

## ADVERTENCIA

---

*Esta conferencia parte de la premisa que la tecnología para ser utilizada en el Sector Eléctrico está, y es probada y financiable. Como un medicamento exitoso, nadie pensaría en una solución para su salud que utilizara un desarrollo anterior e imperfecto. Por esta razón los temas que se abordarán en el desarrollo de la ponencia, luego de una breve introducción, se referirán a cuestiones concretas de Organización, precios, tarificación para el Sector Eléctrico Argentino. La demanda de electricidad crece y crecerá porque habrá que atender nuevos usos energéticos, especialmente el transporte. Los mercados mayoristas deberán ser reestructurados para adoptar las nuevas tecnologías emergentes que aumentarán la oferta.*

*Será un desafío y una oportunidad que ofrece al Sistema Eléctrico Argentino la posibilidad de superar su desadaptación. Lo que se encare a partir del 11 de diciembre próximo se aplicará a un sistema desadaptado y sub-remunerado con riesgo de no sostener el desarrollo.*

*Asignar a este conjunto una correcta asignación de recursos mediante "precios y tarifas" constituye un desafío regulatorio también de vanguardia.*

*Esta nueva etapa podría realizarse en el contexto de la Ley Marco Vigente (Ley24065/92) y sólo modificando el plexo normativo de rango inferior, todo lo cual otorga inmediatez a las decisiones aunque las implementaciones requieran de un transitorio de convivencia "forzado" hasta la incorporación de los activos tecnológicos y los protocolos de manejo de la información.*

*El rediseño del conjunto, la correcta incorporación de las nuevas tecnologías y los precios y tarifas para los incentivos y la retribución al conjunto, es **la bala de plata** que disponemos.*

## INTRODUCCIÓN

---

### MERCADOS DE ELECTRICIDAD EN EL CONTEXTO DEL “POWER MARKET REFORM”: Calificando teóricamente el Estado de Situación del sistema Argentino

Ester Beatriz Fandiño

Los procesos de reformas de los sistemas eléctricos se han mostrado sensibles a condicionantes técnicos, financieros, políticos o institucionales que “congestionan” o demoran el pasaje a diseños más eficientes y competitivos.

De las tres categorías en que la literatura califica los esfuerzos de reforma de los países, el Sistema Eléctrico Argentino es nominado “**híbrido**”<sup>\*</sup> –definido como: *aquél en el que los esfuerzos iniciales de estructuración se han suspendido y conviven en la heterodoxa organización resultante con crecimientos de demanda relevantes y dificultades para la inversión que sostenga la oferta*. Aún así, estos mercados intentan incorporar energías renovables y desarrollo de redes inteligentes, lo que opera en el sentido de alentar nuevas reformas que caotizan aún más la situación y la empeoran. Las nuevas tecnologías (especialmente la Generación con Energías Renovables no Convencionales) tal como se ha incorporado en el sistema nacional, agravan la situación y generan señales económicas perversas para la expansión eficiente del sistema.

#### Por si faltara convencimiento, aquí algunas reflexiones globales:

- ✓ Es insostenible, racionalmente, la diversidad de precios y los criterios de despacho del actual Mercado Eléctrico Mayorista Argentino;
- ✓ La teoría económica moderna giró hacia los nuevos modelos de crecimiento económico endógenos para explicar por qué algunas sociedades crecen y otras no, -reflexión;
- ✓ Los países crecen porque son capaces de modificar su nivel tecnológico incrementando su productividad;
- ✓ Las innovaciones son un factor clave para los sistemas energéticos nacionales y el desarrollo de un país;
- ✓ La Energía Eléctrica y un sistema sofisticado de infraestructura tiene correlación con la calidad de vida de la población;
- ✓ ¿Cómo rediseñaremos el Sistema Eléctrico Argentino? ¿Cuál será el Sector Energético que apalancará el desarrollo?

#### El punto de partida: Estado de situación 2015

El problema del Subsector Eléctrico a la fecha presenta varias causas:

- de la crisis en el abastecimiento de gas para la generación y cubrimiento de la demanda;
- de insuficiente dotación de capital eficiente (generación, transporte y redes distribución);
- de insuficientes recursos financieros para retribuir a un sistema desajustado y caro;
- la expansión prevista es ineficiente tecnológica y económicamente.
- Respecto de las señales Económicas: Una confusa asignación de recursos pagados por la demanda y por el Tesoro Nacional (subsidios) y fondos específicos para la expansión

de infraestructura necesita ser clarificado para diseñar un sistema de precios y tarifas cost reflected y que incentiven la migración tecnológica.

- Un "confuso" endeudamiento de las concesionarias con el Estado que falta clarificar
- En lo Institucional: desajuste e ilegalidad del funcionamiento de las instituciones y crisis contable y patrimonial de las empresas concesionarias de servicios públicos.

## ¿QUÉ? Y ¿CÓMO?

---

### Conceptos del Rediseño del Sistema Eléctrico Argentino:

Habrá que propiciar la readaptación del sistema y la expansión del mismo requerirá de un **cambio de paradigma en clave tecnológica**, lo que evitará asumir sobrecostos innecesarios y sin financiamiento. Los "incentivos" económicos son clave para alcanzar la suficiencia con la inversión eficiente.

Alcanzar soluciones eficientes (generación más barata, menos pérdidas técnicas, mejor uso de la demanda) es la solución que brindan las nuevas tecnologías, en tanto no las queramos someter a la lógica que primó en la década que abandonamos.

Los mercados "maduros" –a diferencia de los "Híbridos"- han migrado de un mercado mayorista de "solo energía" a mercados mayoristas de "energía+capacidad" y ahora estamos en **la transición a un mercado que incorpora ERNC** (con precios marginales tendientes a la baja) para superar la dependencia de la cobertura térmica antieconómica.

La adopción de **recursos tecnológicos de última generación** aportará la posibilidad de reducir los costos del sistema, evitará la congestión, las pérdidas y superará el desajuste de infraestructura innecesaria.

Sin abandonar los principios físicos de los sistemas eléctricos y los temas de seguridad de abastecimiento, la **flexibilidad** del nuevo orden operará en los dos segmentos sobre los que habrá que operar conjuntamente:

1) El diseño del Nuevo Mercado Mayorista que incluya las plantas renovables de gran escala (CSP, especialmente), la complementariedad de proyectos para "afirmar" los revenues financieros de los participantes, y

2) Los mercados de comercialización operando en redes de menor voltaje y con Generación Distribuida a/c Operador de la Red o de los "prosumers" o de terceros proveedores.

Existen varios desafíos en los tres dominios principales de los mercados eléctricos: adaptación, energía y servicios auxiliares.

**1) Adaptación:** este atributo asegura la inversión en capacidad para satisfacer la demanda futura. Altas penetraciones de energía renovable e intermitente han conducido a menores precios medios de la energía futura lo que ha desalentado al generador convencional con menores ingresos.

Una aproximación apropiada para remunerar la capacidad puede incluir una combinación de diferentes herramientas: mercados de capacidad, precios de escasez, pagos por capacidad que puede incluir una elección de recurso para seguridad. Por ej: La California Commission ordenó –a los efectos de reducir GEI- unos 12000MW de GD al año 2020 y la previsión de 1325MW de almacenaje (energy storage) sujeta a solicitud bianual.

También se ha desarrollado en California, el Imbalance Market , un mercado en tiempo real que opera con la Pacific Corporation para soluciones regionales más abarcativas y eficientes. La “sobre-generación” con renovables es resuelta con recursos de almacenaje (“storage”) o con recursos de respaldo que sólo se remuneran en las horas necesarias para cubrir el pico de demanda (“ramp products”) y son, esencialmente, un recurso operativo.

Cómo los mercados alcanzan el cubrimiento de la demanda futura refleja un debate y una decisión sobre quién enfrenta el riesgo y cómo se remunera. En Europa la seguridad de suministro es una razón de Estado y el riesgo de la sobreremuneración de capacidad intenta ser superado con la coordinación internacional –regla recomendada para la Argentina.

**2) Energía.** En condiciones de eficiencia, los generadores son despachados con racionalidad económica sujeto a las restricciones operativas y congestiones de red. La introducción de la energía intermitente de las renovables y el objetivo de minimizar costos y riesgos requerirá de mejores recursos de predicción, despachos intra-diaros y nuevos productos remunerados con precios (mercado) o tarifas (regulado). El tema de **datos abiertos** es relevante para el funcionamiento del conjunto que apela a la ERNC, a la respuesta de la demanda, a la GD, etc. Hay un rol relevante asignado a SMART GRID.

En el mes de septiembre la Comisión de Energía de Chile lanzó el primer portal de datos abiertos dedicado al sector en la Región. En un país sin producción de hidrocarburos para cubrir su demanda, la correcta coordinación y monitoreo del Sector es una prioridad estratégica del Estado: Linked Data, Big Data y Data Storytelling son productos que se impulsan oficialmente en Chile.

En la Argentina, por lo menos, será necesario superar la asimetría de información, el inadecuado flujo de la información y los incentivos perversos (p.ej: NEM) y avanzar junto con el rediseño del mercado, la mejora y acceso al mayor volumen y flujo de la DATA que soporta, provee y justifica la nueva tecnología.

**3) Servicios Auxiliares:** La presencia de las nuevas tecnologías diversifican los servicios auxiliares que requerirá el funcionamiento del sistema. Algunos de esos servicios podrán ser considerados “productos” y remunerados con criterios de mercado (p.ej las reservas secundarias y terciarias) y otros, como el control de tensión, pueden ser determinados y tarifados por el regulador.

## PRECIOS Y TARIFAS

---

Otro tema relevante para el rediseño de los Mercados es establecer un modelo de determinación de Precios en el Mercado Mayorista (energy plus capacity, o pagos de capacidad, o precios escasez, servicios auxiliares, etc) que remuneren al generador, al ISO/TSO y resulten incentivos para las inversiones de los participantes del sistema.

La retribución a la distribución y comercialización (en los mercados de menor voltaje) deberá alejarse definitivamente del tradicional VAD, por tratarse una de rémora que ha sido superada por la presencia de los nuevos recursos tecnológicos. Debemos abandonar además una "estructura tarifaria" que a la fecha presenta los siguientes problemas:

- 1.- Rendimientos crecientes a escala de la industria generan distorsiones no deseados en resultados y no es conveniente remunerarlos con Revenue Cap.
- 2.- Riesgos de ingresos por presencia ERNC y GD. Falla del Net Metering para asignar equitativamente los costos de red.
- 3.- Regresiva asignación de costos por categoría tarifaria
- 4.- No hay incentivos para las partes para la eficiencia energética

Smart Grid (redes inteligentes), otros recursos tecnológicos que incluyen los medidores inteligentes favorecen una mejor asignación de los costos por usuarios y el envío de las señales económicas adecuadas para incentivar la eficiencia en el consumo y hasta la autogeneración:

- Los tradicionales "cargos de capacidad" fijos por categoría, podrán migrar a "cargos de demanda" asociados a la participación en la curva de carga del distribuidor
- Tarifa ideal con 5 elementos:
  - Cargos por servicios: medición, facturación, atención usuarios
  - Cargos por demanda:
    - cargo por "reserva" generación,
    - cargo por "reserva transmisión y distribución", y
    - cargo por demanda por la actual utilización de la capacidad
  - Cargo por energía: con variación horaria

Deberá consultarse a las Distribuidoras sus propios análisis para la migración a una red eficiente y tecnológicamente adaptada.

## CONCLUYENDO

### La Agenda (no exhaustiva) de la Gestión Inmediata en el Subsector Eléctrico

El sistema eléctrico argentino está desadaptado y es una debilidad intrínseca para enfrentar el rediseño. Como mercado "híbrido", conviven organismos y empresas en la plataforma legal de la Ley Marco 24065 y los Contratos y el orden establecido desde 1992 hasta la emergencia económica y el caos reglamentario desde 2003 a la fecha.

El próximo Gobierno liderará un período de transición con migración tecnológica en el sistema eléctrico; reasignará los recursos monetarios ingresantes en función de un nuevo diseño de precios y tarifas al servicio del desarrollo económico y alumbrará una institucionalidad consecuente con una organización lateralizada entre los stakeholders.

1. Se deberá dar una señal política clara de la vuelta a la institucionalidad "suspendida" y dar de baja todas las normas de rango inferior y que interfieran en el funcionamiento transparente de los agentes que concurren al MEM o tienen contratos de concesión, cualesquiera sea su naturaleza (pública o privada). La "reinstalación de las instituciones" –Secretaría de Energía, ENRE, CAMMESA- aunque sea transitoriamente con carácter de intervención, resultará indispensable y fundacional.
2. El diseño del "Nuevo Mercado Eléctrico" –que incorpore las nuevas tecnologías- deberá empezar a funcionar después del primer trimestre de difusión y consulta y ajuste de la normativa. Será indispensable presentar señales de largo plazo que incentiven la nueva inversión y ayuden al reacomodamiento de las empresas e inversores del presente. Podrá establecerse un transitorio para armonizar al conjunto. Se deberán reevaluar los criterios de despacho a utilizar en el MEM.
3. La necesidad de señales de precios adecuados y que hagan sentido a la nueva inversión tendrá como punto de partida la eliminación, para el Sector de Generación Eléctrica, de todo sobrecosto o subsidio a los combustibles por pago de precios por encima de los precios del mercado internacional. Los precios de gas nacional para la generación eléctrica será una decisión fundada de política energética para el desarrollo conveniente del recurso. Cualquier diferencia que el Gobierno decida remunerar para sostener una política determinada, p.ej. la petrolera o gasífera, deberá ser identificada como un subsidio externo de manera de no distorsionar las señales económicas para el Nuevo Sector Eléctrico. También deberán diferenciarse los sobrecostos que las políticas erróneas provocan en el pago diferenciado a generadores por distintas resoluciones casuísticas del Ministerio de Infraestructura saliente. Los montos referidos, si decidieran pagarse, deberán identificarse como subsidio explícito desde Rentas Generales y no sumar a la tarifa del consumidor eléctrico. Revisar la componente impositiva al consumo eléctrico.
4. Se acordará transitoriamente un aumento de tarifas a cuenta de la Revisión Tarifaria a favor de las concesionarias de redes, mientras se inician las tareas previstas por la legislación y el ENRE reglamente lo pertinente y necesario para adecuar la estructura tarifaria prevista por Ley 24065 para llevar a la industria de redes a la tarificación "dinámica" habilitada por las nuevas tecnologías e indispensables para la eficiencia energética. Se determinarán los subsidios dirigidos a la demanda.