

# Anexo 3

La Medición Inteligente, el impulso hacia las  
Redes Inteligentes



## **INDICE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1-2</b>
1.1	¿Qué entendemos por Medición Inteligente?	1-2
1.2	Beneficios asociados	1-2
<b>2.</b>	<b>Propuesta de solución: La Solución de Enel en Medición Inteligente</b>	<b>2-4</b>
2.1	El grupo Enel	2-4
2.2	Experiencia Enel en Medición Inteligente	2-4
2.3	El impulso hacia las Redes Inteligentes. El caso de Italia	2-5
2.4	Arquitectura del Sistema	2-6
2.5	Funcionalidades del Sistema	2-6
<b>3.</b>	<b>Marco Regulatorio Europeo</b>	<b>3-7</b>
3.1	Evaluación Económica en Europa	3-7
<b>4.</b>	<b>El caso de Argentina</b>	<b>4-9</b>
4.1	Tendencias regulatorias	4-9
4.2	Beneficios del sistema de Medición Inteligente en Argentina	4-9
4.3	Edesur implanta la Solución de Enel en Medición Inteligente en Argentina	4-10
4.4	Otros casos de implantación de la Solución de Enel en Medición Inteligente en Latino América	4-11
<b>5.</b>	<b>Marco Normativo</b>	<b>5-12</b>
5.1	Aspectos Regulatorios:	5-13
5.2	Plazos de implementación	5-14

## **1. INTRODUCCIÓN**

---

### **1.1 ¿QUÉ ENTENDEMOS POR MEDICIÓN INTELIGENTE?**

La Medición Inteligente es una solución compuesta por nuevos equipos de medida, infraestructura de telecomunicaciones y sistemas centrales que permiten una gestión remota y automatizada de los medidores mediante un flujo bidireccional de información por las redes eléctricas, optimizando el funcionamiento de éstas, contribuyendo a mejorar la confiabilidad, seguridad y calidad de servicio.

### **1.2 BENEFICIOS ASOCIADOS**

#### **Economía Nacional**

- Desarrollo de la industria inteligente
- Impulsar la innovación
- Eficiencia energética

#### **Regulador**

- Desarrollo del sector
- Aumento de la calidad y confiabilidad del suministro de energía
- Permite el libre mercado
- Desarrollo y gestión

#### **Proveedores**

- Tarifas adaptadas
- Experiencia enriquecida de los clientes
- Servicios diferenciados

#### **Consumidores**

- Realizará cualquier operación relacionada con su suministro (alta, baja, modificación de potencia o tarifa, etc.) de forma instantánea y remota.
- Facturas de consumo real gracias, evitándose de esta forma los inconvenientes asociados a la lectura manual (errores de lectura, necesidad de que personal de terreno ingrese a las residencias, etc.)
- Mayor rapidez en la detección e identificación de incidencias.
- Limitación de carga y desconexión remota mejoran significativamente cobranza de deuda / gestión de las redes
- Nuevos servicios de valor añadido.
- Mayor información sobre el consumo de energía que favorecerá a la gestión de la demanda por parte del Usuario aportándole un mayor ahorro y eficiencia gracias a la racionalización de su consumo de energía.
- Tarifas más flexibles.
- Mayor rapidez en los cambios de tarifas.
- Gestión de la energía activa

#### **Sistema de gestión eléctrico**



- Optimiza la gestión Operativa a través del control de pérdidas, suspensión y reconexión del suministro, balances de energía, facturación, reporte de eventos tales como identificación y atención de fallas, registrando su duración y número de interrupciones.

## 2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN: LA SOLUCIÓN DE ENEL EN MEDICIÓN INTELIGENTE

### 2.1 EL GRUPO ENEL

Actualmente ENEL es el mayor operador internacional privado del sistema eléctrico con 1,9 millones de km. de líneas de media y baja tensión.

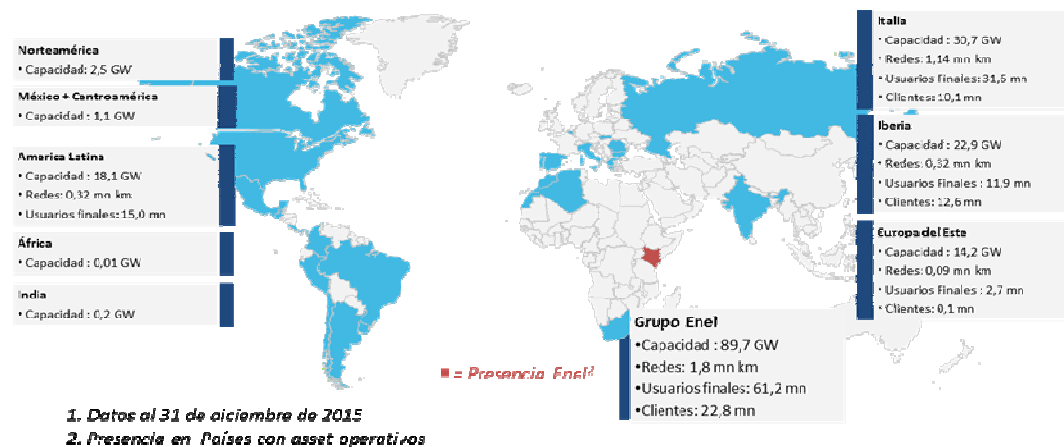


Fig 1. Enel. Operador Global y Diversificado

Además, Enel es uno de los más grandes operadores de redes en el mundo con 1,9 millones de km. de líneas de media y baja tensión, donde la Tecnología Enel ha sido probada para más de 46 millones de clientes en todo el mundo.



Fig 2. Enel. Línea de negocio de Infraestructura y Redes

### 2.2 EXPERIENCIA ENEL EN MEDICIÓN INTELIGENTE

Enel inició ya en el año 2001 el despliegue de la Medición Inteligente en Italia siendo el primer operador del sistema de distribución a nivel europeo que adoptó una implantación a gran escala.

Enel tiene instalados actualmente 34 millones de contadores inteligentes en su red de distribución italiana y ha vendido más de 5 millones de contadores inteligentes a otros operadores de redes de distribución italianos y europeos.

Gracias a la experiencia adquirida en el grupo Enel, desde 2010 Endesa, la compañía española que forma parte del Grupo Enel, está desplegando una nueva generación de Medición Inteligente en España con el compromiso de instalar más de 13 millones de medidores hasta el 2018. Actualmente en España ya son 8 millones de contadores inteligentes los que han sido instalados en la red de Endesa.

El Grupo Enel, gracias a la experiencia europea, está poniendo a prueba estas tecnologías innovadoras de medición inteligente en condiciones reales de trabajo en algunos países de América Latina (Brasil, Chile, Colombia, Perú y Argentina), dirigido a contribuir al desarrollo de sus redes de energía. En Chile, Colombia y Perú, ya hay en marcha proyectos piloto dirigidos a 100.000 clientes.

### **2.3 EL IMPULSO HACIA LAS REDES INTELIGENTES. EL CASO DE ITALIA**

Lanzado en 2001, el proyecto "Telegestore" contó con un presupuesto de 2100 millones de euros y un plan de implantación de cinco años. Gracias a la infraestructura de gestión remota, Enel ahora ya puede realizar una comunicación bidireccional con los medidores, de forma automática y en cualquier momento. En particular, el Telegestore permite medir fácilmente la energía consumida y la energía producida por los clientes mediante energías renovables. Al mismo tiempo, puede recopilar datos relevantes sobre la calidad de suministro y la continuidad del servicio, pudiendo intervenir rápidamente en caso de fallo de red o mal funcionamiento.

En Europa, tras la liberación de los sectores energéticos donde la normativa ya en 2003 exigió la separación de actividades entre las empresas distribuidoras y las empresas comercializadoras, el sistema de medición inteligente facilitó la apertura del mercado de la electricidad al permitir que más de 10 millones de clientes italianos hayan podido suscribirse en ofertas de energía en el mercado libre, así como permitir a 250 mil clientes que cambien de proveedor de energía cada mes. Esto ha sido posible gracias a toda la infraestructura de medición automatizada.

Estamos hablando de un sistema de medición inteligente avanzada que permite aproximadamente 480 millones de lecturas a distancia cada año y alrededor de 9 millones de operaciones a distancia al año: gracias a Telegestore, ya con la implantación completada en el año 2006, Enel se beneficia de un ahorro de hasta 450 millones de euros al año, en comparación con 2001. Son muy elevados los beneficios que Telegestore ha aportado a los 31 millones de clientes: por ejemplo, sistemas de tarifas múltiples y precios flexibles y la administración remota de sus operaciones comerciales.

**Sin embargo, la medición inteligente era sólo el comienzo de una mejora continua hacia las redes inteligentes.** Enel ha desarrollado un sistema integrado por componentes de hardware y software para el monitoreo remoto y la automatización de la red: monitorización en tiempo real, detección selectiva de fallos, desconexión de carga, optimización de configuraciones de red, coordinación de la protección y la integración de la generación distribuida (especialmente de Energías Renovables).

Como principal distribuidor en Italia, en los últimos años también ha logrado la integración de más de 26000 MW de aumento de generación de energía renovable con más de 600.000 conexiones.

Hablando de gestión de red se tiene que remarcar que la planificación de la red y la asignación de activos administrados por Enel a logrado una mejor calidad de servicio al un costo más bajo, además, en términos de calidad de mejora de Servicio y relacionado al Opex, ha obtenido una reducción por cliente de 80 a 52 € de Opex y una reducción del 68% en minutos de interrupción por cliente cada año desde el 2001.

La Medición Inteligente se posiciona como el eje principal hacia las Redes Inteligentes ya que tiene un rol muy importante en la planificación y el control de la red siendo un elemento imprescindible en la movilidad eléctrica, la iluminación inteligente, la integración de la energías renovables y el almacenamiento.

## 2.4 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

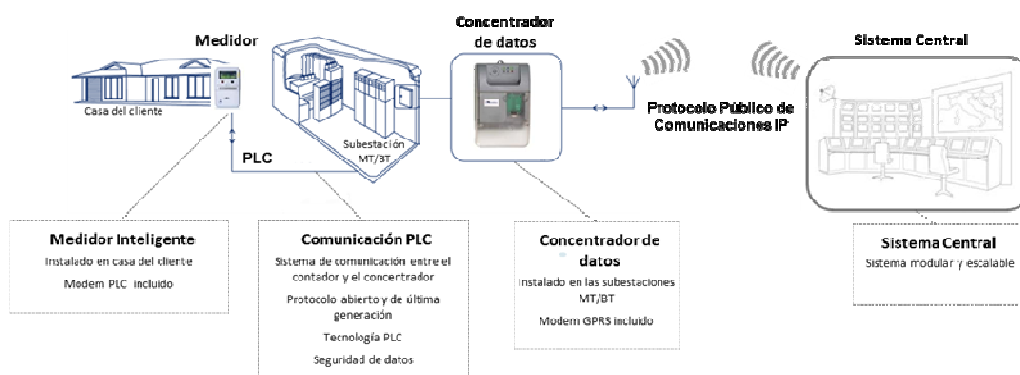


Fig 3. Arquitectura del sistema

## 2.5 FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

- Estructura multitarifa
- Cambios remotos de contratos/ incremento de potencia
- Conexión y Desconexión remota
- Monitorización de la calidad de suministro por cada cliente
- Detección de intervención fraudulenta
- Bidireccional facilita la habilitación de generación distribuida
- Balance de Energía en MT/BT
- Actualización de SW de manera remota
- Seguridad/ encriptación para seguridad y privacidad
- Protocolo PLC abierto

Este listado de funcionalidades está alineado con los requisitos funcionales mínimos para la Medición Inteligente definidos por la Comisión Europea y que podemos ver en el siguiente apartado.

### **3. MARCO REGULATORIO EUROPEO**

---

En la **Directiva 2009/72/EC** el marco regulatorio Europeo establece las normas de un nuevo marco del mercado eléctrico, donde la Comisión Europea considera el sistema de **Medición Inteligente como elemento necesario del nuevo mercado eléctrico** tal y como reflejan los siguientes apartados que se incluyen en la misma:

- *“Los Estados miembros garantizarán la utilización de sistemas de contador inteligente que contribuirán a la participación activa de los consumidores en el mercado de suministro de electricidad.”*
- *“La aplicación de estos sistemas de medición podrá ser objeto de una evaluación económica de todos los costes y beneficios a largo plazo para el mercado y el consumidor particular, o del método de medición inteligente que sea económicamente razonable y rentable y del plazo viable para su distribución.”*

En la recomendación Europea 9 de marzo de 2012, **2012/148/UE**, se definen los diez requisitos funcionales mínimos para la Medición Inteligente:

#### **Para el cliente**

1. Proporcionar lecturas directamente al cliente y a cualquier tercero designado por el consumidor.
2. Actualizar las lecturas con la frecuencia suficiente para que se pueda utilizar para ahorrar energía.

#### **Para el operador de medición:**

3. Permitir la lectura de contadores a distancia por parte del operador.
4. Comunicación bidireccional entre el sistema de contador inteligente y las redes externas para el mantenimiento y control del sistema de contador.
5. Permitir la realización de lecturas con la frecuencia suficiente para la planificación de la red.

#### **Para los aspectos comerciales del suministro de energía:**

6. Estructuras tarifarias avanzadas
7. Permitir el control a distancia del encendido/apagado del suministro y/o la limitación del caudal o la potencia.

#### **Para la seguridad y la protección de datos:**

8. Proporcionar unas comunicaciones de datos seguras.
9. Prevenir y detectar fraudes.

#### **Para la generación distribuida:**

10. Facilitar la importación/exportación y la medición reactiva

### **3.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA EN EUROPA**

Tras los análisis de costes y beneficios realizados por los Estados Miembros, los resultados positivos para la electricidad en más de dos tercios de los casos, ha dado paso a estos para proceder al despliegue de los contadores inteligentes (o ya lo han finalizado).”



Concretamente en el estudio: “Evaluación comparativa de la implantación de los contadores *inteligentes en la Europa de los 27, en particular en lo relativo a la electricidad*” se ha llegado a la conclusión que:

- De acuerdo con las previsiones, los sistemas de medición inteligente permitirán obtener un **beneficio total** [...] de **309 euros por cliente**, junto con un **ahorro supuesto de energía del 3 %**. **Este ahorro oscila entre el 0 % de Chequia y el 5 % de Grecia y Malta.**”
- “Aunque las divergencias en los principales parámetros del despliegue invitan a la cautela, los datos disponibles indican que el **coste** de un sistema de contador inteligente podría situarse, como media, entre 200 y 250 euros por consumidor. El coste por punto de medición oscila entre **menos de 100 euros** (77 euros en Malta, 94 euros de Italia) y **766 euros** (Chequia)”

	Intervalo de valores	Promedio basado en datos de casos evaluados positivamente
Tipo de descuento	3,1 % al 10 %	5,7 % ± 1,8 % (70 %) <sup>10</sup>
Duración	8 a 20 años	15 ± 4 años (56 %)
Ahorro de energía	0 % al 5 %	3 % ± 1,3 % (67 %)
Transferencia de puntas de carga	0,8 % al 9,9 %	No aplicable
Coste por punto de medición	77 € a 766 €	223 € ± 143 € (80 %)
Beneficio por punto de medición	18 € a 654 €	309 € ± 170 € (75 %)
Beneficios para los consumidores (% de los beneficios totales)	0,6 % al 81 %	No aplicable

Tabla 1. Principales parámetros del despliegue de contadores inteligentes

## **4. EL CASO DE ARGENTINA**

---

### **4.1 TENDENCIAS REGULATORIAS**

Actualmente el Gobierno de Argentina está promoviendo diferentes planes hacia una Argentina más sostenible con el impulso de la producción energética a partir de fuentes renovables, la equidad social además de tener en cuenta el cambio climático y el cuidado de la biodiversidad, planteados como algunos de los retos más urgentes.

- **El plan RenovAr**

Dicho plan ha declarado de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables con destino a la prestación de servicio público como así también la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad con el objetivo de alcanzar el ocho por ciento (8%) del consumo de energía eléctrica nacional, para el 2018 y el 20 por ciento para el 2025.

- **La hora de la eficiencia energética**

Según los expertos del país, parte de la crisis energética que atraviesa hoy la Argentina se debe a su uso irracional. Según el informe Escenarios Energéticos 2013/2030 , de la Fundación Vida Silvestre y un grupo de ONG, "las políticas de eficiencia energética permitirían reducir el consumo evitando importar 6000 MW de energía.

Normativas puntuales como el etiquetado de eficiencia y la posibilidad de volcar a la red la energía limpia generada por establecimientos comerciales e industriales (hasta ahora, sólo está reglamentada en las provincias de Santa Fe, Salta y Mendoza), se reduciría considerablemente el consumo.

La eficiencia energética, fundamental en la transición hacia fuentes limpias y renovables. Usar en forma racional los recursos y cambiar gasoil importado por viento y sol argentino, no sólo son formas de agregar valor, generar industria, desarrollo y trabajo argentino, sino que además generan beneficios sociales, económicos y ambientales.

- **Instalaciones de carga para vehículos eléctricos**

Documento en fase de borrador impulsado por la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) que establece la visión acerca de la movilidad eléctrica y las características de cargadores e instalaciones para recarga de vehículos.

### **4.2 BENEFICIOS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN INTELIGENTE EN ARGENTINA**

La implantación de la Medición Inteligente en Argentina queda alineada con las políticas energéticas actuales impulsadas por el país ya que es un elemento que promueve la mejora en eficiencia energética, la sostenibilidad y la movilidad eléctrica, aportando

grandes beneficios a la economía nacional, a los usuarios, al sistema de gestión eléctrico, proveedores y distribuidores.

A continuación se presentan algunos de los beneficios esperados y que ya han sido validados en otros países.

- ✓ **Mejora en eficiencia energética**, resultado de:
  - una mayor concienciación energética por parte de los usuarios gracias al acceso a la información sobre sus consumos esperando tener como resultado una disminución del CO2 consecuencia de un cambio en los hábitos de consumo de los usuarios.
  - Tarifas más flexibles gracias a la posibilidad de facturar por diferentes tramos horarios.
  - Mayor rapidez en los cambios de tarifas.
- ✓ **Beneficios sociales** resultado de la aplicación de tarifas flexibles y personalizadas, la implantación del corte social, facturas reales,...
- ✓ **Desarrollo tecnológico del país**, situando a Argentina como referente tecnológico consecuencia de que la medición inteligente se posiciona como el eje principal hacia las redes inteligentes ya que tiene un rol muy importante en la planificación y el control de la red siendo un elemento imprescindible en la movilidad eléctrica, la iluminación inteligente, la integración de la energías renovables y el almacenamiento, además de generar puestos de trabajo de mayor cualificación.
- ✓ **Mejora en el nivel de calidad del servicio y mayores beneficios en la planificación, operación y mantenimiento de la red** gracias al monitoreo remoto y la automatización de la red que permitirá monitorización en tiempo real, detección selectiva de fallos, desconexión de carga, optimización de configuraciones de red, coordinación de la protección y la integración de la generación distribuida (especialmente de Energías Renovables).
- ✓ **Nuevos servicios de valor añadido** que serán ofrecidos por proveedores de servicios.

#### **4.3 EDESUR IMPLANTA LA SOLUCIÓN DE ENEL EN MEDICIÓN INTELIGENTE EN ARGENTINA**

Durante este año 2016, Edesur está llevando a cabo el proyecto “Los Piletos” que consiste en la rehabilitación del asentamiento Los Piletos, ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires donde ya se ha comenzado el proceso de urbanización con el objetivo de mejorar el servicio energético de 1200 familias.

El proyecto tiene como objetivo implementar un piloto de 180 medidores dentro del alcance del proyecto “Los Piletos” con el objetivo de probar la Solución de Medición Inteligente en la red de Edesur y valorar los beneficios de esta.

Actualmente se está tramitando la certificación de los medidores a través del INTI y el certificado de Seguridad Eléctrica a través de los laboratorios cualificados.

#### **4.4 OTROS CASOS DE IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE ENEL EN MEDICIÓN INTELIGENTE EN LATINO AMÉRICA**

Actualmente podemos encontrar la solución de Medición Inteligente de Enel en diferentes países latinoamericanos dónde esta tecnología ya es una realidad. Concretamente Chile, Colombia, Perú y Brasil ya están implantando esta tecnología.

Chile actualmente ya tiene instalados más de 23.000 medidores con el objetivo de tener instalados 50.000 medidores a finales de este año 2016.

En Perú se ha publicado el decreto DS 018-2016-EM donde se viabiliza la instalación de los medidores inteligentes en forma masiva y donde se indica que las Empresas de Distribución Eléctrica (EDE) podrán instalar suministros con sistemas de medición Inteligente y cuya propiedad será de la EDE formando parte del sistema eléctrico y considerándose en el VAD.

En Brasil, ya en 2012 Ampla Energia e Serviços, dio el primer paso hacia un nuevo concepto de gestión inteligente de la energía. Esta innovadora solución da como resultado la medición inteligente de una exitosa colaboración entre Enel Distribuzione SpA y Landis + Gyr Equipamentos de Medição Ltda.

Asimismo, se están realizando colaboraciones con los entes reguladores, el gobierno y universidades de estos países. En particular, se están realizando colaboraciones con la Universidad Nacional a petición de la Unidad de Planificación Minero Energética (UPME) de Colombia en el proyecto: *Definición de las funcionalidades de Medidores Inteligentes requeridas en Colombia para soporte del desarrollo del Mapa de Ruta* además de la colaboración con la Universidad de los Andes con la que se ha firmado un acuerdo con el fin de realizar un estudio técnico y económico correspondiente a los beneficios e impactos correspondientes, en el escenario de una implementación masiva de medición inteligente en Colombia.

## **5. MARCO NORMATIVO**

---

### Requisitos Legales

Los medidores a utilizar deberán contar con:

- Homologación de tipo en el INTI.
- Aprobación de la Secretaría de Industria y Comercio (sin cuyo sello, los medidores no pueden instalarse).

### Procedimientos internos de la Distribuidora

Ensayos de tipo y recepción responderán a las siguientes normas:

Ensayos de Tipo:

- IEC 61036
- IEC 61268
- IEC 61253-21
- IEC 61253-23
- Ensayos de Recepción:
- IEC 61358
- IRAM 2412
- Interface de Salida (comunicación)
- IEC 61107

### Compra - Ley de Compre Trabajo Argentino

Objeto: Un mecanismo legal que privilegia las compras del Estado a favor de la industria local, en competitividad, a través de un mecanismo de preferencias.

Sujetos alcanzados:

La Administración Pública Nacional, sus dependencias, reparticiones y entidades autárquicas y descentralizadas

Las Empresas del Estado y las sociedades privadas prestadoras, licenciatarias, concesionarias y permisionarias de obras y de servicios públicos.

Los contratistas directos de cada uno de ellos.

Nota: Las actividades de Gx no están alcanzadas por este Régimen.

Régimen de Preferencias:

En las adquisiciones de bienes se establece una preferencia a favor de los bienes de origen nacional frente a ofertas de bienes extranjeros de prestaciones idénticas o similares.

Margen preferencia del 7% para PyMEs y del 5% para otras empresas

Calificación de materiales y especificaciones técnicas:

Establece prelación de normativas técnicas: IRAM, MERCOSUR, Internacionales

Origen nacional: Un bien es de origen nacional cuando “ha sido producido o extraído en la Nación Argentina, siempre que el costo de las materias primas, insumo o materiales importados nacionalizados, no supere el 40% de su valor bruto de producción”.

## 5.1 ASPECTOS REGULATORIOS:

La instalación de un medidor tiene que cumplimentar la Resolución ENRE 59/1993 (reemplaza a la RES SE 112/77 indicada en el Artículo 22° del Contrato de Concesión):

- **ARTICULO 1.-** Todo equipamiento de medición de consumo a instalar por las Concesionarias del Servicio Público de distribución de electricidad podrá ser verificado por las normas IEC (INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION) o las de aquellos países miembros de IEC debiendo cumplimentar las disposiciones de la Ley de Metrología Nº 19.511.
- **ARTICULO 2.-** Previo a su instalación, la concesionaria deberá acreditar ante el ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD, mediante certificación de laboratorios oficiales o reconocidos por el Organismo, que el uso de dichos equipos no causará perjuicio alguno a los usuarios del servicio eléctrico.

Complementariamente el Contrato de Concesión establece las condiciones a cumplimentar por los Medidores y tácitamente la propiedad de los mismos:

- **ARTICULO 22.-** ...Los medidores monofásicos y trifásicos, deberán ser clase DOS (2), excepto en el caso de las tarifas correspondientes a grandes consumos, que deberán ser de clase UNO (1).
- **ARTICULO 23.-** ...un plan de muestreo estadístico de medidores por lotes de similares características (tipo, corriente, antigüedad de instalación) que permita evaluar las condiciones de cada lote y tomar decisiones al respecto, debiendo con posterioridad cumplir con el plan acordado. Sólo podrá exigirse a LA DISTRIBUIDORA el retiro, mantenimiento y reconstraste de medidores, en los términos y condiciones establecidos en el Reglamento de Suministro y/o en el plan indicado en el párrafo anterior.

Adicionalmente en cuanto al tema de la propiedad y pago de los medidores el antecedente de la Resolución SE 1281/2006 - Nota SE 1374/2006 Criterios para su Implementación:

- **ANEXO IV – MEDICIÓN de DEMANDA.** - ...instalación de sistemas que permitan la medición en tiempo real de la demanda de los clientes con potencia iguales o mayores a 300 kW. Costo de implementación a cargo del Fondo de Estabilización.
- **ANEXO V – 8\_ INCUMPLIMIENTO de los COMPROMISOS de REUDCCIÓN de CARGA.-** ...sistema de notificaciones seguras (SNOS) para la solicitud de reducción de carga. à la instalación de medidores inteligentes permite además del control on-line la desconexión del cliente en caso de incumpliendo.

## Segmento de localización

Aplicación de la tecnología - Decreto N° 134/2015 - Emergencia Energética

- Financiación a Cargo del Cliente
- Edificios Full Electric → apróx 5.600 medidores/año
  - Si tenemos en cuenta que un edificio típico cuenta con 15 unidades funcionales estaríamos frente a una potencia máxima (es la que usamos para el diseño de las redes ) de uso de las unidades funcionales de 20 kW de electricidad y de 49 kW de equivalente eléctrico de gas. En tal sentido pasaríamos de un edificio dual de 20 kW a un edificio FULL ELECTRIC equivalente que necesitará 69 kW (250% de aumento)
  - En forma global, EDESUR tiene solicitudes de nuevas edificaciones por alrededor 1.500 edificios al año. Con que un cuarto de los mismos sean FULL ELECTRIC estaríamos incorporando más 20 MVA de potencia adicional todos los años por esta sustitución de gas a electricidad (o lo que es lo mismo al menos una subestación típica de 80 MVA cada 4 años)
  - Asimetría regulatoria existente entre gas y electricidad. Ley 24.076 de Regulación del Transporte y Distribución de Gas Natural (Artículo 16° inciso c y artículo 28) y el Reglamento de Suministro de Gas (acápites 7 y 13. Es costo para el constructor la realización, no solo de la instalación interna de gas, sino también de la conexión a el servicio público.
  - Organismos Oficiales (Art 3° Dec. 134/15 programa de racionalización del consumo en los respectivos organismos)
  - Organismos Provinciales y Municipales (Art 4° Dec. 134/15)
- Financiación a Cargo del Estado Nacional en el Marco de la Resolución SE 1281/06 o la que la reemplace
  - Demandas mayores a 300 kW → permitiendo realmente la limitación física de demanda de los clientes alcanzados por la normativa.
  - Ampliación al resto de los segmentos que pueden ingresar al MEM (mayores a 30 kW SE 66/2000)

## 5.2 PLAZOS DE IMPLEMENTACIÓN

Una vez valorados los beneficios del proyecto Piloto, se estudiará la viabilidad del proyecto con el objetivo de sustituir todo el parque de medidores durante los próximos 5 años (2017-2021).

### a. Estado del arte en Argentina

- **Ciudad de Armstrong, Provincia de Santa Fe:**
  - Piloto instalado: Pospago rural, medidores con comunicación GPRS
  - Proyecto: Instalación de 1000 medidores con comunicación PLC.

- Entidades participantes:
  - Secretaría de Energía
  - Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios
  - Cooperativa de Provisión de Obras y Servicios Públicos y Cdto. Ltda. de Armstrong
  
- **Otras ciudades donde se desarrollaron pilotos:**

Buenos Aires: Gral. Madariaga; Gral. Gelly; Carmen de Areco; Azcuénaga; Tapiales; Colón; Necochea; Balcarce; Huangelen; 9 de Julio; Chacabuco; Saladillo; Carboni; Ramallo; Luján Chubut: Comodoro Rivadavia Córdoba: Arroyo Cabral; Justiniano Posse; Del Campillo; Vicuña Mackena; Monte Buey; Villa Rumipal; Colonia Caroya; Ucache; Los Cisnes; Pascanas; Huinca Renancó; Etruria; Córdoba; Despeñaderos; La Francia; Freyre; Coronel Moldes; Sampacho; Laboulaye; Villa de Soto; Pampayasta Norte; Amboy; V. Dolores; Guatimozín Entre Ríos: San Cipriano; Crespo; Paraná; Segui; Gualaguaychu La Pampa: General Pico; Realico Mendoza: Monte Comán; San Martín; Rivadavia; General Alvear Misiones: Dos de Mayo; 25 de mayo; Puerto Rico; Misiones Neuquén: Salta San Juan: Cauce Santa Fe: Rafaela, Santa Teresa
  
- **Empresas nacionales y no nacionales con gestión local**
  - DISCAR Telecom & Energy
  - Plus mobile
  - Circutor Sudamericana S.A.
  - Elster Medidores S.A.
  - PHOENIX CONTACT S. A.
  - Grupo IUUSA
  - Intronica
  - MELECTRIC SA
  - Schneider Electric
  - Trend Control Systems
  - LOVATO ELECTRIC S.L.U
  - STOREY