

## Maximizando el retorno de la inversión en **Medición Inteligente**

# 6 maneras claves de lograrlo



La *Medición Inteligente* es uno de los protagonistas dentro de la transformación digital a la que se enfrentan las empresas de energía, gas y acueducto. Conocer los retos y beneficios que origina esta tecnología y las herramientas que facilitan su uso, es la clave para maximizar el retorno de la inversión para las empresas de servicios públicos.

## Introducción

El volumen de datos que genera la *Medición Inteligente*, así como el uso de esta nueva información en los procesos de negocio, son algunos de los retos a los que se enfrentan las compañías de servicios públicos para obtener el mayor beneficio de las tecnologías de medición emergentes.

Una estrategia de *Medición Avanzada*, que esté ligada a la necesidad de las compañías de reducir los consumos no facturados, optimizar el uso de la red y diversificar sus servicios, es fundamental para trazar los mecanismos que permitan: identificar las conexiones ilícitas y la manipulación indebida de los medidores por parte de terceros, incorporar nuevas ofertas comerciales, aumentar la productividad de los procesos y contribuir al conocimiento del uso de la red a través de información detallada y precisa de los consumos.

Apoyándose en herramientas que estén preparadas para afrontar el volumen de datos de medición y que faciliten el manejo de la información de los consumos, las empresas de servicios públicos logran el máximo provecho de las inversiones en nuevas alternativas de medición.

## La nueva era de la medición

Debido a los avances tecnológicos y al aumento de la participación de los usuarios en los servicios públicos, las empresas han orientado sus inversiones hacia la infraestructura de medición avanzada (AMI), mejor conocida como *Medición Inteligente*. En efecto, la nueva era de la medición se ha expandido a todos los segmentos de mercado y su adopción se ha difundido a lo largo de los cinco continentes (Figura 1).

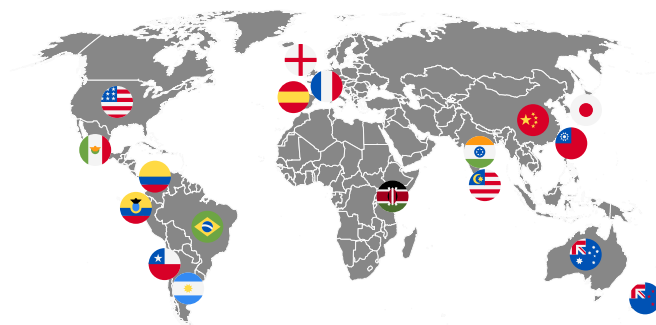


Figura 1. Panorama de adopción de la Medición Inteligente a nivel mundial



Las compañías de electricidad han instalado 65 millones de medidores inteligentes, cubriendo más del 50% de los hogares de Estados Unidos, hasta finales del 2015. Los despliegues están proyectados para alcanzar los 70 millones de medidores inteligentes a finales de 2016 y 90 millones para el 2020.<sup>1</sup>



Para el 2025, México habrá instalado medidores inteligentes para el 74% de sus clientes.<sup>2</sup>



Además de Brasil, países como Colombia, Ecuador, Chile y Argentina están planeando una significativa inversión para la modernización de la red. En total, América del Sur invertirá \$ 22,6 mil millones en la Medición Inteligente, \$ 7,2 mil millones en automatización de la distribución y \$ 8,3 mil millones de dólares en otros segmentos del mercado de redes inteligentes en el periodo 2015-2025.<sup>3</sup>



La mayoría de los países de la Unión Europea están considerando planes para reemplazar el 80% de sus medidores para el año 2020, aunque en algunos casos, los gobiernos han reducido las regulaciones para el reemplazo de medidores inteligentes. Los compromisos incluyen a Reino Unido (con 56 millones de medidores antes de 2020), Francia (con 35 millones de medidores en 2020) y España (con 28 millones de medidores para el 2018).<sup>4</sup>

1. Edison Foundation Institute for Electric Innovation, Electric Company Smart Meter Deployments: Foundation for A Smart Grid, Adam Cooper, Octubre 2016. Disponible en: <http://bit.ly/ami-2>
2. Northeast Group, LLC, Mexico Smart Grid: Market Forecast (2015 – 2025), 2016. Disponible en: <http://bit.ly/ami-5>
3. Northeast Group, LLC, South America Smart Grid: Market Forecast (2015 – 2025), 2016. Disponible en: <http://bit.ly/ami-3>
4. Gartner, Hype Cycle for Smart Grid Technologies, 2016 published, Zarco Sumic, 18 July 2016.



Con el apoyo del Banco Mundial, Kenia desplegará unos 45.000 medidores para el 2% de los clientes de la empresa de servicios públicos, quienes generan el 72% de los ingresos. El proyecto reducirá a la mitad las pérdidas comerciales de la actual tasa de 6%.<sup>5</sup>



China se está acercando al final de su implantación masiva de contadores inteligentes, mientras que India está comenzando su programa. Se espera que las Utilities en Japón instalen alrededor de 80 millones de medidores inteligentes en 2025.<sup>6</sup>



Australia, Nueva Zelanda, Malasia y Taiwán están en diferentes fases de despliegue de medidores inteligentes.<sup>7</sup>

A diferencia del proceso de telemedición inicial, la *Medición Inteligente* está generando información en intervalos de tiempo mucho más cortos (entre 5 y 15 minutos), lo que ha ocasionado un mayor volumen de datos a ser gestionados por parte de las empresas de servicio.

El gran volumen de datos que trae consigo la Medición Inteligente será aprovechado en diversos procesos del negocio, justificando la inversión en términos de los beneficios que les proporciona su análisis. En la actualidad, los datos de medición van más allá de los procesos tradicionales de "meter to cash (M2C)", estos están siendo usados para apoyar los procesos de servicio al cliente, operación en campo y gestión de la infraestructura.

Es por esto, que las *utilities* han encontrado valor en los datos de *Medición Avanzada* para obtener mayor estabilidad y seguridad en el uso de la red, facilitar a sus clientes la identificación del mejor momento para usar sus propias fuentes de energía, así como optimizar los costos de sus servicios según los hábitos de consumo.

Se espera que la penetración global de medidores inteligentes alcance aproximadamente el **30% a finales de 2016** y el **53% para el 2025**.



La *Medición Avanzada* se logra a través de la interacción de cuatro elementos: medidores inteligentes, un motor de recolección de datos, un sistema de gestión de los datos de medición MDM (*Meter Data Management*) y un canal de comunicación bidireccional.

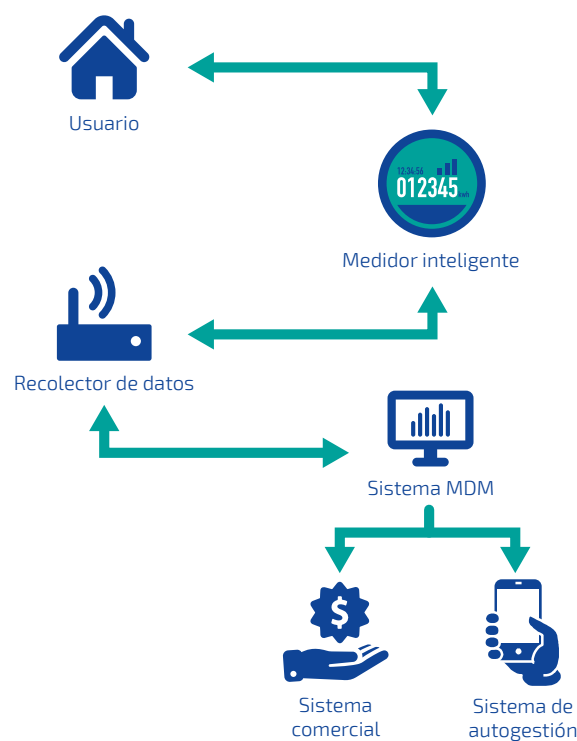


Figura 2. Medición Inteligente

5. World Bank Group, Smartening the grid in developing countries : emerging lessons from World Bank lending. Live wire knowledge note series; no. 2016/69. 2016. Disponible en: <http://bit.ly/ami-4>

6. Navigant Research, Market Data: Smart Meters, Michael Kelly y Richelle Elberg, 2016. Disponible en: <http://bit.ly/ami-1>

7. Navigant Research, Market Data: Smart Meters, Michael Kelly y Richelle Elberg, 2016. Disponible en: <http://bit.ly/ami-1>

8. Meter To Cash (MTC) es un término reconocido en la industria de Utilities que hace referencia a los procesos de medición del consumo, facturación del servicio y procesamiento de pagos.

Por un lado, el *recolector de datos* se comunica con los medidores inteligentes para validar el estado del servicio, recolectar las lecturas, y enviar comandos de suspensión o reconexión. Actualmente, existen recolectores que logran comunicarse con medidores de diferentes fabricantes, reduciendo la complejidad en la gestión de los mismos.

Por otra parte, los Sistemas MDMs (*Meter Data Management*) son soluciones que gestionan el ciclo de vida de los datos de medición, desde la obtención de las lecturas (a través del *recolector de datos*) hasta el envío de los consumos a los sistemas comerciales y portales de autoservicio. Además, se encargan de garantizar la validez de las lecturas en cada intervalo de tiempo, de realizar estimaciones de consumo con base en datos históricos y facilitar la edición de los mismos. A este proceso se le conoce como "Validación, Estimación y Edición (VEE)".



## ¿Por qué implementar la Medición Inteligente?

### 1 Diversificación de la oferta de servicios

Si bien las empresas de servicios públicos siguen enfocándose en la obtención de utilidades a partir de la inversión de capital en infraestructura, algunas compañías están empezando a explorar nuevas ofertas de servicios, apoyándose en el auge de los *prosumidores*<sup>9</sup>. Parte de su estrategia de crecimiento se enfoca en servicios como el alquiler de paneles solares, así como el mantenimiento de las infraestructuras de generación de energía que requieren los nuevos participantes del negocio para suplir sus requerimientos de demanda.

### 2 Oportuna detección de fraudes

Las empresas de servicios públicos se enfrentan a consecuencias económicas, debido a los consumos no facturados por conexiones ilícitas a la red, manipulación de los medidores o uso de equipos obsoletos o mal calibrados. Estas anomalías provocan que la totalidad del consumo no sea cobrado en el momento de facturar el servicio.

Con la Medición Inteligente, las empresas obtienen visibilidad de los consumos en tiempo real e identifican de manera oportuna las variaciones significativas en el uso del servicio. Adicionalmente, esta nueva tecnología dificulta las labores de manipulación de los equipos por parte de terceros, lo que se traduce en mejorar la toma de decisiones sobre posibles fraudes, daños o fallas en la medición y un mayor control sobre los consumos a ser cobrados.

### 3 Rápida localización de las interrupciones del servicio

Ante interrupciones inesperadas del servicio, los agentes de atención al cliente no siempre cuentan con la información necesaria para dar respuesta a las preguntas de los usuarios. Esto se debe a que no se conoce de manera oportuna las fallas o degradaciones del servicio que se presentan en la red. Este inconveniente se traduce no solamente en el aumento de las llamadas o interacciones con las compañías de servicios, sino también en la disminución del índice de satisfacción de los usuarios.

Con la implementación de la Medición Inteligente, las empresas cuentan con la posibilidad de validar el estado de los servicios e identificar el lugar donde se está presentando una interrupción, para notificar a los clientes afectados. Lo anterior, ayuda a disminuir los tiempos de solución de fallas, evitando que el volumen de llamadas a los centros de atención aumente repentinamente, y a mejorar la visibilidad de los agentes de call center.

### 4 Reducción de costos operativos

En algunas de las empresas de servicios públicos, el proceso de toma de lectura se sigue realizando de manera manual. Este procedimiento no solamente es más costoso, sino que ocasiona errores de digitación, expone al trabajador a situaciones de riesgo y genera reprocesos por dificultades para el acceso a los medidores.

A través de la Medición Inteligente, las empresas automatizan la toma de lecturas, logrando mejorar la precisión de los datos y agilizar el cálculo de los consumos y su posterior facturación. Además, disminuyen sus costos operativos al enviar remotamente órdenes a los medidores inteligentes, ya sea para suspender o reconectar el servicio.

9. Prosumidores hace referencia a aquellos usuarios del servicio de energía eléctrica que además de consumir energía del proveedor de servicios, poseen sus propias fuentes de generación.

## 5 Control asertivo del uso de la red a través de tarifas dinámicas

Mediante el análisis de los datos de medición, las empresas de servicios públicos (especialmente en el sector energético) identifican los patrones de consumo de sus clientes para establecer tarifas por rangos de horas. Estas tarifas están orientadas a equilibrar el uso de la red en los momentos del día donde exista mayor demanda.

Ante la proliferación de nuevas fuentes de generación de energía en los hogares y apoyadas en las tarifas por hora que permite la *Medición Inteligente*, las empresas están en la capacidad de diseñar programas de *respuesta a la demanda*<sup>10</sup> para acordar con sus clientes la reducción de la carga de la red a cambio de incentivos económicos. De esta manera, se logra mayor estabilidad y seguridad en el sistema eléctrico.

## 6 Promoción de mejores hábitos de consumo y disminución de reclamos

Las empresas de servicios públicos juegan un papel importante en la conservación del medio ambiente y por esto establecen programas que fomentan una cultura de ahorro en los clientes, la reducción de las emisiones de gases y la preservación de los recursos naturales.

A través de la *Medición Inteligente*, los usuarios conocen sus consumos y la variación de las tarifas en tiempo real. Con esta información, los consumidores validan la exactitud de los cobros en la factura entregada por el proveedor de servicios y tomar decisiones orientadas a modificar sus hábitos de consumo.

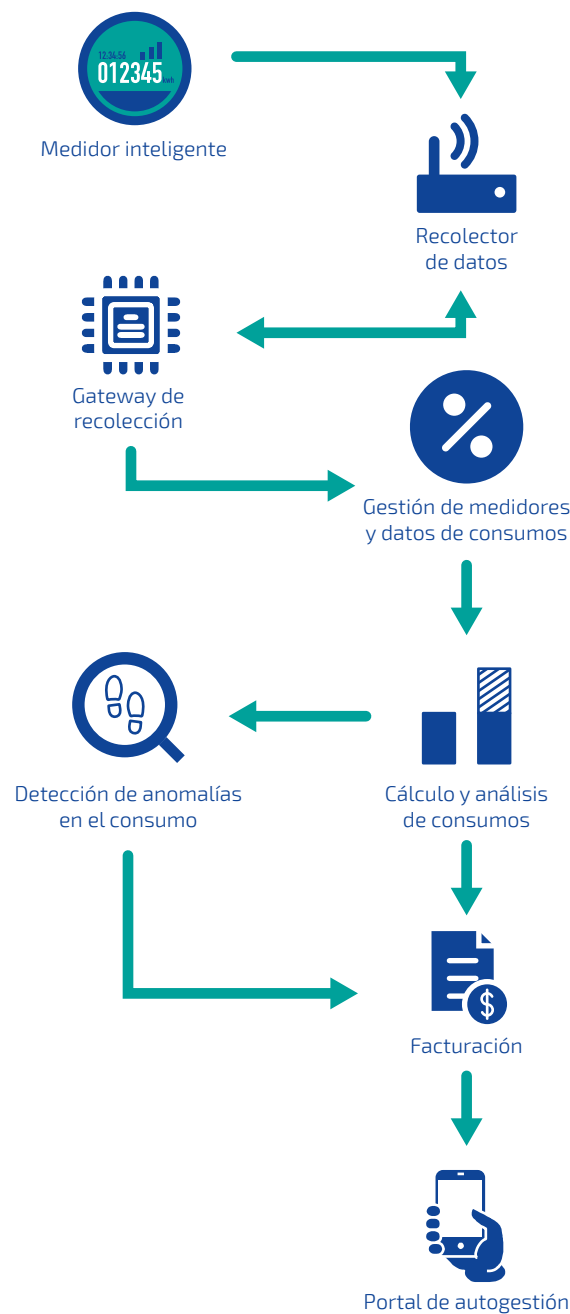


Figura 3. Descripción proceso Medición inteligente de Open Smartflex

## Medición Inteligente con Open Smartflex

Open Smartflex ayuda a las empresas de servicios públicos a simplificar la gestión de consumos de la red inteligente, a facturar servicios de última generación y a empoderar a los clientes con información en línea.

### Obtención de datos de medidores inteligentes

Por medio del Gateway de recolección, Open Smartflex establece una comunicación con los *recolectores de datos* de medidores inteligentes, para almacenar las lecturas y

10. Los programas de respuesta a la demanda son acuerdos entre las empresas del sector energético y sus clientes, para lograr la reducción del consumo de energía eléctrica durante los períodos en que el costo de la producción aumenta o en que la seguridad del sistema se ve amenazada.

realizar el corte o reconexión del servicio. Adicionalmente, agiliza el intercambio de información con tecnologías de medidores ampliamente utilizadas en el mercado y posibilita, a través de herramientas flexibles, la definición de estructuras de comunicación con nuevas plataformas.

### Administración de equipos de medición

Open Smartflex modela flexiblemente toda la información requerida para el registro y gestión de [medidores](#) tanto discretos como de *Medición Avanzada*. Además, facilita el control del inventario de estos equipos y proporciona visibilidad del estado de cada uno de ellos durante su vida útil, desde su instalación hasta su retiro. Al ser un sistema nativamente integrado, todos los procesos que requieran información de lecturas y consumos, operan de manera cohesionada sin importar que las diferentes tecnologías de medidores utilizadas por las empresas de servicios públicos.

### Gestión de datos de Medición Inteligente

Open Smartflex provee una estructura robusta, para el procesamiento de altos volúmenes de datos provenientes de sistemas de [Medición Avanzada](#). Al estar diseñado para las necesidades reales de la industria de servicios públicos, facilita la gestión de millones de medidores de energía, gas o acueducto, teniendo en cuenta las diferentes variables de medición que cada servicio requiere.

### Cálculo y análisis de los consumos

Open Smartflex simplifica la validación de los datos enviados por el medidor inteligente en cada intervalo de tiempo y su respectiva edición cuando se reportan [consumos](#) inconsistentes. A través de reglas de negocio predefinidas, se realiza el cálculo de los consumos o su estimación, utilizando datos históricos, productos con condiciones similares y modelos estadísticos ampliamente utilizados en la industria.

### Detección de anomalías en el consumo

Para realizar comparaciones del uso del servicio, Open Smartflex le ofrece a las empresas de servicios públicos la visibilidad de los consumos que ha tenido un cliente en tiempo real, de esta manera, es posible [detectar fraudes](#) o fallas en el proceso de medición. Adicionalmente, el sistema apoya la gestión administrativa de pérdidas no operacionales, a través de flujos de negocio configurables que simplifican los procesos de liquidación de los consumos no facturados, la elaboración de acuerdos de pago y las interacciones con los usuarios involucrados.

### Tarifas y servicios de última generación

Con el fin de apoyar a las empresas en la definición de precios diferenciales para optimizar el uso de la red, Open Smartflex ayuda a definir tarifas por franjas horarias o tarifas por hora (*spot*), que pueden ser diseñadas para diferentes segmentos de mercado: residencial, comercial e industrial. Adicionalmente, Open Smartflex facilita la incorporación de [cobros](#) de nuevos servicios ofrecidos por las empresas de servicios públicos ya sea para alquiler, mantenimiento y demás ofertas comerciales sobre los diferentes elementos de generación de energía para el mercado de prosumidores.

Para asegurar que el proceso de facturación sea exitoso, Open Smartflex proporciona oportunamente una vista del valor a cobrar a cada cliente antes de la generación final de la factura y facilita el análisis de variaciones significativas de estos valores a través del uso de reglas de negocio.

### Información de Medición Avanzada en el Portal de Autogestión

Open Smartflex centraliza los consumos recibidos de los medidores inteligentes y discretos, para que sean consultados por los clientes a través del Portal de Autogestión. Los usuarios cuentan con la facilidad de acceder, desde cualquier teléfono inteligente, tableta o computador, a las diferentes opciones de [autogestión](#) que posee el portal:

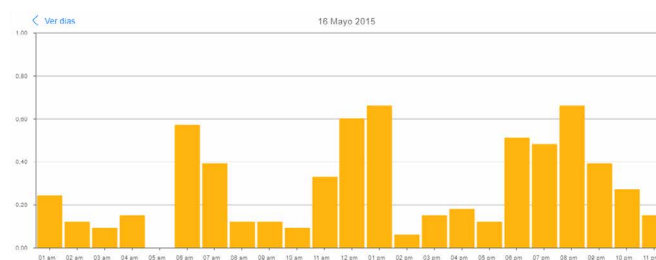


Figura 4. Visualizador de consumos  
Portal de Autogestión

- Visualizar los consumos en tiempo real y en los intervalos manejados por el medidor inteligente.
- Por medio de un proceso de simulación de consumos en línea, los usuarios conocen su consumo promedio, según los artefactos instalados y su tiempo promedio de uso.
- Presentar quejas relacionadas con interrupciones y daños, reclamos asociados con cobros inadecuados y una serie de opciones de autogestión.

## Beneficios de Open Smartflex con la Medición Inteligente

Con Open Smartflex las empresas de servicios públicos obtienen los siguientes beneficios:

- Manejo de medidores discretos e inteligentes desde una única solución y sin afectar los procesos críticos de la compañía.
- Reducción de los costos operacionales relacionados con los procesos de toma de lectura, corte y reconexión a través de herramientas de conexión diseñadas bajo estándares AMI.
- Detección oportuna y gestión administrativa de consumos no facturados contribuyendo al aseguramiento de los ingresos.
- Mecanismos ágiles para el modelamiento de tarifas de nueva generación, orientadas a optimizar el uso de la red.
- Respuesta rápida frente a cambios regulatorios del mercado, a través de reglas de negocio de fácil uso.

## Conclusiones

La *Medición Inteligente* es una de las tecnologías más importantes para la transformación de las empresas tradicionales de servicios públicos en negocios digitales. Además de reducir los costos operativos y agilizar los procesos de negocio, la *Medición Avanzada* brinda acceso a grandes cantidades de datos, que impulsan a las compañías a detectar oportunamente fraudes, a mejorar la calidad del servicio prestado y a diseñar nuevos planes tarifarios que permitan optimizar el uso eficiente de la red.

Para lograr lo anterior, las empresas de servicios públicos deben apoyarse en soluciones integrales como Open Smartflex que faciliten el proceso de adopción de nuevas tecnologías, el cumplimiento de las exigencias regulatorias y la obtención de beneficios reales para el negocio haciendo uso de la *Medición Inteligente*.

Conozca cómo su empresa puede generar mayores beneficios con la Medición Inteligente y Open Smartflex

Solicite un Demo



Visita [www.openintl.com](http://www.openintl.com)

### USA:

600 California St, Suite 14-032  
San Francisco, CA 94108  
Teléfono: +1 305 265 0310

6190 SW 116th St.  
Miami, FL. 33156  
Teléfono: +1 305 265 0310

### COLOMBIA:

Carrera 103 No. 16-20, Cali, CLO  
Teléfono: +572 – 331 9999  
Fax: +572 – 331 9911

Copyright © 2016, Open International. Todos los derechos reservados. El contenido de este documento es de carácter informativo y puede ser modificado sin previo aviso. No está permitida su reproducción total ni parcial. Este documento y su contenido no representan una obligación contractual con respecto a las soluciones que provee Open International.

**White paper** "Maximizando el retorno de la inversión en Medición Inteligente: 6 maneras claves de lograrlo".  
**Autor** Dirección de Producto