



# Internet de los tanques de almacenamiento

Manual de **conectividad**



# Construir el Internet de los depósitos

Esta guía educativa presenta los beneficios de habilitar la conectividad como una característica de sus productos y soluciones de monitorización de tanques. Recomienda las consideraciones especiales a tener en cuenta al elegir un tipo de conectividad.

IoT convierte las mediciones cotidianas en **información valiosa**.

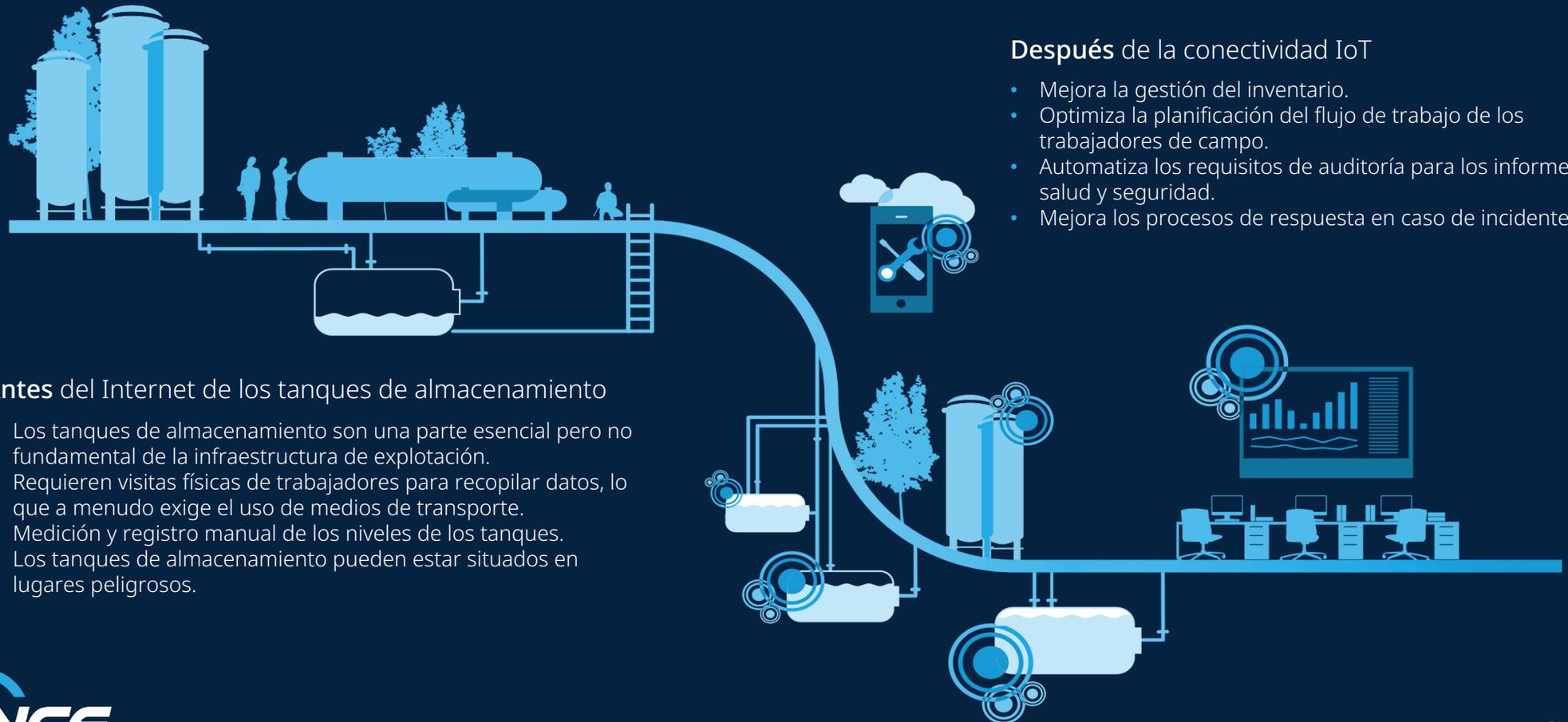
En la era del Internet de las Cosas, en la que los objetos cotidianos pueden conectarse, la idea de que los tanques de almacenamiento, que suelen ser una parte esencial pero no central de la infraestructura operativa, también puedan conectarse en red a Internet, resulta muy atractiva para cualquier industria que trabaje con silos o contenedores. Al conectar y automatizar la supervisión y gestión de los niveles o flujos de los tanques, los usuarios finales de los sectores de la fabricación, la agricultura, los servicios públicos, el petróleo y el gas y el transporte pueden tomar decisiones operativas mejor informadas al disponer de información casi en tiempo real y de patrones históricos de los niveles de los tanques.

## Después de la conectividad IoT

- Mejora la gestión del inventario.
- Optimiza la planificación del flujo de trabajo de los trabajadores de campo.
- Automatiza los requisitos de auditoría para los informes de salud y seguridad.
- Mejora los procesos de respuesta en caso de incidentes.

## Antes del Internet de los tanques de almacenamiento

- Los tanques de almacenamiento son una parte esencial pero no fundamental de la infraestructura de explotación.
- Requieren visitas físicas de trabajadores para recopilar datos, lo que a menudo exige el uso de medios de transporte.
- Medición y registro manual de los niveles de los tanques.
- Los tanques de almacenamiento pueden estar situados en lugares peligrosos.



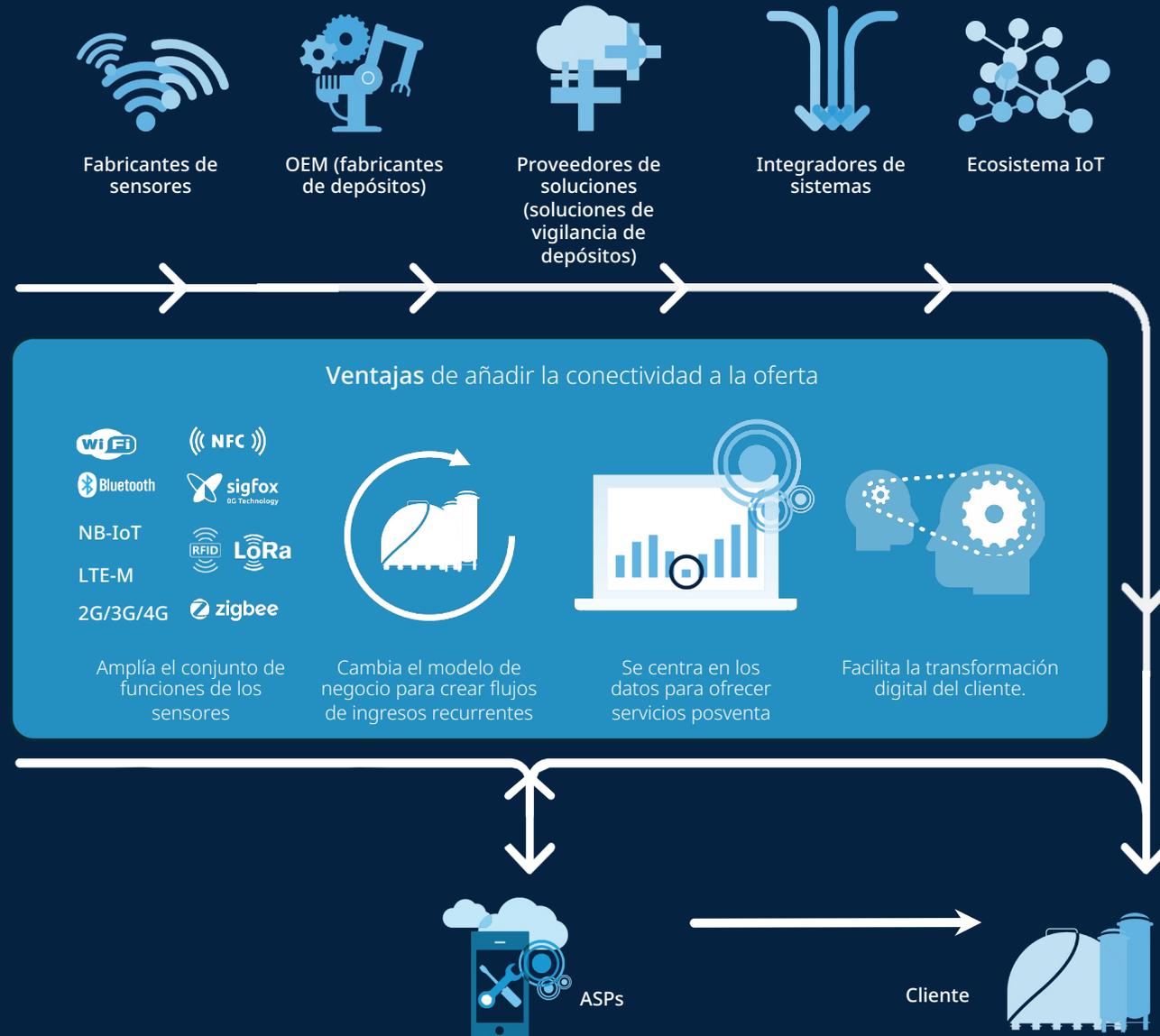
# Añadir la conectividad como característica crea oportunidades de ingresos para la cadena de valor.

La cadena de valor de la monitorización de tanques, desde los fabricantes de tanques hasta los proveedores de soluciones y de servicios de aplicaciones, puede facilitar estos beneficios al usuario final haciendo de la conectividad una característica por defecto en sus productos y soluciones. Como se ilustra en la figura, una vez habilitada la conectividad, todos los integrantes de la cadena de valor pueden acercarse más al cliente final. Gracias a los datos resultantes sobre las condiciones del depósito, cada participante en la cadena de valor, incluidos los proveedores de servicios de aplicaciones, puede ofrecer servicios postventa como mantenimiento, actualizaciones, asistencia y paquetes de consultoría.

## Permitir la conectividad IoT beneficia a todos los integrantes de la cadena de valor.

- **Los fabricantes de sensores** se diferencian de sus homólogos simplificando la toma de decisiones en materia de conectividad para el resto de la cadena de valor del sector vertical.
- **Los fabricantes de tanques (OEM)** pueden distinguirse por ser capaces de ofrecer un producto de tanque conectado desde el principio, simplificando la decisión de conectividad de sus clientes.
- **Los proveedores de soluciones (soluciones de monitorización de tanques)** amplían su cartera de servicios asumiendo las funciones centradas en datos no esenciales de sus clientes. Una vez habilitada la conectividad, los proveedores de soluciones pueden ayudar a sus clientes a convertir los datos de los tanques en información.
- **Los integradores de sistemas (consultorías y servicios de TI)** en su capacidad de ejecutar proyectos de transformación digital tienen el potencial de ampliar su consultoría para impulsar nuevas aplicaciones derivadas de disponer de datos de monitorización de tanques.
- **Los proveedores de servicios de aplicaciones (ASP)** desarrollan nuevas aplicaciones para clientes finales en el vertical industrial a través del acceso a datos agregados de tanques.

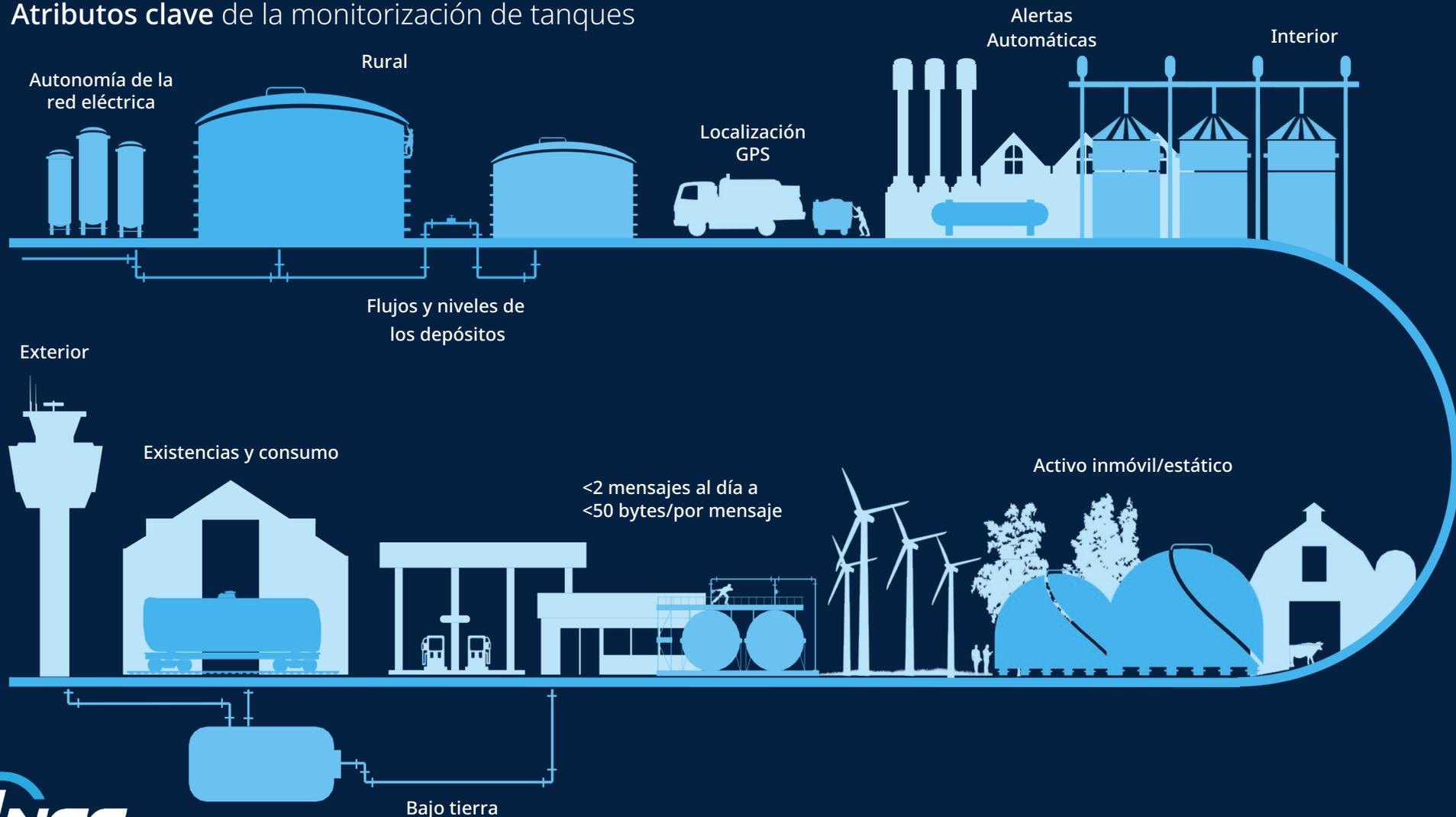
## Cadena de valor de la **vigilancia de tanques**



# Comprender las **necesidades de conectividad** de la vigilancia de tanques.

La elección de la conectividad tanto para los clientes verticales de la industria como para la cadena de valor de la monitorización de tanques se convierte en una decisión empresarial crítica que depende del coste, el rendimiento y los beneficios específicos de la monitorización de tanques. La siguiente figura ilustra la diversidad de requisitos de conectividad en los distintos tipos de implementación de la monitorización de depósitos en diferentes entornos.

## Atributos clave de la monitorización de tanques

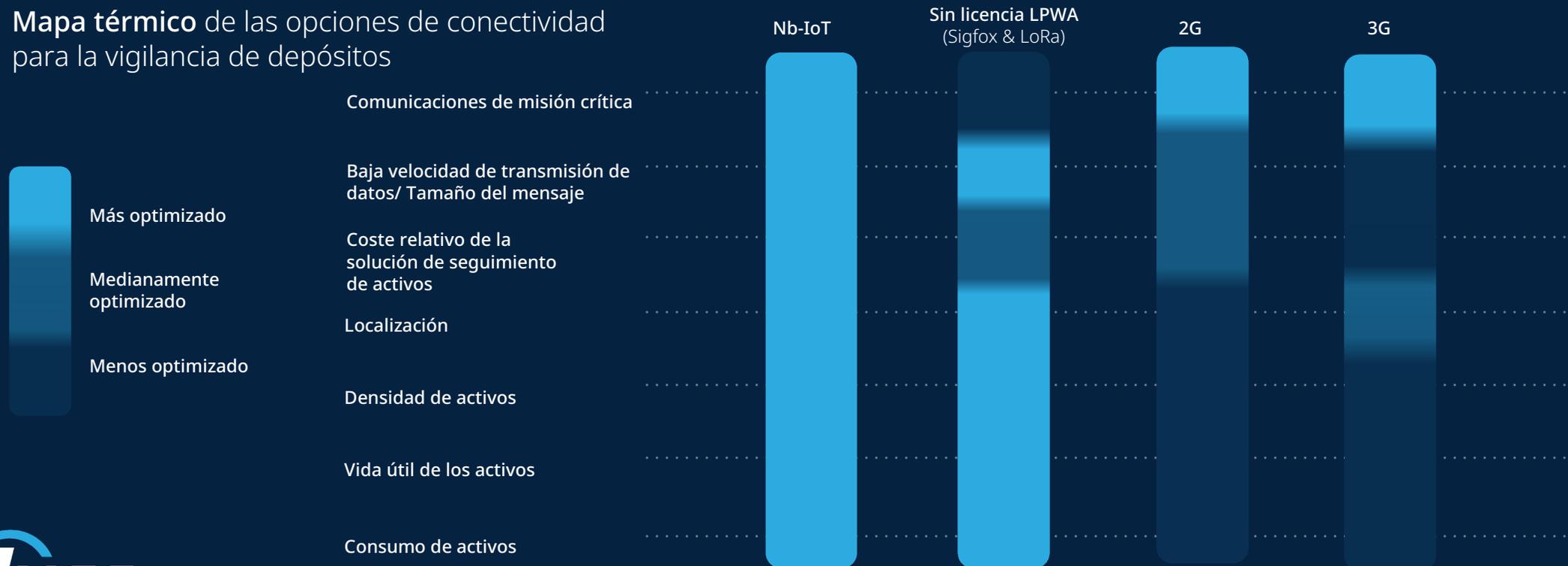


# La vigilancia de tanques requiere un acceso de conectividad de baja velocidad de datos.

Las oportunidades de transformación tanto para los clientes finales de la industria vertical como para las aplicaciones de supervisión de tanques se derivan de la conexión de los tanques. Por tanto, la elección de la conectividad debe hacerse teniendo en cuenta el coste, el rendimiento y las ventajas. Existe una gran variedad de opciones de conectividad, desde las tecnologías celulares tradicionales, como 2G/3G, hasta otras más recientes, como Low Power Wide Area (LPWA). Hay dos grupos de tecnologías LPWA. Las que utilizan espectro sin licencia, como Sigfox y LoRa, y las que utilizan espectro con licencia basado en celulares, como NB-IoT y LTE-M. Estas últimas forman parte de la hoja de ruta 5G según la GSM Association, que como tecnología licenciada y estandarizada, ofrecen garantías de conectividad carrier grade. La siguiente figura aplica las 7 características de la monitorización de tanques a 4 tipos de opciones de conectividad comunes e ilustra que la monitorización de tanques está mejor servida por NB-IoT en términos de coste, rendimiento y beneficio esperado.

Si se analiza el mapa térmico en vertical, NB-IoT cumple los requisitos de monitorización de tanques: la conectividad es adecuada para gestionar comunicaciones de misión crítica, los datos reales transmitidos, el coste relativo de la solución de monitorización de tanques, se puede utilizar tanto en interiores como en exteriores, sobre y bajo tierra, se puede comunicar a largas distancias, puede durar más de 10 años y tiene un bajo consumo de energía. El mapa térmico también puede leerse horizontalmente. Por ejemplo, la vigilancia de tanques, pese a no ser un proceso operativo esencial, tiene requisitos de misión crítica en determinadas verticales de la industria. Como tal, NB-IoT, 2G y 3G cumplen este requisito al ofrecerse en un espectro con licencia.

## Mapa térmico de las opciones de conectividad para la vigilancia de depósitos



# Oferta 1NCE

1NCE encaja a la perfección con las soluciones de internet de los tanques de almacenamiento, ya que cumple todos los requisitos básicos a la vez que aborda los principales retos:

Requisitos	Desafío típico de un cliente	¿Por qué 1NCE es la mejor opción?	Soluciones estándar
<b>Datos &amp; Precios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Solución todo en uno</li><li>• Transparencia de costes</li><li>• Soporte para proyectos con pocos y muchos datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Todo en uno:</b> 10€/10 años para conectividad y software</li><li>• <b>Coste único:</b> sin cuotas mensuales ni ocultas</li><li>• <b>Lifetime Flat:</b> 500 MB, 250 SMS + extra High Data IoT: \$5/GB, velocidad 25 Mb/s</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Precios complejos y fragmentados, integraciones costosas</li><li>• Cuotas mensuales, fijas y ocultas</li><li>• No se cumplen los requisitos de grandes volúmenes de datos</li></ul>
<b>Cobertura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cobertura mundial</li><li>• Tecnología de radio celular y LPWA</li><li>• Múltiples redes y cambio de operador</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cobertura en 173 países;</b> sin zonificación ni discrepancias de precios locales</li><li>• Integración con redes <b>LPWA</b></li><li>• <b>Freedom-to-Switch</b> para cambiar de proveedor sin sustituir la SIM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cobertura restringida por región o zona</li><li>• Limitaciones de NB-IoT y LTE-M (10-20 redes en todo el mundo)</li><li>• Contratos complejos y dependencia del proveedor</li></ul>
<b>Servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de dispositivos a través de una interfaz</li><li>• Interoperabilidad con servicios de terceros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Monitorización y gestión</b> de dispositivos incluida</li><li>• <b>Software de terceros</b>, como Datacake, Mender, Microsoft Azure, integrado de forma nativa con 1NCE OS y CMP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Costes adicionales de supervisión y gestión de datos</li><li>• Compatibilidad limitada con software IoT de terceros</li></ul>
<b>Longevidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compatible con tecnologías emergentes</li><li>• Posibilidad de cambiar de operador</li><li>• Los servicios son responsables del ciclo de vida del dispositivo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>NB-IoT o LTE-M</b> para dispositivos con un ciclo de vida de más de 10 años</li><li>• <b>eSIM (eUICC)</b> para una funcionalidad flexible y multioperador</li><li>• <b>Redes celulares fiables</b> y operadores de primer nivel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LPWA limitado, especialmente en entornos difíciles</li><li>• Costes adicionales por cambios en la red o el servicio</li><li>• Contratos a corto plazo y modelos de precios</li></ul>

# La Promesa de 1NCE

Simplifica tu cadena de valor con un **modelo todo incluido** y funciones y servicios adicionales.

## Solución **todo en uno** de 1NCE

### Lifetime Flat IoT 1NCE

10€ por 10 años de suscripción vitalicia

#### 1NCE Connect

- ✓ 500 MB, 250 SMS
- ✓ Cobertura en **173 países**
- ✓ NB-IoT, LTE-M, 2G, 3G, 4G
- ✓ **Plataforma** de gestión de la conectividad
- ✓ Uso **ilimitado** de API
- ✓ VPN, APN **incluidos**

#### 1NCE OS

- ✓ Device Authentication
- ✓ Energy Saver
- ✓ Device Inspector
- ✓ Device Locator
- ✓ Device Integrator
- ✓ Freedom-to-Switch

#### Tarjeta SIM 1NCE según la aplicación

- + Tarjeta SIM IoT Business **1€**
- + IoT Tarjeta SIM Industrial **2€**
- + Chip IoT SIM Industrial **2.50€**



## Servicios Extra

### Opción de recarga

cuando un dispositivo alcance los límites de datos en más de 10 años

- + 500 MB & 250 SMS adicionales **por 10€**

### Ampliación **de por vida**

para los que quieran superar los 10 años

- + 10 años adicionales **por 10€**

### Plugins 1NCE

disponible para probar gratis

- + FOTA por Mender
- + **Visualización de datos** por Datacake
- + **Integración Azure IoT** por Tartabit
- + **Depuración de dispositivos** por Memfault

## Productos Alternativos

### 1NCE High Data IoT

para proyectos con grandes necesidades de datos

- + **5€/GB**, velocidad 25 MB/s

# Sobre 1NCE

Software IoT y conectividad para toda la vida.

1NCE es una empresa que ofrece una plataforma de software para productos conectados que proporciona IoT a prueba de futuro y sin complicaciones en 173 países y regiones. La plataforma de software permite a los clientes recopilar datos de dispositivos de forma fácil, segura y fiable y convertirlos en inteligencia procesable. Esto acelera el tiempo de comercialización de los proyectos de recopilación de datos en meses, aumenta la vida útil de los dispositivos en años y permite una gestión eficiente de los sensores desde el despliegue inicial hasta el final del ciclo de vida del producto. Más de 23.000 usuarios y 60 empresas de Fortune 500 confían en 1NCE con 30 millones de productos conectados en todo el mundo. Vemos pruebas fehacientes de la gran relevancia de las soluciones IoT para el sector logístico, incluidas las aplicaciones de seguimiento de activos.

La monitorización de tanques está relacionada con muchas industrias en las que 1NCE apoya a sus clientes. Más información:

- [Automatización Industrial](#)
- [Infraestructura](#)
- [Ciudades Inteligentes](#)
- [Transporte y Logística](#)
- [Servicios públicos](#)
- [Agricultura Inteligente](#)



[Tienda 1NCE](#)



[Referencias del cliente](#)



[Contáctanos](#)



[Base de conocimientos](#)



Conecta con nosotros:

[1NCE.com](https://www.1nce.com)

[sales@1nce.com](mailto:sales@1nce.com)

