

# PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO DE LA POBLACIÓN RURAL DISPERSA DE ARGENTINA

Fabris A., Servant M, Gallo R., Bellido P., Sotelino E.,  
Quiles E. y Frigerio A.

SECRETARIA DE ENERGÍA Y TRANSPORTE

Avda. P. Colón 171 - Piso 9° - Oficina 903

(1063) BUENOS AIRES - ARGENTINA

TEL. +541 331.7927-349.8045 FAX +541 342.2868

EMAIL: afabri@meyosp.mecon.ar

INTERNET <http://www.mecon.ar/energia/energia.htm>

## RESUMEN

Se presenta el Programa de Abastecimiento Eléctrico de la Población Rural Dispersa de Argentina. Luego de comentar las bases metodológicas del mismo, se describen las características particulares de los llamados a licitación a través de los cuales se concesionarian éstos servicios. Se comentan asimismo los aspectos salientes de los modelos de contratos de concesión que se obligaría a suscribir la empresa ganadora de las áreas de concesión. Se describen las características generales de la población y servicios rurales que constituyen el potencial mercado para la empresa prestadora de servicios para algunas provincias particulares.

## INTRODUCCION

La República Argentina ha culminado la etapa de reestructuración de su industria eléctrica uno de cuyos aspectos, quizás el más notorio, ha sido el de reorganización de los actores del mercado (generadores, transportistas, distribuidores y grandes usuarios). Como parte de éste proceso también se ha llevado adelante ya la privatización de sus principales empresas eléctricas. Durante el presente año, se prevee que las Provincias irán avanzando en la transformación de los sistemas eléctricos provinciales. Entre otros, el objetivo perseguido con ésta transformación es el de ofrecer a los usuarios precios de la energía eléctrica alineados con los costos de suministro, lo que resultará en la mayoría de los casos en una disminución de las tarifas de la energía.

## METODOLOGIA

Para definir las áreas de concesión se ha considerado conveniente estructurar la organización de los mercados provinciales en dos áreas de concesión. Una corresponde a las áreas que tradicionalmente ha contado con suministro eléctrico por redes interconectadas al sistema nacional y/o provincial de distribución y a los sistemas aislados de generación de mediana envergadura con redes locales, que hemos dado en llamar **Area de concesión del Mercado Eléctrico Concentrado** y otra correspondiente al resto del territorio provincial, el que no contaba históricamente con abastecimiento eléctrico, al que se ha dado en llamar **Area de concesión del Mercado Eléctrico Disperso**.

Ésta forma de organización de los mercados eléctricos tiene ventajas comparativas con aquellos esquemas que proponen la inclusión de todo el territorio de las provincias en una sola área de concesión:

- La misión de los concesionarios de cada zona queda claramente definida. El del área concentrada se especializará en mejorar la calidad del suministro. El del área dispersa se ocupará de ampliarlo en las áreas rurales que carecen actualmente del mismo.
- Se separan dos mercados de distintas características y naturaleza. El mercado concentrado puede funcionar con las reglas usuales de mercado. Para ser viable la operación privada del mercado disperso, este debe ser subsidiado. Separados quedan entonces el mercado que necesita subsidios, de aquel que no lo necesita en dos empresas independientes. No hay entonces subsidios cruzados entre mercados de distinta naturaleza y no se corre el riesgo de que subsidios direccionados a un sector sean desviados hacia el otro.
- Se acota la responsabilidad del concesionario del mercado concentrado, disminuyendo la incerteza que representa para un operador privado la obligación de abastecer en todo el territorio provincial en

condiciones de costo de abastecimiento indeterminadas. Esto aumenta el valor de la concesión del mercado concentrado.

- Se forman dos empresas especializadas en cada una de las tecnologías específicas al mercado que desean atender. La del mercado concentrado, especializada en la distribución por redes y sistemas aislados de mayor porte y la del mercado disperso, especializada en proveer servicios de abastecimiento eléctrico puntuales ó domiciliarios a través de sistemas solares, eólicos, pequeñas turbinas hidráulicas y sistemas diesel según sea mas conveniente.

Hasta aquí se han presentado, en apretada síntesis, los fundamentos metodológicos que guían la organización de los mercados provinciales. Las particularidades vinculadas a las características de los usuarios y la pautas organizativas del mercado disperso se reflejan en los puntos que siguen.

### **LOS USUARIOS DISPERSOS: TARIFAS Y VOLUNTAD DE PAGO POR UN SERVICIO ELECTRICO SOBRE LA BASE DE SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVABLES.**

Una de las cuestiones básicas que viabiliza la provisión de servicios de cualquier tipo, y en particular el que aquí estamos considerando, es la de la posibilidad y disposición de los potenciales usuarios a pagar por tal servicio. Al respecto, se han realizado varias encuestas de distinto tipo en áreas rurales de Argentina, cuyo objetivo ha sido el de conocer cual es la disposición de pago de los usuarios para servicios eléctricos mínimos. Un indicador importante en éste sentido, es el del gasto mensual actual por familia para iluminación y comunicaciones sociales (radio y televisión).

Un estudio realizado en 7 pequeñas comunidades rurales de las Pcias. de La Rioja, Catamarca y Jujuy ha determinado que el gasto mensual promedio por familia para proveerse de iluminación y electricidad para comunicaciones sociales tiene fuertes variaciones de localidad en localidad ( entre 4 U\$\$/mes hasta 38 U\$\$/mes). Sin embargo el gasto medio sobre en esas localidades es de alrededor de 13.5 U\$\$/mes.[1,2].

Recientes encuestas muestran que para la Pcia. de Misiones un alto porcentaje (mas del 50%) de los habitantes rurales sin suministro eléctrico estarían dispuestos a pagar entre 15 y 20 U\$\$/mes por el servicio que podría brindar un solar home system de 50 Wp. El ingreso medio de una familia rural sin servicio en este caso es de entre 460 y 640 U\$\$/mes para los que son propietarios de su tierra, para los trabajadores rurales éste ingreso es de entre 230 y 260 U\$\$/mes.[3]

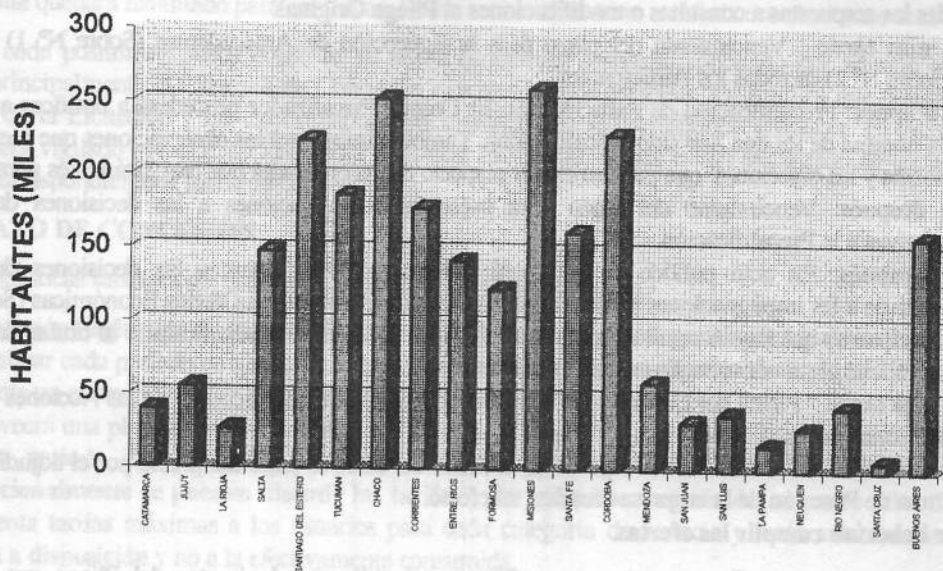
Un resultado similar arrojó una reciente encuesta en un pequeño poblado de la Pcia. de Santa Fé (44 familias) donde el gasto para la provisión de iluminación y alguna energía eléctrica para radio y televisión arroja un promedio de 19.5 U\$\$/mes. La aceptación de un servicio eléctrico en baja tensión ha tenido un alto nivel de aceptación (75 %) de los entrevistados y la disposición a pagar por un servicio eléctrico mínimo (Solar Home System de 50 Wp) se ubica entre los 13 y 20 U\$\$/mes. La mayoría de los encuestados eligió sistemas que podían poner a disposición 3,75 KWh/mes. Un porcentaje menor manifestó requerir sistemas con capacidades de 7,5 y 15 KWh/mes, aunque manifestaron estar dispuestos a pagar por éste último hasta 30 U\$\$/mes. Dos aspectos que resultaron llamativos fueron; que la mayoría de los entrevistado manifestó estar más conforme con recibir un servicio eléctrico y no un equipo que le sea entregado en propiedad (.....es mejor así, es como en la ciudad.....) y que los únicos que se opusieron a éste tipo de servicios han sido las familias más acomodadas que han visto en la extensión de las redes eléctricas una forma de valorización de sus activos (propiedades rurales). [4]

### **PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO ELECTRICO.**

Con el objeto de avanzar en la implementación de éste esquema de suministro eléctrico en las áreas rurales, la Subsecretaría de Energía Eléctrica dependiente de la Secretaría de Energía y Transportes de la Nación ha establecido el "Programa de Abastecimiento Eléctrico a la Población Rural Dispersa" a través del cual se está colaborando con algunas provincias que han manifestado interés en el mismo.

A través de éste programa se pretende electrificar a 1,4 millones de habitantes (300.000 usuarios particulares) y alrededor de 6000 servicios públicos (escuelas, dispensarios médicos, servicios civiles, puestos de policía, servicios de agua potable, etc.), la mayoría de ellos ubicados en áreas de muy baja densidad de población y que no tienen posibilidades de ser abastecidos a través de la prolongación de las redes eléctricas. La Figura 1 muestra la cantidad de personas sin servicio eléctrico por provincia.

**FIGURA 1 - POBLACION RURAL SIN ACCESO AL SERVICIO ELECTRICO POR PROVINCIA EN ARGENTINA**



Las características generales del Programa son:

- La electrificación de éstos usuarios se realizará utilizando prioritariamente sistemas fotovoltaicos, eólicos, microturbinas hidráulicas y eventualmente generadores diesel.
- Estas tecnologías de suministro competirán sobre la base del menor costo de la energía suministrada.
- La inversión total estimada que demandará éste programa es de 314 millones de dólares, la que será financiada por las tarifas a Usuarios Particulares (142 millones), subsidios provenientes de fondos eléctricos ya existentes que manejan los Estados Provinciales (75 millones) y por subsidios a la inversión del Estado Nacional (97 millones). A éste esquema de financiamiento se lo ha dado en llamar **responsabilidad compartida** en tanto que el mismo hace posible el programa a través de la participación responsable de los usuarios, los estados provinciales y el estado nacional. Todos los usuarios pagan la tarifa establecida.
- Este programa se implementará a través de la concesión de los servicios eléctricos en cada provincia a una o más empresas particulares que deseen hacerse cargo dentro de los términos de un contrato de concesión que se comentará más adelante.
- El procedimiento de adjudicación de las áreas preve en todos los casos una licitación pública internacional en la cual distintos oferentes competirán sobre la base de sus antecedentes técnicos y solvencia económica.
- Ganará la licitación aquel oferente que solicite el menor subsidio por usuario abastecido, tal como se comentará más adelante.

## EL PROCESO LICITATORIO PROPUESTO PARA EL MERCADO DISPERSO

### a. Aspectos generales:

Debe entenderse que lo detallado a continuación es una propuesta general que deberá adaptarse a cada zona de concesión particular que se defina. El proceso licitatorio del mercado disperso se realizaría sobre la base de la venta del 100 % del paquete accionario (acciones tipo A y tipo B) de una Empresa de Energía Rural (S.A.) creada con ese fin para suministrar el servicio en cada área, a la que se le otorgará la concesión del servicio. Aquel postulante que gane el concurso será el que solicite el menor subsidio tarifario por usuario a abastecer.

La empresa concesionaria (o una integrante) del Mercado Eléctrico Concentrado podría cotizar en el llamado a licitación del Mercado Disperso sin restricciones.

La conducción del proceso debería realizarse a través de un Comité Privatizador especial a éstos efectos y la secuencia de los pasos a seguir para el lanzamiento de la oferta pública sería para cada provincia o área de concesión el siguiente:

- El llamado a Concurso se efectuará a partir de una fecha a determinar para cada provincia o área de concesión.
- Un mes después se cerrará el período para efectuar consultas.
- Una semana después : Entrega a los Adquirentes de todas las Circulares emitidas por el Comité Privatizador que contendría todas las respuestas a consultas o modificaciones al Pliego Original.
- Dos semanas mas tarde : Vencimiento del plazo para la Recepción de Antecedentes (Sobre N° 1) y Ofertas Económicas (Sobre N° 2) de todos los Participantes.
- Una semana después: Precalificación de Participantes. El Comité Privatizador procederá a notificar a todos los Participantes la nómina de los que han sido precalificados. También informará las observaciones que merezcan las Garantías Proforma y las objeciones que puedan existir respecto de las entidades que otorgarán tales garantías.
- Una semana después: Vencimiento del plazo para presentar impugnaciones a las decisiones del Comité Privatizador relativas a la Precalificación.
- Una semana después: En acto público se notificará a todos los Participantes las decisiones del Comité Privatizador relativas a las impugnaciones presentadas. En ese acto se abrirán las Ofertas Económicas (Sobre N° 2) de aquellos Participantes que hayan resultado precalificados y se designará Preadjudicatario al titular de la Oferta Económica que solicite el menor subsidio por usuario abastecido.
- Dos semanas mas tarde : Firma del Contrato de Transferencia con el Preadjudicatario de las Acciones Clase "A" y "B" objeto del Concurso.
- Dentro del plazo de TRES (3) días hábiles a partir de la fecha del efectivo pago del precio por el adjudicatario, se efectuará la Toma de Posesión de la empresa creada a tal efecto.

#### **b. Requisitos que deberían cumplir las ofertas.**

Podrían presentar ofertas en este Concurso (personas físicas o jurídicas) adquirentes del Pliego que en forma individual o conjunta o invocando Conjunto Económico o a través de una Sociedad de Inversión, reúnan las condiciones que se exigen, las que deberán consignar como se distribuirán entre sí el 51 % de las Acciones Clase A y el 49 % de Acciones Clase B. No se admitirán presentaciones u ofertas efectuadas por Uniones Transitorias de Empresas o de Agrupaciones de Colaboración en los términos de la Ley 19.550.

Las empresas deberían presentar el Acta constitutiva de la Sociedad. La inscripción como Sociedad, del grupo empresario adjudicatario de la concesión, debe efectivizarse previamente a la firma del Contrato.

#### **c. Capacidad técnica**

A los efectos de la evaluación de la capacidad técnica de los oferentes se deberían considerar los antecedentes de aquellos que sean propietarios solo de Acciones Clase A. En caso de que los postulantes como dueños del 51 % de las Acciones Clase A no posean antecedentes técnicos o que desee incrementarlos para aumentar sus posibilidades, podrán presentar como válidos los de una tercera persona física o jurídica con la que hayan realizado un contrato de asistencia técnica con el postulante por un período que cubra los primeros cinco años de la concesión. Esta persona física o jurídica eventual no podrá aparecer firmando contratos similares en más de una oferta

Serán considerados antecedentes técnicos válidos aquellos que el postulante pueda demostrar en:

- Operación y Mantenimiento de sistemas de abastecimiento eléctrico en condiciones similares a las del mercado disperso.
- Operación y Mantenimiento de servicios no eléctricos (abastecimiento de agua, sistemas de comunicaciones, etc.) condiciones similares a las del mercado disperso a abastecer.
- Montaje de sistemas de abastecimiento eléctrico mediante sistemas diesel, fotovoltaicos, eólicos y micro-turbinas hidráulicas.
- Fabricación y provisión de partes y componentes para sistemas autónomos de generación sean éstos fotovoltaicos, eólicos, microturbinas hidráulicas, diesel, etc.

Como puede observarse, los requerimientos no son especialmente restrictivos.

#### **d. Solvencia económica**

Dado que se está entregando a un privado la prestación de un Servicio Público, en carácter de monopolio, la autoridad concedente debería proteger adecuadamente los intereses de los usuarios, para lo cual deberá verificar la solvencia económica de los postulantes privados a hacerse cargo del servicio.

El postulante deberá demostrar un activo fijo y un patrimonio neto superiores a sumas que se determinarán en su momento, las que dependerán del tamaño del mercado disperso en cuestión.

El oferente deberá presentar copia de los balances de los dos últimos ejercicios. Serán aceptadas copias de traducciones presentadas para otras licitaciones.

Los antecedentes técnicos y la solvencia económica formarán parte del contenido del sobre N° 1 y de ser satisfactorios el postulante quedará habilitado para continuar. De no ser satisfactorios, su oferta económica no será abierta.

Para que cada postulante pueda construir su oferta económica (subsidio solicitado por usuario abastecido) deberá estudiar principalmente el Contrato de Concesión que será el que establece los detalles que obligarán a la empresa ganadora de la Licitación y las características del mercado que le corresponde abastecer. El cumplimiento de éste contrato será vigilado por el Ente Regulador Eléctrico Provincial, el que estará encargado de hacer lo propio con el contrato correspondiente al mercado concentrado.

## CONTRATO DE CONCESIÓN

Las características salientes del contrato de concesión son las siguientes:

- La concesión tendrá una duración de 45 años, divididos en periodos de gestión de 15 años.
- Al finalizar cada período de gestión, el Ente Regulador llamará a una nueva oferta pública por la empresa (S.A.), mediante un concurso público de iguales características al presente.
- Se proveerá una planilla con cuadro tarifario máximo según tipo de servicio. El cuadro tarifario inicial será fijado por un período de cinco años, a partir del cual se renegocia con el Ente Regulador correspondiente. **Excepcionalmente se pueden discutir las tarifas y los subsidios después del segundo año.** El cuadro tarifario representa tarifas máximas a los usuarios para cada categoría de servicio y están relacionadas con la energía puesta a disposición y no a la efectivamente consumida.
- El impuesto al valor agregado (IVA) solo se aplicará a la tarifa y al derecho de conexión. Para los impuestos nacionales y municipales existentes se tramitará su derogación para este tipo de servicio.
- El concesionario gozará de exclusividad zonal que alcanzará a aquellos usuarios para los cuales la energía puesta a disposición sea de:
  - ◆ hasta 30 kWh/mes para servicios puntuales ó domiciliarios de abastecimiento;
  - ◆ hasta 60 kWh/mes para usuarios con servicios colectivos reducidos de abastecimiento (5 horas) y,
  - ◆ hasta 90 kWh/mes para usuarios con servicio colectivo de abastecimiento (24 horas).

Es decir que ninguna persona física o jurídica podrá prestar el servicio en la zona de concesión para los tipos de servicios especificados y hasta el requerimiento de energía consignado precedentemente. **Para usuarios que requieran cantidades mayores de energía no existirán subsidios ni exclusividad zonal.**

- El concesionario será responsable de las inversiones necesarias para establecer y ampliar el suministro.
- Al formalizar el contrato el concesionario tendrá la obligación de mantener y operar los servicios existentes en el área de concesión. Dispondrá de seis (6) meses de gracia durante los cuales no tiene obligación sobre nuevas prestaciones de servicios. A partir del último día del sexto mes, habilitará las de por lo menos dos Departamentos de la Provincia por mes hasta cubrir la totalidad del territorio provincial.
- El concesionario estará obligado a prestar distintos tipos de servicio de acuerdo a lo siguiente:
  - ⇒ Servicios Puntuales o Domiciliarios (p.ej.: solar home systems) **en todo el territorio de la Provincia.**
  - ⇒ Los otros servicios (colectivos de cualquier tipo) serán obligatorios en la medida que se estén prestando actualmente. En caso de que no se estén prestando actualmente existe un procedimiento de habilitación de nuevas localidades para tal servicio.
- Por cada usuario recibirá un subsidio mensual a las tarifas que será el mismo independientemente del tipo de servicio que reciba. El subsidio provendría del Fondo de Compensación Tarifaria y será cobrado por el concesionario también mensualmente. Existirá una escala de valoración del subsidio tarifario de acuerdo a la densidad de usuarios previstas por cada departamento de la Provincia.
- Por cada nuevo servicio habilitado, el usuario pagará un derecho de conexión y recibirá un subsidio de conexión consistente en un número determinado de montos tarifarios mensuales que le correspondan, el que como el subsidio mensual será también independiente del tipo de servicio habilitado. Los valores de éste subsidio de conexión tendrán una escala decreciente en el tiempo, 40 subsidios mensuales para el primer año de la concesión, 30 para el segundo y 20 para el tercero, año a partir del cual permanecerá constante.
- El concesionario estará obligado a cumplir con determinadas pautas de calidad del servicio ofrecido a los usuarios, las que serán monitoreadas por el Ente Regulador Provincial.
- En un anexo del Contrato existirá el Reglamento de Suministro.
- Con respecto al impacto ambiental el concesionario deberá cumplir con las obligaciones especificadas en un anexo del contrato.

Hasta aquí se han resumido las características centrales del contrato de concesión que fijan las pautas dentro de las cuales deberá operar la empresa concesionaria del mercado eléctrico disperso.

Se estima que un operador privado podría cubrir un alto porcentaje de éste mercado en un período de tres años a partir de la fecha de toma de los servicios.

## RESULTADOS ESPERADOS

Como resultados de éste proceso estamos esperando:

- Brindar un servicio eléctrico mínimo, pero suficiente para cubrir las necesidades de iluminación y comunicaciones sociales de la población rural dispersa.
- Lograr en un plazo de alrededor de 3 años una cobertura significativa del mercado potencial existente.
- Crear puestos de trabajo en el sector privado.
- Lograr un sistema de suministro eléctrico sostenible en el tiempo.
- La empresa privada que presta los servicios logra una buena performance económica a un costo mínimo de subsidio y una calidad del servicio adecuada a las necesidades de la población que se desea atender.

Somos perfectamente conscientes de que la posibilidad de tener éxito en el desarrollo del servicio público que aquí estamos proponiendo depende de propuesta imaginativas que hagan sostenible los servicios en el tiempo. Pero aún más importante que esto es el que podamos ganar para la misma a empresarios adecuadamente motivados que la interpreten y la mejoren y que finalmente sean capaces de ejecutarla logrando un buen beneficio económico compatible con la buena calidad del servicio que se pretende brindar.

## ESTADO ACTUAL

Se ha completado un contrato de concesión tipo, y se ha profundizado el estudio de las condiciones particulares necesarias para que los privados se interesen en brindar éste tipo de servicios. Para fijar ideas, puede mencionarse que en el caso de La Rioja, el mercado potencial sería de 3200 usuarios potenciales y de 38000 en la Pcia. de Santa Fe.

Las Provincias de Jujuy y Salta han incluido ya en las leyes que regulan la transformación de sus sistemas eléctricos la separación de mercados eléctricos concentrados y dispersos como se ha planteado oportunamente, encontrándose a la fecha a la venta los pliegos de la licitación que ofrece en venta ambos mercados. Debe notarse que cada provincia ha elegido aproximaciones levemente distintas a la que se propone en éste trabajo, debido a distintas situaciones en lo atinente a la realidad contingente y a la disponibilidad de fondos para el financiamiento.

Están a consideración la puesta en marcha de iniciativas alineadas con la que éste trabajo propone en las Provincias de Santa Fe y La Rioja.

## REFERENCIAS

- [1] Perez de Cubillo, M. "Estudio Social de las Localidades de San Lorenzo, El Quebracho y La Lata de la Provincia de la Rioja" - Programa de Bombeo Fotovoltaico - Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) - La Rioja - Argentina - Diciembre 1991.
- [2] Kiskia M. "Estudio Social de las Localidades de Carranza, El Milagro y Los Raigones" - Programa de Bombeo Fotovoltaico - Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) Catamarca - Argentina - Diciembre 1991.
- [3] Carranza D. "Electrificación Rural con Sistemas Fotovoltaicos: Misiones - Argentina"- Informe de Actividades N° 2 - National Rural Electric Cooperatives Association (NRECA) - La Paz - Bolivia - Septiembre 1995.
- [4] Combetto A., Sotelino E., Mir R. y Geromel E. "Encuesta sobre Situación de Abastecimiento de Energía y Disposición de Pago de un Servicio Eléctrico: El caso del Paraje Km 70.800 - Departamento de Vera - Provincia de Santa Fé" - Empresa Provincial de Energía de Santa Fe - Secretaría de Energía y Comunicaciones de la Nación - Argentina - Octubre 1995.