Conexiones (batería, sensor y opciones)

A diferencia del Gateway, el nodo **no tiene cableado de alimentación de red ni de campo y no tiene celular/satélite**. Sus conexiones son la batería, el elemento de sensado (según la variante) y — cuando esté instalada — una antena externa o una opción de alimentación externa.

Terminal	Signal	Rating
PWR A	+ / - redundant input A	[TBD]
PWR B	+ / - redundant input B	[TBD]
ETH	network / PoE	[TBD]
FIELD	sensor / fieldbus	[TBD]

Terminal assignments — observe polarity on redundant inputs; ratings per the datasheet.

Figura FIG-004 — Colocación de la batería, conexión del elemento de sensado y antena / alimentación externa opcional. Designaciones preliminares — [TBD].

Las designaciones de terminales y conectores son preliminares; confírmelas frente a la etiqueta de características y el manual publicado.

CONEXIÓN	TERMINAL / PUERTO	NOTAS
Batería	Compartimento de la batería	Solo el tipo especificado; respete la polaridad (§2.2)
Elemento de sensado	[TBD]	Analógico / digital / I ² C / SPI según la variante
Antena externa	[TBD]	Si está instalada, para alcance BLE extendido
Alimentación externa (opción)	[TBD]	Si se usa la variante de alimentación externa

4.1 Elemento de sensado

1. Conecte o asiente el elemento de sensado según la FIG-004; respete el pinout / acoplamiento [TBD].
2. Verifique que la conexión está segura y con alivio de tensión.

4.2 Antena (si está instalada)

1. Fije la antena externa a su puerto; no la apriete en exceso.
2. Verifique que el conector queda asentado a escuadra y que cualquier sello está intacto.

4.3 Batería

ADVERTENCIA — Peligros de la batería. Observe §2.2. Utilice únicamente el tipo especificado; respete la polaridad.

1. Abra la tapa de la batería.
 2. Coloque la batería especificada, respetando la polaridad.
 3. Inspeccione el sello de la tapa; cierre y asegure la tapa hasta que el sello quede totalmente asentado.
-

5. Encendido e indicadores



Figura FIG-005 — Estados del indicador de estado con una leyenda que asocia cada uno a un significado en lenguaje sencillo. Los colores y los patrones de parpadeo del indicador son preliminares — [TBD].

5.1 Aplicar alimentación

1. Confirme que la batería está colocada (§4.3) o que se aplica alimentación externa (si está instalada).
2. Active el nodo si es necesario (acción del botón de función [TBD]).
3. Deje que el nodo complete su secuencia de arranque (duración [TBD]) sin interrupción.

5.2 Leer los indicadores

Las funciones de los indicadores son las diseñadas; los colores, patrones y tiempos exactos son [TBD] y se confirman en el manual.

INDICADOR	FUNCIÓN	ESPERADO TRAS UN ARRANQUE CORRECTO
LED de estado — alimentación	Batería / alimentación presente	Encendido — estado [TBD]
LED de estado — anunciando	El nodo es detectable para el emparejamiento	Parpadeo — estado [TBD]
LED de estado — emparejado	Emparejado con un Gateway	Estado [TBD]
LED de estado — fallo	Indicación de fallo	Apagado en operación normal; patrón de fallo [TBD]

AVISO — Indicación de fallo. Si el LED de estado muestra un estado de fallo ([TBD]) o no indica alimentación, vuelva a comprobar la batería (§4.3) y consulte el capítulo de resolución de problemas del manual antes de continuar.

6. Configuración inicial (emparejar con el Gateway)

El objetivo de esta sección es la configuración mínima para poner el nodo en línea: **emparejarlo con un Sensorium™ Gateway por BLE** para que sus datos lleguen a la plataforma 5Tech. Obtenga primero el Gateway de destino y los datos de emparejamiento de su administrador de la plataforma.

El procedimiento de emparejamiento, las credenciales y cualquier dirección de servicio local son [TBD]: use los valores emitidos para su despliegue.

1. Confirme que el Gateway de destino está en línea y dentro del alcance BLE (§3.1).
2. Ponga el nodo en modo de emparejamiento (acción del botón de función [TBD]); confirme el estado de anuncio en el LED de estado (§5.2).
3. Desde el Gateway o la plataforma 5Tech, acepte / reclame el nodo (procedimiento [TBD]).
4. Confirme que el nodo aparece como **emparejado** (estado del LED de estado [TBD]).
5. Establezca el intervalo de reporte y cualquier umbral para este despliegue ([TBD]).
6. Verifique que el nodo aparece **en línea** para este sitio en el tablero de 5Tech, a través de su Gateway.

AVISO — Identidad. Registre el número de serie / identidad del nodo y el Gateway con el que está emparejado en su archivo de puesta en servicio, y entréguelo al propietario del sitio.

7. Verificación de puesta en servicio

Complete todas las comprobaciones antes de abandonar el sitio. Todos los puntos deben superarse; cualquier valor de aceptación [TBD] se confirma frente al manual publicado.

- [] Contenido de la caja verificado; modelo/número de serie registrados (§1).
- [] Nodo montado de forma segura en la orientación correcta y dentro del alcance BLE de su Gateway (§3).
- [] Elemento de sensado correctamente acoplado / conectado (§3.2, §4.1).
- [] Antena instalada y asentada, si aplica (§4.2).
- [] Batería especificada colocada con la polaridad correcta; tapa y sello cerrados (§4.3).
- [] El nodo enciende y alcanza un estado sano en el LED de estado (§5).
- [] Nodo emparejado con el Sensorium™ Gateway correcto por BLE (§6).
- [] Intervalo de reporte / umbrales establecidos para este despliegue (§6).
- [] El nodo aparece **en línea** para este sitio en el tablero de 5Tech, a través de su Gateway (§6).
- [] Telemetría verificada: lecturas actuales y plausibles visibles en el tablero ([TBD] confirmar las señales esperadas).
- [] Identidad del nodo y Gateway emparejado registrados y entregados (§6).

Si se superan todos los puntos, la instalación queda puesta en servicio. Si algún punto falla, resuélvalo con esta guía y el capítulo de resolución de problemas del manual antes de la entrega.

8. Próximos pasos

Esta guía cubre únicamente la instalación y el inicio rápido. Para la operación, configuración, mantenimiento de la batería y resolución de problemas completos, utilice el **manual** del producto.

- **Manual:** [manuals/sensorium-sensor-node-manual/](#) — operación, emparejamiento BLE, configuración, mantenimiento, resolución de problemas.
- **Hoja de datos:** [datasheets/sensorium-sensor-node-datasheet/](#) — especificaciones mecánicas, eléctricas, inalámbricas (BLE) y ambientales completas.
- **Reporta a través de:** el Sensorium™ Gateway → MQTT → la plataforma 5Tech (tablero · canalización · edge · automatización basada en reglas).
- **Módulos en esta plataforma:** SmartBolt (sensado de fijaciones) y SafeZone (alerta de seguridad).
- **Soporte:** 5Tech — Vancouver, BC, Canadá · info@5tech.ca.

Figuras

ID	TÍTULO	SUBCARPETA / ARCHIVO	RELACIÓN	PROPÓSITO
FIG-001	En la caja	figures/in_the_box.png	4:3	Lista de desembalaje — confirmar todos los elementos enviados
FIG-002	Plano dimensional	cad/dimensions.png	4:3	Dimensiones y provisiones de montaje (mm)
FIG-003	Montaje	figures/mounting.png	4:3	Método de montaje y orientación correcta
FIG-004	Diagrama de cableado	diagrams/wiring.png	4:3	Batería, elemento de sensado y conexiones opcionales
FIG-005	Indicadores de estado	figures/indicators.png	4:3	Estados de indicador en el arranque y leyenda

Las especificaciones y los procedimientos son preliminares y están sujetos a cambios. Fuente de verdad de las figuras: [figures.json](#). Véase [revision.md](#) para el control de cambios y [references.md](#) para las fuentes. Destino de publicación web: </resources/manuals/sensor-node-install>.