

# Medidores Inteligentes

("Smart Meters")



## Sistemas de medición inteligente

(AMI, "Advanced Metering Infrastructure")

# Sistemas de Medición Inteligente y Uso Racional de la Energía

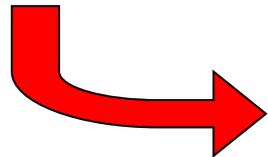
Calentamiento global

Crecimiento de la demanda de energía eléctrica

Escasez de recursos naturales no renovables

Mayor conciencia pública

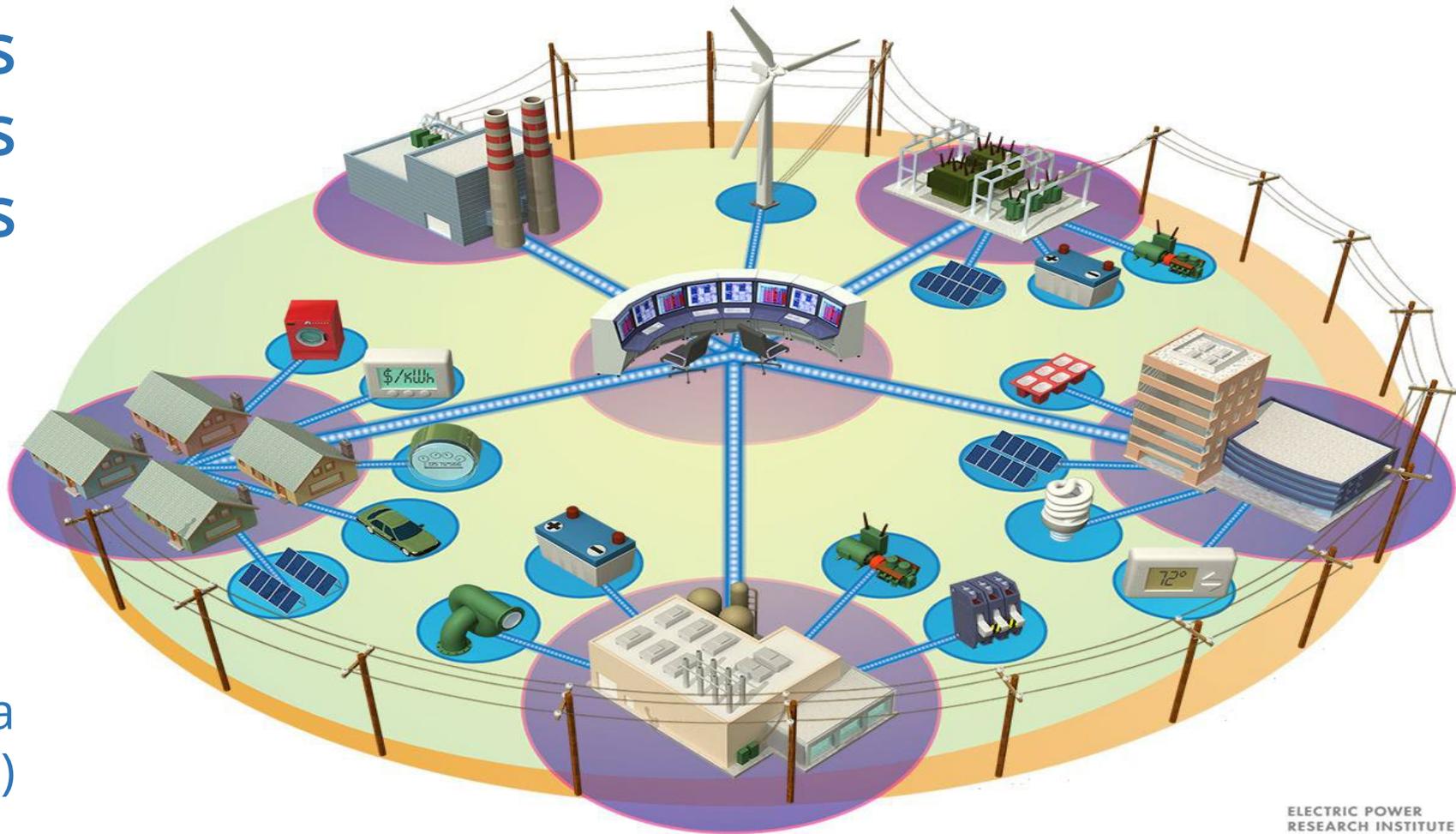
Soluciones Alternativas



**Redes Eléctricas Inteligentes**  
(Transición Energética - Eficiencia)

# Redes Eléctricas Inteligentes

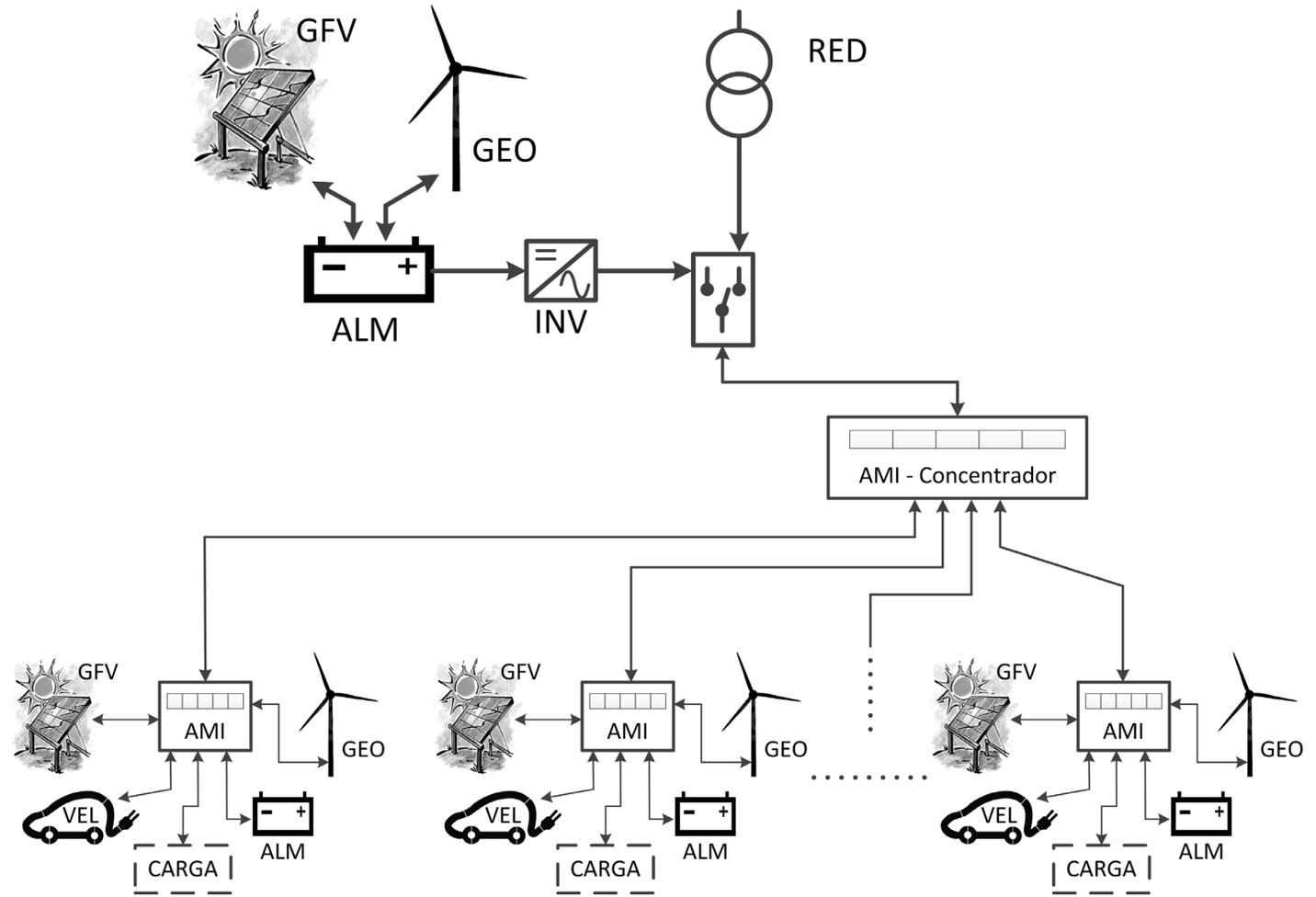
(Tecnología de la Información)



ELECTRIC POWER  
RESEARCH INSTITUTE

# Sistemas de Medición Inteligente

(AMI, "Advanced Metering Infrastructure")



## Características básicas de los Medidores Inteligentes

- ✓ Lectura local o remota
- ✓ Configuración de parámetros (local o remota): tarifas por franjas horarias, prepago, etc.
- ✓ Registro bidireccional y en tiempo real (¿seguridad?):  
perfiles de carga, calidad de servicio, detección de fallas, etc.

## Características básicas de Medidores Inteligentes

- ✓ Limitación o desconexión remota del usuario
- ✓ Capacidad de interactuar con dispositivos locales (IoT), de consumo (electrodomésticos) o generadores (microredes, GD)
- ✓ Gestión de la carga o el uso de la energía disponible en vehículos eléctricos
- ✓ Aptitud para recibir información de otros medidores



## Sistemas AMI ( “Advanced Metering Infrastructures” )

Pueden registrar, analizar y **tomar decisiones**, sobre el suministro y el consumo de energía eléctrica (y eventualmente también de agua, gas, etc.), de acuerdo con un dado esquema preestablecido, y llevar a cabo la conexión o desconexión de generación y consumos (**comunicación bidireccional**).

## Algunas consideraciones en relación con los MI

- ✓ El uso masivo de sistemas de medición inteligente, que lograría el deseado ahorro de energía, supone un cambio de paradigma.
- ✓ Respuesta a la demanda ("Demand response"): respuesta voluntaria de los usuarios a modificar su perfil de consumo de energía, en función de una variación horaria de precios.
- ✓ Disminuye la generación de pico.
- ✓ Favorece el desarrollo de la generación con energías renovables.

Pasando de las técnicas convencionales de medición de energía, empleadas en forma masiva a nivel residencial y comercial, a los modernos sistemas de tipo AMI:

Instalación e integración de los nuevos sistemas de medición de energía a la red, software de aplicación, capacitación de los usuarios, seguridad, etc.

¿Quién debe hacerse cargo de la inversión inicial?

(Incertidumbre sobre los resultados reales)

## Pruebas de Campo

Ahorro energético esperable dependiente de la región, tipo de usuario, etc.

### Consideraciones Básicas:

- ✓ Cantidad de usuarios suficientemente grande
- ✓ Adecuada selección de la población (capacitación)
- ✓ Acabada información sobre mediciones previas
- ✓ Cambios en los hábitos de consumo
- ✓ Efectos estacionales, etc.

## Conclusiones

- ✓ Probados beneficios del uso masivo de sistemas de medición inteligente, sobre la eficiencia energética y las energías alternativas.
- ✓ Necesidad de pruebas piloto de campo para su evaluación regional.
- ✓ El futuro de la medición inteligente depende de “todos” los actores involucrados.

**“El ahorro energético que supone su empleo, bien merece el esfuerzo”**

**LEME** Laboratorios de Ensayos  
y Mediciones Eléctricas

*¡ Muchas Gracias !*

 | Laboratorio LEME

 | LEMEFIUNLP

*Ricardo Dias*  
*rdias@ing.unlp.edu.ar*

**OAA** ✓  
Organismo  
Argentino de  
Acreditación  
Laboratorio de Ensayo  
LE 239