

TRANSFORMACIONES EN LAS REDES ELECTRICAS DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. DESAFIOS, REALIDADES Y PROYECTOS

Silvina Carrizo*
Juan Pablo Longinotti**
Ivan Martin Montecelli***
Paula Finarolli****
Carola Skeppstedt*****

INTRODUCCIÓN

En el sistema energético actual priman los actores ligados a la producción y el consumo de combustibles fósiles. Este sistema basado en energías no renovables enfrenta crecientes conflictos productivos, ambientales, económicos y políticos que ponen en riesgo la seguridad energética¹ en diversos lugares. Para modificar estas condiciones, los Estados y la sociedad en su conjunto, han ido tomando una serie de medidas tendientes a diversificar las fuentes, aumentar la eficiencia en la producción y el uso, lograr la flexibilidad en los sistemas para responder rápido a emergencias y procurar la sustentabilidad ambiental². Este trabajo tiene por

* (CONICET, CEUR – UNNOBA, TEAM). Saavedra 15 6° piso, 011-49524222, scarrizo@conicet.gov.ar

** (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires). R. Sáenz Peña 456, juan_pablo_longinotti@hotmail.com

*** (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires). R. Sáenz Peña 456, martinmontecelli@hotmail.com

**** (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires). R. Sáenz Peña 456, paula_finarolli@hotmail.com

***** (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires). R. Sáenz Peña 456, carolaskeppstedt@gmail.com

¹ La seguridad energética implica prever que se disponga de energía en cantidad y calidad suficientes y a precios accesibles para el aprovisionamiento de energía, para el uso de la población, para el funcionamiento de la economía y para el desarrollo de los territorios.

² Estos objetivos forman parte de las metas acordadas en París, en 1993, por los Ministros representantes de los países miembros de la Agencia Internacional de la Energía www.iea.org/about/sharedgoals.htm.

objetivo principal analizar los cambios en curso en las redes del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires para elaborar una reflexión sobre qué respuestas se dan a las crecientes necesidades de energía, en ese contexto de búsqueda de transiciones hacia modelos menos contaminantes y concentrados en términos de producción energética y hacia sistemas más flexibles y seguros en materia de funcionamiento.

La investigación se inició con una primera fase documental (recopilación y análisis de bibliografía y de cartografía), tras la cual se lanzaron los trabajos de campo. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas orientadas al conjunto de los actores involucrados en los proyectos energéticos y del entorno regional. Se procuraron entrevistas a nivel central (en la Ciudad de Buenos Aires y en La Plata) donde responsables de distintas administraciones brindaron información sobre proyectos de energía emprendidos por la Provincia o la Nación a través de sus ministerios y empresas. También se realizaron trabajos de campo en el Noroeste (Junín, Chacabuco, Bragado, Pergamino) y en el litoral fluvial del Norte (San Nicolás) de la provincia de Buenos Aires para relevar las realidades energéticas y los proyectos de producción o conexión. Luego, la recapitulación de las observaciones y del material bibliográfico, estadístico y cartográfico permitiría el análisis de los cambios en curso en las redes eléctricas, parte de cuyos resultados se avanzan en este texto. Las investigaciones sobre este tema fueron iniciadas en el marco del proyecto (2008-2010) “Redes de energía y desarrollo territorial en la región pampeana”, en la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires y fueron continuadas allí, a través del proyecto (2011-2013) “Proyectos de energía en el Noroeste de la Provincia de Buenos Aires: desarrollo territorial e integración regional”.

Este texto³ está estructurado en 3 partes que abordan elementos claves para entender cómo se están modificando las redes eléctricas en Argentina. La primera parte está referida al contexto de cambios en materia energética. La segunda, a las redes eléctricas en la región NOBA y sus características principales. La tercera a los desafíos que se presentan para lograr un funcionamiento más seguro y a los proyectos eléctricos en curso, en la región.

³ Este texto surge de la presentación realizada en el Congreso de Ambiente y Energías Renovables (Villa María, Córdoba 2011), completándola con cartografía analítica.

Hacia las energías renovables

El sistema actual de energía, del que depende la economía mundial, funciona fundamentalmente a combustibles fósiles, recursos no renovables, distribuidos irregularmente sobre la Tierra. El mismo requiere grandes infraestructuras desde la producción hasta la distribución y subordina el acceso a la energía a la intervención de grandes actores. Luego los Estados necesitados de disponer de combustibles fósiles para abastecimiento de sus territorios dependen de esos grandes actores que son las empresas del sector y recíprocamente, éstas dependen de que aquéllos instauren un marco institucional y normativo favorable para el desarrollo de su actividad (SCHEER, 2007).

Para algunos expertos sería posible continuar con este sistema energético tradicional basado en el uso de energías convencionales y mantener su estabilidad. Para otros sería necesaria una reforma o reestructuración que sitúe las energías renovables como corazón del sistema. La diversificación y sumatoria de las diversas fuentes sería, tal vez, el camino más viable, para la sustentabilidad del sistema, con la incorporación gradual de energías renovables y el mejor y más acotado aprovechamiento de las energías convencionales. Luego muchos actores procuran instaurar cambios en las redes de energía e incorporar nuevas fuentes.

Las energías renovables se adaptan bien a la forma de producción distribuida⁴ y pueden ser adoptadas por gran número de pequeños productores que aprovechen los recursos de cada territorio. La generación distribuida a partir de fuentes renovables favorecería no sólo el autoabastecimiento o la autosuficiencia sino que además propiciaría la autonomía y la seguridad energética regional. O sea facilitaría el aprovisionamiento y reforzaría también la capacidad local de hacer política. Esto implica el surgimiento de nuevos actores, con nuevos proyectos, con nuevas alianzas, que se lancen a la producción de energía renovable de manera autónoma pero requiere un marco institucional y normativo adecuado, a distintos niveles.

La especulación financiera, la demanda creciente de las grandes economías emergentes y las dificultades mayores para acceder a los recursos así como las tensiones geopolíticas en las regiones con mayores reservas de

⁴ Producción de energía in situ, en el lugar donde se la consume, se esté fuera o dentro de una red.

hidrocarburos condujeron a un nuevo aumento del precio del petróleo. Esto impactó en la economía y la política, favoreciendo cambios en los sistemas energéticos. Recobraron valor los recursos energéticos como insumos de carácter estratégico para los Estados y sus territorios, tanto a escala global, como nacional e incluso local. Recuperaron protagonismo algunas fuentes como la energía nuclear, se impulsaron otras fuentes como los biocombustibles y se apoya la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías.

En Argentina y en la región NOBA, estarían dándose algunas condiciones y pasos en esa dirección. Se multiplicaron los foros y congresos promocionados por organizaciones internacionales interesadas en la producción de biocombustible (LORENZO, 2007) y el desarrollo de energías renovables. Se multiplicaron las investigaciones científicas y tecnológicas en estas áreas. Crece el marco legislativo e institucional, que favorece la incorporación de nuevas fuentes de energía.

A nivel nacional, se sanciona la Ley 25.019/1998 que establece el régimen nacional de energía eólica y solar; la Ley N° 26.190/2006 de energías renovables; la Ley N° 26.093/2006 de biocombustibles y la Ley N° 26.334/2007 de bioetanol⁵. Por su parte, la Provincia Buenos Aires, en el año 2000, dictó la Ley 12.603 (Decreto Reglamentario 2158/02) que *“declara de Interés Provincial la generación y producción de energía eléctrica a través del uso de fuentes de energía renovable llamada también alternativa, no contaminante, factible de aprovechamiento en la Provincia de Buenos Aires”*. A partir de esta ley, la Provincia establece beneficios impositivos y tarifarios para quienes generen electricidad a partir de energías renovables. La Provincia también adhirió a la Ley 26.093 de biocombustibles, a través de la Ley 13719/2007. A nivel municipal, se lanzan proyectos de producción y utilización de energías alternativas, por ejemplo de uso de biocombustibles para el transporte público.

⁵ Luego, se dictaron las Resoluciones que precisan la implementación del sistema. Por ejemplo, Resolución 266/08, para el registro de entidades autorizadas a realizar auditorías a plantas de biocombustibles; 1295/08, con las especificaciones de calidad para etanol; 689/09, determinando las empresas de etanol y volúmenes requeridos para Cupo; 733/09, con el cronograma de abastecimiento de etanol durante el 2010; 6/2010, estableciendo las especificaciones de calidad del biodiesel; 7/2010, ratificando el Acuerdo de Abastecimiento de Biodiesel B5 y meses después la 554/2010, incrementando el corte de biodiesel al 7%.

Infraestructura y actores en la región noba

En la provincia de Buenos Aires, la electricidad se reparte entre grandes clientes, unas 200 cooperativas, 3 distribuidores de área metropolitana –EDENOR Empresa Distribuidora Norte Sociedad Anónima; EDESUR Empresa Distribuidora Sur Sociedad Anónima y EDELAP Empresa Distribuidora La Plata Sociedad Anónima–⁶ y 3 distribuidores en el resto de la Provincia –EDEN Empresa Distribuidora de Energía Norte Sociedad Anónima; EDES Empresa Distribuidora de Energía Sur Sociedad Anónima y EDEA Empresa Distribuidora de Energía Atlántica Sociedad Anónima– que la derivan para su consumo. El Noroeste de la Provincia de Buenos Aires recibe la electricidad a través una gran línea de alta tensión proveniente del Comahue. Al Noreste llegan las grandes líneas transportadoras provenientes de las represas binacionales de Salto Grande y Yaciretá y conectando con Brasil. Sobre la margen del Paraná, se encuentran 1) dos de las tres centrales nucleares argentinas Atucha I (357 MW) y Atucha II (692 MW), ésta próxima a ser inaugurada, localizadas en el partido de Zárate; 2) varias unidades térmicas ubicadas en el partido de San Nicolás de los Arroyos (distribuidas entre las instalaciones de las empresas AES Argentina, Ternium Siderar y Agener –Tenaris–) que podrían generar un total de 1575 MW, atendiendo fundamentalmente las necesidades del polo siderúrgico y con cierta versatilidad porque pueden usar carbón, fuel-oil, gas-oil (cortado con un 7% de biodiesel) o gas y 3) una de las dos centrales termoeléctricas inauguradas en 2008, –central Manuel Belgrano– (837MW) emplazada en Campana.

Por ende mientras que al Este existe una capacidad instalada considerable y cruzan varias líneas de alta tensión, por el Oeste no hay grandes instalaciones para generar electricidad y las redes de transporte y distribución son menos densas que en el resto de la Provincia. Esto repercute en el aprovisionamiento de la región, provocando faltantes de energía o inestabilidad en el sistema. Frente a estos municipios y productores procuran fuentes alternativas de electricidad. Por ejemplo, la CELP, Cooperativa Eléctrica Limitada de Pergamino (creada en 1934) instala

⁶ En el área metropolitana el mercado ronda los 7.000 MW (10 veces el de la costa), allí hay una capacidad instalada de 6.000 MW y convergen 7 líneas de 500 kV.

generadores diesel (2 MW) en el parque industrial de tal localidad. Estas vías no son las más eficientes o sustentables energética, económica o ambientalmente, pero permiten aumentar la disponibilidad de energía y solucionar problemas puntuales. Las soluciones a mediano y largo plazo son implementadas por actores mayores que intervienen en la conformación y gestión de las redes eléctricas.

En el sector eléctrico, a nivel de la Nación, interviene el Ministerio de Planificación, que fija las políticas energéticas a través de su Secretaría de Energía e implementa diversos proyectos, fundamentalmente a través de ENARSA (Energía Argentina Sociedad Anónima). Se destacan también CAMMESA Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico, encargada del despacho técnico y económico del SADI Sistema Argentino de Interconexión –marcando qué centrales⁷ entran a funcionar y los precios según la fuente (hidráulica, nuclear, térmica)– y el ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad, a cargo de la regulación de la actividad eléctrica y el control de las empresas del sector (generadoras, transportistas y distribuidoras Edenor, Edesur y Edelap). A nivel Provincia, participa especialmente el Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos que interviene especialmente a través de la Dirección de electricidad –que construye obras eléctricas interurbanas– y de OCEBA Organismo de control eléctrico Buenos Aires.

Las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización están en manos de una constelación de actores (más de 2000)⁸, públicos y privados. Los principales generadores públicos –los de las represas binacionales Yacyretá y Salto Grande y la empresa Nucleoeléctrica Argentina– suman más de 16% de la capacidad del sistema y proveen 30% de la energía. El resto del parque generador –una treintena de centrales– está en manos de grupos privados mayoritariamente extranjeros⁹. En transporte, TRANSENER Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión Sociedad Anónima, opera las redes de alta tensión de escala nacional (500kV y 220

⁷ La capacidad de generación instalada en el país ronda los 21.000 MW aproximadamente.

⁸ La ley 24.065 de 1992 –base del marco regulatorio actual- separó y segmentó la generación, transmisión, y distribución (según mercados, geografía o intereses comunitarios), actividades que anteriormente estaban centralizadas en empresas integradas verticalmente.

⁹ Entre éstos se reparte más de la mitad de la potencia instalada se reparte Endesa (España) 20%, Totalfina-elf (Francia) 16%, AES (Estados Unidos) 12% y Petrobras (Brasil) 4% y Pluspetrol 4% (Argentina). (CAF 2006)

kV) mientras TRANSBA Transporte de Energía Eléctrica de la Provincia de Buenos Aires Sociedad Anónima (propiedad del mismo grupo) es la concesionaria del servicio de transporte de energía eléctrica de la provincia de Buenos Aires, operando y manteniendo líneas de 220 kV, 132 kV y 66 kV. En distribución, la Nación concesionó el servicio del área metropolitana a EDENOR, EDESUR y EDELAP (esta última estaría siendo transferida a la Provincia) mientras que el resto de la provincia está siendo atendido por EDEN en el área Norte, EDEA en el centro y EDES más al sur. Más abajo en la cadena, intervienen unos 200 distribuidores con concesión municipal bajo la forma de cooperativa¹⁰ o sociedad de economía mixta. En la región NOBA, EDEN atiende directamente a 360.000 clientes en 36 sucursales e “indirectamente” atiende a 100.000 de clientes (“indirectamente” se refiere a aquellos que se “cuelgan” del servicio).

Actúan también en el sector otros organismos. Por ejemplo, a nivel nacional participa el Consejo Federal de la Energía Eléctrica (creado en el año 1960) que administra fondos específicos para el sector eléctrico y asesora al Poder Ejecutivo Nacional y de los Gobiernos Provinciales en lo que se refiere al sector. A nivel provincial, FREBA Foro regional eléctrico de la Provincia de Buenos Aires, asociación civil sin fines de lucro que agrupa a distribuidores provinciales y municipales de la provincia de Buenos Aires, y a TRANSENER y TRANSBA como miembros asesores.

En cuanto a los usuarios, en términos numéricos, en su mayoría se trata de usuarios residenciales; pero en términos de consumo de los 104.592 GWh demandados¹¹ por el mercado eléctrico argentino en 2009, 38% correspondieron al consumo residencial, 32% a grandes y medianos usuarios industriales y de servicios, 26% a uso general comercial y 4% a alumbrado

¹⁰ Por ejemplo cooperativa en Partido de Bragado (45000 habitantes) nace en 1973 como fusión de cooperativas eléctricas menores y constituida por los usuarios de electricidad. Distribuye en el área rural y a 11 localidades pequeñas. El área de concesionada por el municipio cubre 3000 km² con una densidad de usuarios de uno cada 2,5 km, para cuyo servicio se requieren. Opera 1600 km. de líneas para distribuir 500.000 KW que compra a EDEN, entre unos 2500 usuarios. La Cooperativa ha diversificado sus actividades: brinda servicios de internet (banda ancha) en la ciudad; distribución de gas envasado en los cuarteles; fábrica FABRILCRE de columnas de hormigón (utilizadas para reemplazar las antiguas de madera, para consumo propio y con venta a todo el país); distribución de gas a granel y gestión de una mutual que cubre a los socios con el servicio de sepelio.

¹¹ La Provincia y Ciudad de Buenos Aires, juntas representan el 52% de la demanda nacional.

público (Dirección de Información y Coyuntura, Klitenik F. et al 2009). Las tarifas se encuentran diferenciadas (T1 pequeñas demandas –menores a 10 kW- y entre ellas se encuentran los usuarios residenciales y alumbrado; T2 medianas demandas –entre a partir de 10 e inferiores a 50 kW-, T3 mayores a 50 KW como silos o empresas en parques industriales; T4 para los usuarios rurales (menores a 10 KW); T5 para clientes mayores como Acerbrag, una siderurgia ubicada en Bragado (Provincia de Buenos Aires). También hay tarifas sociales. A pesar de que la tarifa para usuarios residenciales de la Provincia de Buenos Aires es aproximadamente cuatro veces mayor que la de Capital Federal, resulta baja si se la compara con otras regiones del país o del continente. Aun cuando la provincia compensa¹² económicamente por las tarifas bajas, quedan dificultadas las inversiones que deben hacer las distribuidoras como EDEN y desincentiva la realización de nuevos proyectos. La diferencia es menor entre las tarifas aplicadas a industrias, porque la Provincia fomenta la radicación de industrias. Además moderniza los artefactos y reduce horarios de consumo. Hay una propuesta para mejorar el alumbrado público, para el que ya no se utilizan lámparas de vapor de mercurio a alta presión sino lámparas de vapor de sodio a alta presión que tienen mayor rendimiento lumínico (lm/W), permitiendo el uso de lámparas de menor consumo a igualdad de flujo luminoso (además no atraen insectos, pues carecen de un espectro con longitudes de onda dominantes en la banda del azul y alcanzan una vida útil superior a las 20.000 hs).

Desafíos y proyectos

La reforma del sector eléctrico lanzada a principios de los años 1990, procuró evitar la intervención centralizada y dejó a las empresas privadas la responsabilidad de mantener el equilibrio entre oferta y demanda. “En teoría, con cada restricción de transporte se generaría un fondo para inversiones o una oportunidad de negocios, que le permitiría al mercado resolver cada uno de los problemas”. Pero no planteó “que las ampliaciones estén en servicio cuando son necesarias y no después y que un sistema optimizado no es el resultado de la suma de los proyectos óptimos de los agentes”.

¹² En Provincia de Buenos Aires, existe un fondo compensador que se aplica en función de los kilómetros de red rural. Cammesa es quien recauda de los distribuidores y paga y subsidia la generación.

(Nitardi 2005). De este modo este esquema liberal de gestión de las redes dio lugar a inversiones en generación que permitieron que se aumentara la oferta y fundamentalmente se ganara en eficiencia con la renovación de los equipos generadores térmicos y mejoras en el área de distribución. Sin embargo quedaron muchas otras obras pendientes, especialmente en transporte, tanto a nivel nacional como en los sistemas regionales.

En la región NOBA, en el sistema del Oeste, se pueden identificar varios puntos de vulnerabilidad para el servicio: poca generación; interconexión insuficiente y dificultades para extender las redes de distribución. La Nación, la Provincia de Buenos Aires y algunas municipalidades encaran distintos proyectos, programas o iniciativas para hacer frente a los déficits eléctricos y tratar de diversificar la matriz energética.

Para aumentar la capacidad de generación y sortear las situaciones de déficit, ENARSA -creada en 2004 y dedicada en sus primeros años al diagnóstico de la situación- lanza el Plan de Generación de Energía Eléctrica Distribuida I, entre otros proyectos implementados en su mayoría a partir del año 2007. La primera licitación de centrales de generación distribuida se lanza en octubre del año 2007. Se trata de centrales de 3 a 35 MW: 18 centrales en el país (sumando 270 MW) de las cuales 2 de 20 MW, se ubican en la región NOBA -en Junín y Pehuajó- atribuidas a la empresa So Energy –filial de Energy internacional con sede en Estados Unidos- (Ver plano N° 1). El plan de Generación distribuida I resultó una solución rápida a problemas eléctricos y motivó el lanzamiento de dos nuevas licitaciones. Generación Distribuida II sumó 22 centrales (potencia total de 500 MW); de las cuales una se ubica en Bragado (50 MW) y otra en Capitán Sarmiento (5 MW) atribuidas a Emgasud y a Secco respectivamente (2007). Generación Distribuida III aportó 4 centrales en la región NOBA: en Salto (20 MW) y Lincoln (15 MW) atribuidas a So Energy; una tercera en General Villegas (18,5 MW) y una cuarta en Colón (15 MW) atribuidas a Agrekko y a Sullair (2010). En total en el país ya se instalaron 60 unidades, en algunos casos con motores a diesel, como en Junín y en otros a gas o fuel-oil, como en Bragado. En general, las centrales de generación distribuida se establecen donde había instalaciones, antiguamente operadas por la Dirección de la Energía de la Provincia de Buenos Aires (DEBA). El contrato inicial para generar es por 3 años pero en ciertos casos -como en Junín- sería extendido a 5. Son contratistas de ENARSA, que provee el combustible y paga por el servicio; CAMMESA indica cuando y cuanto

generar; el mantenimiento de la red lo hace Transba; la energía la distribuye y comercializa EDEN, a partir del cuadro tarifario fijado por OCEBA.



Plano N° 1 Plantas de generación distribuida en la Provincia de Buenos Aires

La Nación arma también el programa GENREN (Generación eléctrica a partir de fuentes renovables), enmarcado en la ley 26.190 sancionada en diciembre del año 2006, que declara “*de interés nacional la generación eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables con destino a la prestación pública, como así también la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad*”. Dispone que hacia el año 2016, 8% de la energía sea de origen renovable. Entonces, a través de Programa GENREN se licitaron centrales que cubrirían 1.000 MW y a las que Enarsa se compromete a comprar la electricidad generada, a precio estable, por 15 años. Luego se hizo otra licitación cuyas respuestas

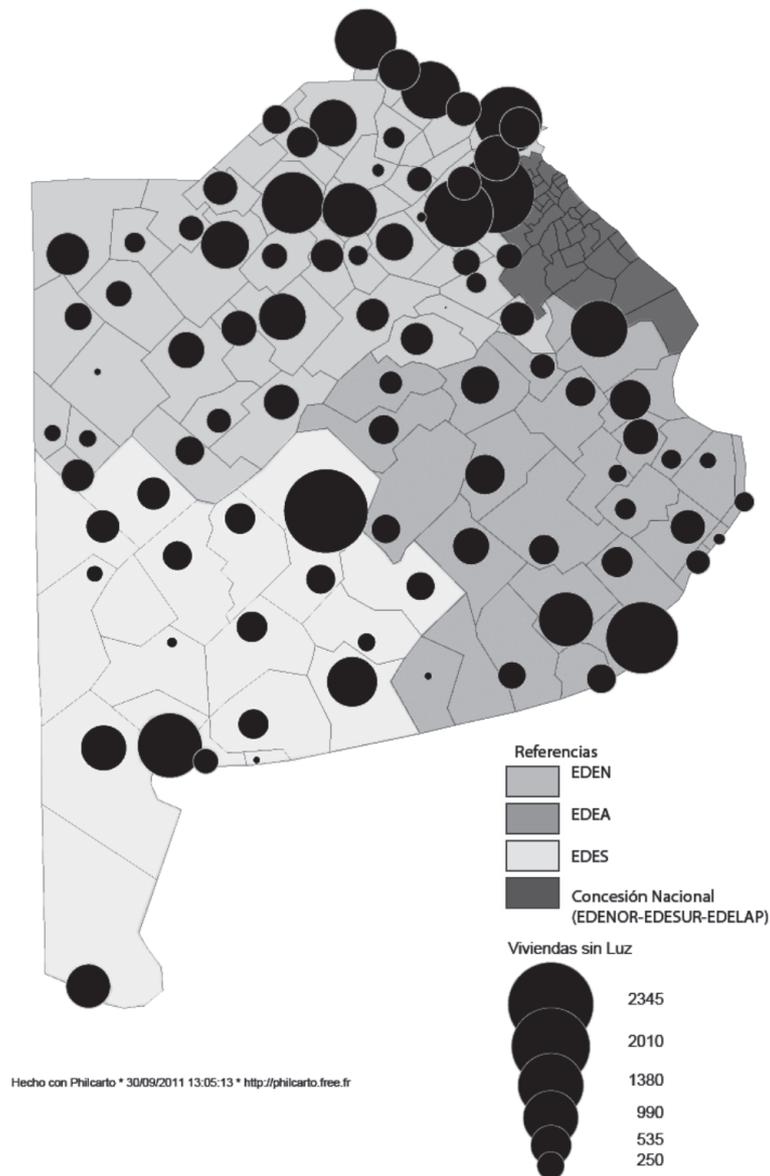
sumaron unos 1.200MW. Se implementaron proyectos diversos, desde uno solar fotovoltaico en San Juan, hasta otros pequeños hidráulicos. En este marco, en la región NOBA, se encuentra en proyecto la instalación de una central térmica a biocombustible la que se ubicaría en el partido de Bragado, sobre la ruta 46, adyacente a la estación transformadora de Transba S.A. Esta central, con capacidad de generar 50 MW de potencia aproximadamente a biocombustibles, estaría a cargo de Emgasud y requeriría una inversión de U\$S 110 millones, financiados por ENARSA. Esta obra agregaría capacidad de generación y estabilizaría el funcionamiento del sistema interconectado en la región al compensar los picos de demanda que produce la acería Acerbrag, uno de los mayores consumidores de la región. Esta acería del grupo Votorantim, fue fundada en 1964, por un emprendedor de la zona y se dedica a la elaboración de productos siderúrgicos de alta calidad, destinados tanto al mercado interno como externo. Requirió el tendido de alta tensión proveniente de Henderson, pero debido al aumento de la demanda se desestabiliza el sistema. Entre los objetivos de este proyecto se encuentran también el de impulsar el agregado del valor a los cultivos de la zona, aumentando los procesos de industrialización con los que incrementaría el trabajo y los recursos económicos en la región del Noroeste de la Provincia.

La Secretaría de Energía de la Nación, desde hace más de una década¹³ está llevando adelante el Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER) que busca abastecer personas y a servicios públicos (escuelas, salas médicas, destacamentos policiales, etc.) que se encuentran fuera del alcance de las redes de distribución de energía. Las primeras experiencias fueron realizadas en las provincias del Noroeste argentino y luego se fue extendiendo a otras. PERMER ha determinado que en la provincia de Buenos Aires hay 42.800 viviendas rurales que carecen de abastecimiento eléctrico (Ver Plano N° 2). 22.100 se ubican en el área de EDEN (14.000 en el área de EDEA y 6.700 en el área de EDES). No todas las personas están interesadas en el servicio que puede ofrecer PERMER. En particular, en el área de EDEN, sólo el 16% de la población estaría interesada mientras que un 67% y un 80% lo están en las áreas rurales de EDEA y de EDES respectivamente. 87 % de la población rural dispersa en el área de concesión de EDEN tiene acceso a la electricidad ya

¹³ Recibió un préstamo del Banco Mundial (en 1998 por U\$S 30 Millones); también una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (U\$S 10 Millones), Fondos Eléctricos u otros fondos Provinciales; aportes de los Concesionarios provinciales y de beneficiarios.

sea mediante grupos electrógenos (41 % de este total), ya sea mediante sistemas fotovoltaicos, eólicos o baterías cargadas. En general la población rural aceptaría el servicio propuesto por PERMER¹⁴ para reemplazar combustible, pero sin alterar sus costumbres de consumo; por ejemplo, uso de heladeras y freezer –muchas a gas o kerosene que buscan pasar a electricidad. Los niveles de consumo y de expectativas –así como también los ingresos– de la población de la región superan a los de otras regiones con población rural en el país y en el mundo. Así demandan sistemas aislados mayores que lo que la experiencia internacional reconoce como común para la electrificación rural dispersa. Según los estudios de la Secretaría de energía no es imprescindible que la Provincia de Buenos Aires subsidie este programa “*ya que los cargos por conexión y tarifa mensual se encuentran dentro de los valores que la población puede y está dispuesta a pagar*”. Sin embargo, podría ser una herramienta para incentivar el reestablecimiento de la población de la provincia en áreas rurales (PERMER 2004). De todas maneras, en la región NOBA, este programa tiene la misión de ejecutar la electrificación de 238 escuelas rurales, financiando el 80 % de la inversión inicial y el 100% de las actividades previas necesarias. El 20% restante es aportado por la Provincia y absorbido por el Programa “Captamos el sol y lo hacemos luz” del Ministerio de Educación de la Nación, mediante un acuerdo firmado en el año 2001, entre la Subsecretaría de Educación Básica y la Subsecretaría de Energía Eléctrica, como una contribución al mejoramiento del sistema educativo a nivel nacional. Se instalarían sistemas de generación fotovoltaica (renovando material instalado en los años 1990), lo que traería un beneficio ambiental por no emitir gases de efecto invernadero y permitiría el funcionamiento de computadoras, televisión, video y equipos de comunicación, como así también de bombas de agua en las escuelas. En la región NOBA, las escuelas beneficiadas se encuentran en los partidos de Baradero, Chivilcoy, 9 de Julio, Rivadavia, 25 de Mayo, y Zárate. (http://energia.mecon.ar/permer/luz_esc_rurales.html).

¹⁴ Se ofrecieron 4 tipos de servicios que van de 50 a 150 Wp watt-peak con tarifas diferentes. Sólo 5% está interesado en el servicio mínimo y 42% en el máximo; 21 y 32% prefiere los de 70 y 100 WP respectivamente.



Plano N° 2 Concesiones de distribución y viviendas sin conexión eléctrica
(datos de PERMER)

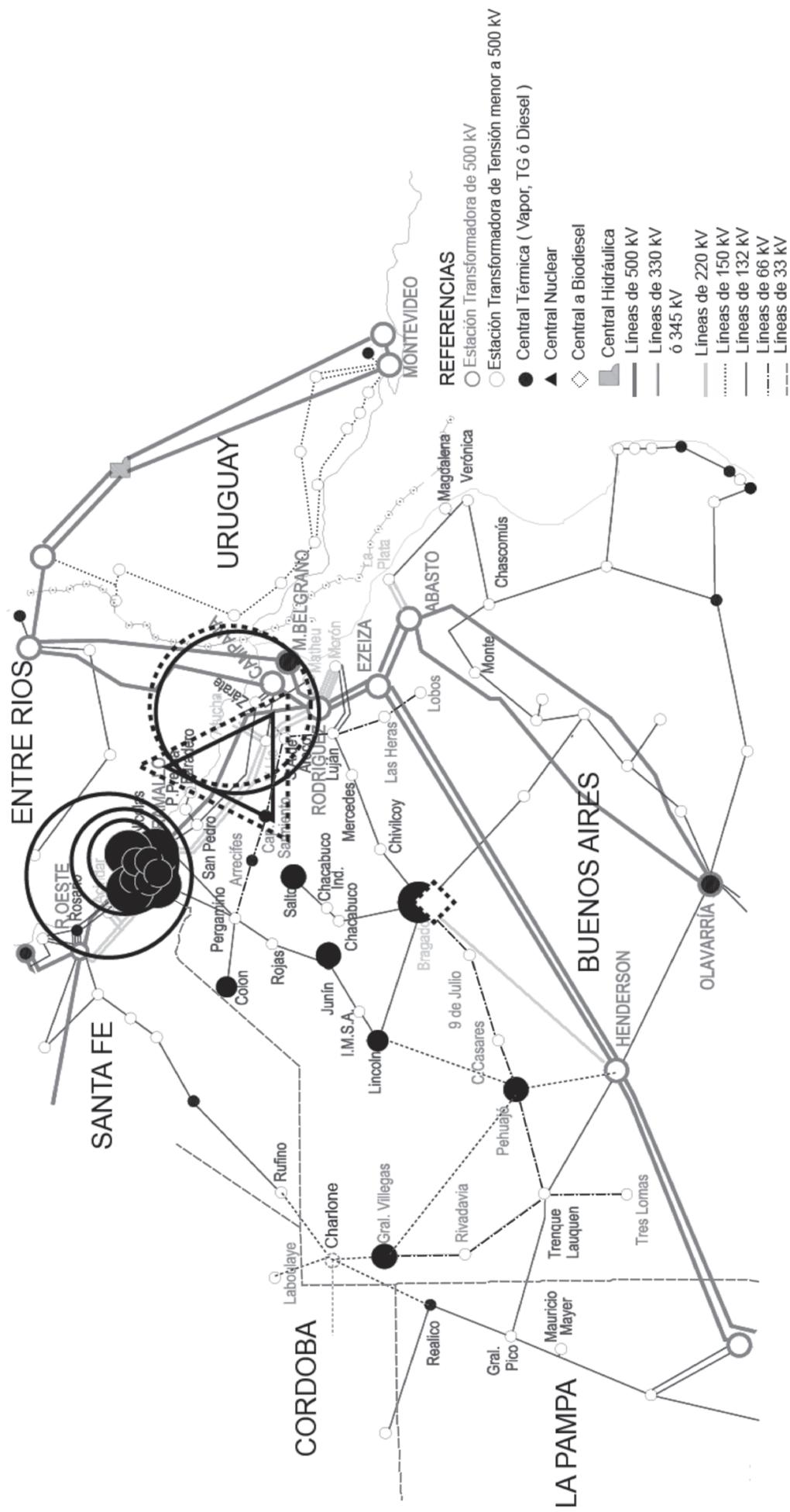
A nivel de Provincia, el OPDS Organismo provincial para el desarrollo sustentable, ente autárquico y recaudador, propicia -en interacción con municipios y empresas- programas para generar cambios en el sector de la energía. Entre ellos, el Planbio, un plan integral para reciclar aceite, al que ya han adherido unos municipios. Aprovechando el aceite usado para producir biodiesel evitarían un residuo, y logran optimizar los usos y reducir las emisiones y contaminación. El reciclado está organizado a nivel provincial. La provincia facilita bidones y publicidad. Los municipios firman convenio con quien se ocupa de la actividad de recolección: en un 40% se trata de organismos no gubernamentales; también participan instituciones

como escuelas o cuarteles de bomberos. Empresas hoteleras tienen un convenio con la secretaría de turismo (plan ecoturismo). Pueden adherir instituciones y personas. En la producción de biodiesel participarían dos empresas: Refinería sudamericana para generar electricidad y Ecopor que tiene cupo para proveer biodiesel para el mercado nacional de combustibles líquidos, en Bellavista y en Quilmes respectivamente.

Además de los problemas de generación, se plantean otros en el transporte de electricidad. El sistema interconectado nacional vincula las centrales de generación con los centros de alto consumo del país, a través de líneas de alta tensión que deben sortear grandes distancias. Esto implica un transporte costoso por las pérdidas que se originan y por la necesidad de construir grandes instalaciones. En esta actividad, en la región NOBA, intervienen Transener, a cargo de conexiones mayores o interprovinciales y Transba, a cargo de líneas provinciales, pero ambas bajo jurisdicción del ENRE. La extensión del sistema regional es necesaria desde hace varias décadas ya que se constata la insuficiencia de las líneas de alta y media tensión para cubrir las necesidades o el espacio y brindar flexibilidad y seguridad. Podría decirse que se verifica un efecto “túnel” en la superposición de redes energéticas a los territorios productivos NOBA ya que el paso de redes hacia Buenos Aires no garantiza la disponibilidad de energía (Carrizo, Forget 2011). Allí el Oeste se encuentra abastecido desde un único punto: Henderson, donde el transformador recibe energía producida en el Comahue y la deriva por una única línea de 220 kV a Bragado y por otra de 132 kV a Trenque Lauquen. Luego situaciones particularmente difíciles se dan en Pehuajó, Rivadavia y General Villegas que están alimentados por una única línea de 66kV (abierta o sea no conectada a otro punto).

Provincia y Nación hacen frente a tales inconvenientes. Una primera solución es la instalación de una estación transformadora de 500 KV, en el partido de 25 de Mayo (equivalente a la de Bragado, que data de 1975). La misma ya ha sido licitada y adjudicada. Luego se impulsa el tendido de nuevas líneas de alta tensión en el Oeste de la Provincia: una de 500kV a Bragado (Minplan 2008) y otras de 132 kV a General Villegas (con financiamiento de la CAF Corporación Andina de Fomento) y a Lincoln. Existiría un proyecto de tender una línea desde Río Diamante (Provincia de Mendoza) hasta Charlone¹⁵ (Provincia de Buenos Aires), que permitiría

¹⁵ De Charlone podrían conectarse: 1. Realicó (Provincia de La Pampa), 2. Laboulaye (Córdoba), 3. Rufino (Provincia de Santa Fe) y 4. a General Villegas,



Plano N° 3 Redes y proyectos de transporte y generación eléctrica en el Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (2011) En cuanto a las obras necesarias para mejorar la distribución deberían hacerlas las empresas o cooperativas distribuidoras. El problema es la tarifa congelada que no deja margen suficiente para inversiones nuevas. Así es que las líneas no se han extendido lo suficiente, ni se han aplicado multas o no lo suficientemente altas como para motivar la obra.

aumentar la conectividad y flexibilidad del sistema del Oeste. Además al Este, se prevé una línea de 132 kV de Campana a San Antonio de Areco, conectando también Salto y Arrecifes (MINFRA 2008). Estos proyectos estarían próximos a ser licitados y las obras tardarían 2 años aproximadamente. A través del fondo fiduciario del Consejo Federal de Inversión, se licitan nuevas líneas interurbanas (132 kV y 33 kV).

A su vez la Nación y la Provincia de Buenos Aires procuran aumentar la eficiencia energética. Un plan provincial (2007), diseñado sobre la base de los lineamientos establecidos por la Nación busca promover el uso responsable de la energía, previendo medidas de ahorro y readecuación de las instalaciones en edificios públicos. Además se difunde información sobre ahorro y uso eficiente de energía mediante campañas publicitarias y educativas.

Reflexiones Finales

La región NOBA se extiende desde el litoral fluvial con centros portuario-industriales y frutihortícolas, hacia el interior, sobre tierras fértiles de la pampa destinadas a actividades agropecuarias y centros industriales, vinculados a la actividad sojera/maicera. Por ende dispone de potencial energético local, en el uso de biomasa para la generación eléctrica, el que podría convertirse en una fuente de energía renovable importante. Actualmente no hay producción regional de biocombustibles pero está prevista la construcción de una central para generar electricidad a base de biodiesel. También, se están implementando programas de generación distribuida, de instalación de energías renovables para poblaciones dispersas, de uso racional de la energía y de aprovechamiento de aceites usados con fines energéticos. Estas transformaciones en las redes eléctricas de la región NOBA, mostrarían que la seguridad energética estaría siendo reforzada –tal como estima necesario la Agencia Internacional de la Energía– a través de la diversificación de fuentes, en el aumento de la eficiencia en la producción y el uso y también logrando mayor flexibilidad al aumentar la conectividad con las nuevas líneas de alta tensión que se planea construir. Estas facilitarían el retiro de centrales pequeñas a combustibles fósiles, instaladas temporalmente, para la generación distribuida en puntos deficitarios, aunque poco sustentables desde el punto de vista ambiental.

Estas transformaciones son fruto de un reposicionamiento del Estado en el sector energético, interviniendo en las distintas fases para sortear las dificultades presentes que las empresas beneficiadas en la privatización y

desregulación de los años 1990, no han resuelto. Esto representaría una oportunidad para el Estado nacional y la Provincia de salir del presente estado de dependencia energética y de garantizar la seguridad, favoreciendo el aprovechamiento de los recursos energéticos locales, la autonomía energética de los territorios e incrementando la competitividad de la región NOBA, en un modelo que busque contribuir a un desarrollo sustentable y equitativo.

REFERÊNCIAS

BOUILLE D., DUBROVSKY H., MAURER C. 2001 “Reform of the electric power sector in developing countries: Case study of Argentina” Institute of Energy Economics Bariloche Foundation. World Resources Institute.

CAF 2006 Informes sectoriales de infraestructura Año 4 N°1 Febrero 2006 Corporación Andina de Fomento Vicepresidencia de infraestructura disponible en www.energia.gov.ar

CARRIZO, S. BERDOLINI, J. L. Y JACINTO, G. 2009 “Energía y proyectos regionales en la construcción de los territorios NOBA (Noroeste de la Provincia de Buenos Aires)” III Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales. Mendoza. cd-rom

CARRIZO, S. FORGET, M. 2011 “Aprovisionamiento eléctrico de Buenos Aires y desigualdades regionales entre la metrópolis y el Noreste argentino” *Sustentabilidad em Debate* Vol. 2, No 1 jan/jun 2011 Brasilia 33-50p.

CFEE “Revisión de la priorización de obras del plan federal de transporte eléctrico II 2004-2010” Consejo Federal de la Energía Eléctrica. Buenos Aires. Disponible en www.cfee.gov.ar/index.php?screen_check=done&Width=1525

DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN Y COYUNTURA KLITENIK F., MIRAP., MOLDOVAN P. 2009 El Mercado Eléctrico Argentino Nota Técnica N° 22 correspondiente el Informe Económico N° 70 del Cuarto Trimestre. Ministerio de Economía y Finanzas públicas. Buenos Aires.

FUNDELEC 2007. El crecimiento del transporte eléctrico argentino FUNDELEC Buenos Aires

LORENZO C. 2007. “Elementos para evaluar el margen de maniobra del Estado argentino en la toma de decisiones. El caso del biodiésel a la luz del contexto nacional, regional, hemisférico e internacional.” en Centro argentino de estudios internacionales. Programa recursos naturales y desarrollo, disponible en <http://www.caei.com.ar/es/programas/recursosn/working.htm>

NITARDI E. 2005. “El transporte de energía eléctrica en alta tensión Operación – Restricciones – Perspectivas” Universidad Nacional de Río Cuarto, Fa-

cultad de Ingeniería, Río Cuarto, Córdoba. Disponible en http://www.ing.unrc.edu.ar/seminarios/archivos/01-UNRC_jun2005_nitardi_5.ppt

MINPLAN, MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS 2008. 1816-2016. Argentina del Bicentenario. Plan estratégico territorial. Buenos Aires: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. <http://www.planif-territorial.gov.ar/paginas/programas/pet.php>.

ROMERO C. 2000. “Inversiones en transmisión eléctrica en la Provincia de Buenos Aires: El rol del mecanismo FREBA-FITBA” UADE Instituto de Economía, Buenos Aires disponible en <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/17769/> Munich Personal RePEc Archive Paper No. 17769

SCHEER H. 2007. “L’autonomie énergétique. Une nouvelle politique pour les énergies renouvelables”. Actes Sud. Arles

SECRETARÍA DE ENERGÍA. Estudio de Factibilidad del Abastecimiento Eléctrico a la Población Rural Dispersa de la Provincia de Buenos Aires. Proyecto PERMER. Agosto 2004 disponible en <http://mecon.ar/permer/Inf%20Ejecutivo%20Buenos%Aires.pdf>

Sitios consultados en internet

CADER Cámara argentina de energías renovables www.argentinarenovables.org

Consejo Federal de la Energía Eléctrica www.cfee.gov.ar

EDEN www.edensa.com.ar

ENARSA Energía Argentina S. A. www.enarsa.com.ar

ENRE Ente nacional regulador de la electricidad www.enre.gov.ar

FACE Federación Argentina de Cooperativas de Electricidad www.face.coop

FREBA www.freba.com.ar

IEA International Energy Agency www.iea.org

Ministerio de agricultura, ganadería y pesca www.alimentosargentinos.gov.ar

Ministerio de Planificación www.minplan.gov.ar

Secretaria de energía www.energia.gov.ar

TRANSBA www.transba.com.ar

RESUMEN

Este trabajo tiene por objetivo analizar los cambios en curso en las redes del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires –NOBA– para elaborar una reflexión sobre qué respuestas se dan a las crecientes necesidades de energía, en el contexto de búsqueda de transiciones hacia sistemas más limpios, distribuidos, flexibles y seguros. La investigación partió de la recopilación y el análisis de bibliografía y de cartografía. Luego se realizaron entrevistas semi-estructuradas orientadas al conjunto de los actores involucrados en proyectos energéticos, a nivel central y regional. Así se avanzó en el análisis de las realidades y desafíos energéticos. Algunos resultados son presentados en este texto. Los mismos muestran que en la región NOBA –rica en soja y maíz– no hay producción formal de biocombustibles. No obstante está prevista la construcción de una central para generar electricidad a base de biodiesel. También, se están implementando programas de generación distribuida, proyectos con energías renovables y planes de uso racional de la energía. En paralelo, se proyecta el tendido de nuevas líneas de alta tensión, aumentando la conectividad del sistema regional y otorgándole mayor flexibilidad a su funcionamiento. Estas transformaciones en las redes eléctricas de la región NOBA mostrarían que las redes eléctricas estarían siendo reforzadas a través de la multiplicación de fuentes y conexiones. Estos cambios son fruto de un reposicionamiento del Estado en el sector energético, interviniendo para sortear las dificultades actuales. Nación, Provincia y Municipios se encontrarían entonces, ante una posibilidad de salir del presente estado de dependencia energética y de garantizar la seguridad, favoreciendo el aprovechamiento de los recursos locales e incrementando la competitividad de los territorios NOBA.

PALABRAS-CLAVES: Electricidad. Región. Cambios.

ABSTRACT

This work aims to analyze the ongoing changes in the networks of the Northwest Province of Buenos Aires -NOBA- to see what answers are given to the growing energy needs in the context of transitions to systems more clean, distributed, flexible and secure. The research was based on the collection and analysis of bibliography and cartography. Then semi-structured interviews to actors involved in energy projects at central and regional levels, were made. Like this, progress was made in the analysis of the realities and energy challenges. Some results are presented in this paper. They show that the region NOBA -rich in corn and soy- doesn't have formal production of biofuels. But there are plans to build a plant to generate electricity

from biodiesel. Also, distributed generation programs are being implemented, as well as renewable energy projects and rational use of energy plans. In parallel, new power lines are projected, increasing the connectivity and flexibility of the regional system. This multiplication of sources and connections would strengthen electricity networks in the NOBA region. These changes are the result of the new participation of the State in energy sector, intervening to overcome the current difficulties. Nation, province and municipalities would have a chance to reduce actual dependence and to ensure energy security, promoting the use of local resources and increasing the competitiveness of territories NOBA.

KEYWORDS: Electricity. Region. Changes.