



Internet de las tuberías

Manual de conectividad



Construir la Internet de las tuberías

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 automatiza las mediciones de detección de fugas para una **intervención activa**

Tradicionalmente, la detección de fugas, de gas o líquido, en tuberías la llevan a cabo técnicos de campo que realizan visitas periódicas o reactivas para registrar las mediciones de forma manual o móvil. El uso de tecnologías IoT, especialmente sensores de detección de fugas conectados para automatizar las mediciones, ofrece a sectores industriales como el petróleo y el gas, la industria manufacturera, la agricultura y los servicios de agua y gas, una mayor visibilidad de los incidentes de fugas.



Antes del Internet de las tuberías

- Visitas manuales periódicas sobre el terreno para detectar fugas en la integridad de las tuberías.
- Incurre en errores humanos de registro; complica las auditorías de las mediciones de fugas.
- Depende de equipos industriales caros para detectar fugas.
- Las tuberías pueden estar situadas en lugares de difícil acceso o peligrosos.

Después del Internet de las tuberías

- Permite realizar mediciones automáticas y periódicas de la integridad de las tuberías que proporcionan un escenario de referencia de las mismas.
- Mejora los registros de auditoría, ya que el IoT elimina los procesos humanos de las visitas sobre el terreno y el registro manual o semiautomático.
- Mejora la respuesta ante incidentes en caso de fugas.
- Protege frente a multas o sanciones por pérdida de operaciones.

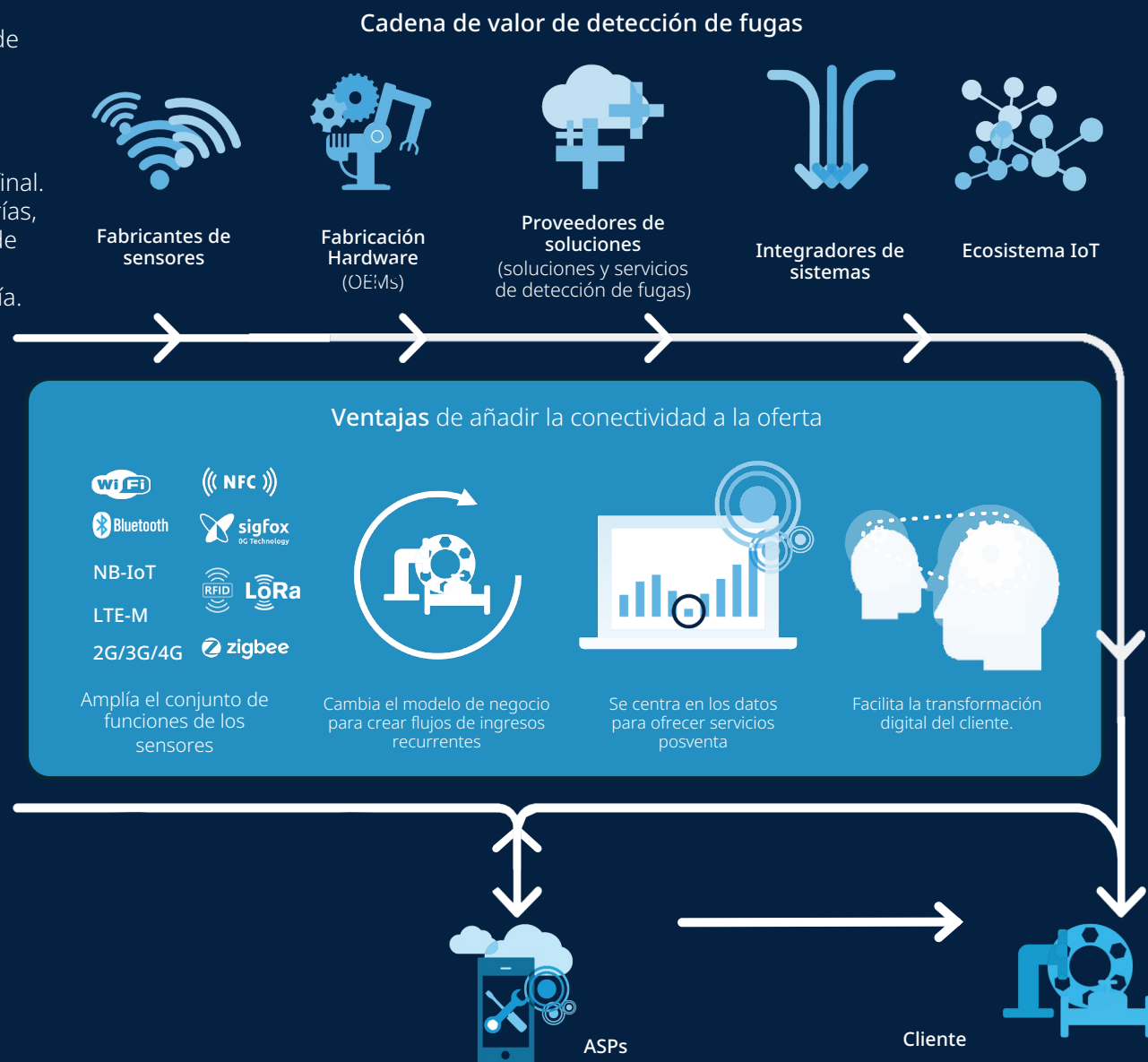


Añadir la conectividad como característica crea oportunidades de ingresos para la cadena de valor.

La cadena de valor de la detección de fugas, desde los fabricantes de sensores hasta los proveedores de soluciones, puede facilitar los beneficios para el 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 la medición automática y precisa de las fugas en las tuberías, cada participante en la cadena de valor, incluidos los proveedores de servicios de aplicaciones, puede ofrecer servicios posventa como mantenimiento, actualizaciones, asistencia y paquetes de consultoría.

La conectividad IoT beneficia a toda la cadena de valor

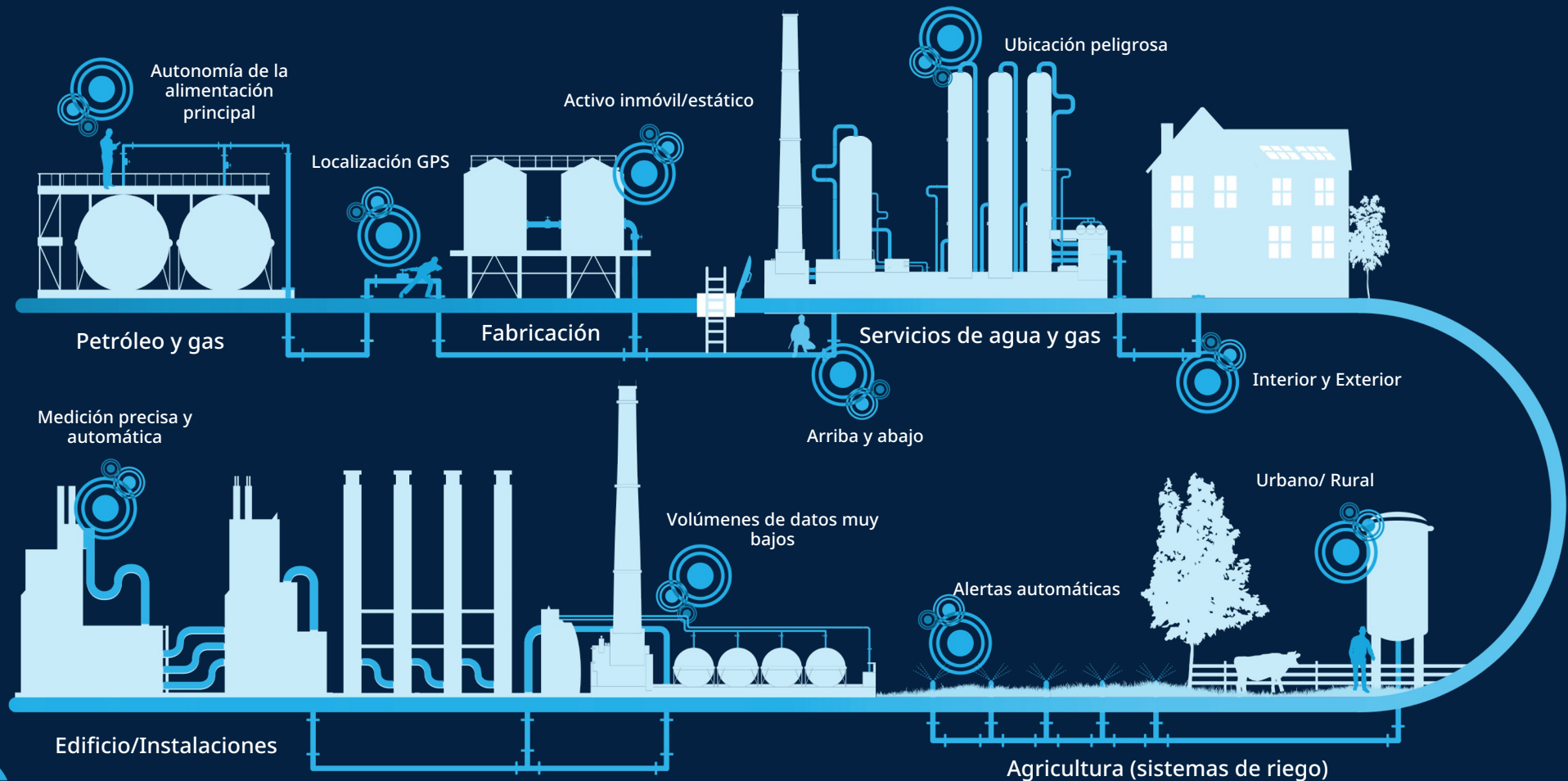
- **Los fabricantes de sensores** se diferencian de sus homólogos simplificando la toma de decisiones sobre conectividad para el resto de la cadena de valor.
- **Los fabricantes de hardware (OEM)** pueden diferenciarse ofreciendo un producto de detección de fugas conectado desde el principio, simplificando la decisión de conectividad de sus clientes.
- **Los proveedores de soluciones (soluciones y servicios de detección de fugas)** 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 la integridad de las tuberías en información valiosa.
- **Los integradores de sistemas**, en su capacidad de dirigir proyectos de transformación digital, tienen el potencial de ampliar sus consultorías para impulsar nuevas aplicaciones derivadas de la integridad de los sistemas de tuberías.
- **Los proveedores de servicios de aplicaciones (ASP)** desarrollan nuevas aplicaciones para clientes finales en el vertical industrial a través del acceso a datos agregados.



Comprender las necesidades de conectividad de la **detección de fugas**

La detección de fugas es una aplicación IoT relativamente poco desarrollada, limitada por los costes y las restricciones de potencia de la tecnología de conectividad. La tecnología de redes de área extensa y bajo consumo (LPWA) es perfectamente adecuada para la detección de fugas, ya que puede conectar dispositivos que necesitan permanecer sobre el terreno durante muchos años y enviar pequeñas cantidades de datos a larga distancia. Algunas aplicaciones IoT sólo necesitan transmitir pequeñas cantidades de información, por ejemplo, un sensor que sólo envía datos si detecta una pérdida de presión para la detección de fugas. La siguiente figura ilustra la diversidad de requisitos de conectividad en diferentes tipos de despliegue de detección de fugas en diferentes entornos.

Atributos clave de la aplicación de detección de fugas.



Oferta 1NCE

1NCE encaja a la perfección con las soluciones de Internet de las tuberías, 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
Datos & Precios	- Solución todo en uno - Transparencia de costes - Soporte para proyectos con pocos y muchos datos	Todo en uno: 10€/10 años para conectividad y software Coste único: sin cuotas mensuales ni ocultas Lifetime Flat: 500 MB, 250 SMS + extra High Data IoT: \$5/GB, velocidad 25 Mb/s	- Precios complejos y fragmentados, integraciones costosas - Cuotas mensuales, fijas y ocultas - No se cumplen los requisitos de grandes volúmenes de datos
Cobertura	- Cobertura mundial - Tecnología de radio celular y LPWA - Múltiples redes y cambio de operador	Cobertura en 173 países; sin zonificación ni discrepancias de precios locales - Integración con redes LPWA Freedom-to-Switch para cambiar de proveedor sin sustituir la SIM	- Cobertura restringida por región o zona - Limitaciones de NB-IoT y LTE-M (10-20 redes en todo el mundo) - Contratos complejos y dependencia del proveedor
Servicios	- Control de dispositivos a través de una interfaz - Interoperabilidad con servicios de terceros	Monitorización y gestión de dispositivos incluida Software de terceros, como Datacake, Mender, Microsoft Azure, integrado de forma nativa con 1NCE OS y CMP	- Costes adicionales de supervisión y gestión de datos - Compatibilidad limitada con software IoT de terceros
Longevidad	- Compatible con tecnologías emergentes - Posibilidad de cambiar de operador - Los servicios son responsables del ciclo de vida del dispositivo	NB-IoT o LTE-M para dispositivos con un ciclo de vida de más de 10 años eSIM (eUICC) para una funcionalidad flexible y multioperador Redes celulares fiables y operadores de primer nivel	- LPWA limitado, especialmente en entornos difíciles - Costes adicionales por cambios en la red o el servicio - Contratos a corto plazo y modelos de precios

La detección de fugas requiere un acceso a la conectividad a baja velocidad de datos

Las oportunidades de transformación tanto para los clientes finales del sector vertical como para las aplicaciones de detección de fugas se derivan de la incorporación de sensores a las tuberías para la detección automática y precisa de fugas. 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 las más recientes, como 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 de la 5G según la GSM Association, que como tecnología licenciada y estandarizada, ofrece garantías de conectividad de grado carrier.

La siguiente figura aplica las 7 características de la detección de fugas a 4 tipos de opciones de conectividad comunes e ilustra que la detección de fugas está mejor servida por NB-IoT en términos de coste, rendimiento y beneficios esperados. Leyendo el mapa de calor verticalmente, NB-IoT cumple con los requisitos de detección de fugas que la conectividad es adecuada para manejar las comunicaciones de misión crítica, los datos reales transmitidos, en el coste relativo de la solución de vigilancia del medio ambiente, utilizado tanto en interiores vs. al aire libre y sobre y bajo tierra, se comunica a través de largas distancias, para durar más de 10 años, y para reducir el consumo de energía. El mapa térmico también puede leerse horizontalmente. Por ejemplo, la detección de fugas requiere comunicaciones de misión crítica por razones de salud y seguridad. Por ello, Nb-IoT, 2G y 3G cumplen este requisito al ofrecerse en un espectro con licencia.

Mapa de calor de las opciones de conectividad para la detección de fugas



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.

Con un 20%, los clientes de servicios públicos, incluidos los casos de uso de detección de fugas, representan la mayor parte de la base de clientes de 1NCE, en más de 95 países de todo el mundo. Más información sobre IoT en [servicios públicos](#) e [infraestructuras](#).



[Tienda 1NCE](#)



[Referencias del cliente](#)



[Contáctanos](#)



[Base de conocimientos](#)



Conecta con nosotros:

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

sales@1nce.com

