



Cooperativismo en la transición energética

Experiencias pioneras y nuevos proyectos eólicos en el territorio bonaerense

Luciana Vanesa Clementi¹

Resumen

En Argentina las cooperativas eléctricas se destacan por tener un rol destacado en el entramado de actores energéticos. Desde la década de 1920, y a pesar de las diferentes transformaciones que ha atravesado el escenario energético nacional, el sector cooperativo ha sido clave en los procesos de electrificación, ampliando sus horizontes de acción para hacer frente a los retos energéticos y a las demandas de sus comunidades. Ante la necesidad de reducir la dependencia energética de combustibles fósiles, el trabajo analiza el accionar de las cooperativas eléctricas en el proceso de transición hacia un modelo más diverso y sostenible, a partir del estudio de proyectos eólicos en el territorio bonaerense entre 1995 y 2020. El trabajo refleja resultados de una investigación con base empírica a partir de información primaria relevada en entrevistas durante jornadas de campo, la cual se complementó con el análisis de fuentes documentales secundarias. Hacia fines del siglo XX, el sector cooperativo fue pionero en el aprovechamiento del potencial eólico para el aprovisionamiento eléctrico de sus redes de distribución. Pese a que las condiciones contextuales atentaron contra la sostenibilidad de estos primeros parques eólicos, representan un hito de la transición. Desde 2010 diversos estímulos estatales alientan la recuperación del espíritu cooperativista en el desarrollo de nuevos proyectos eólicos, como así también el aprovechamiento de otros recursos renovables como el solar.

Palabras claves: cooperativas eléctricas; energía eólica; proyectos; territorio bonaerense

Cooperativism in the energy transition. Pioneering experiences and new wind projects in the Province of Buenos Aires

¹Becaria posdoctoral CONICET -Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas- CESAL-Centro de Estudios Sociales de América Latina de la Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires-clementiluc@gmail.com

Abstract

In Argentina, electric cooperatives stand out for having a prominent role in the network of energy players. Since the 1920s and despite the different transformations that have undergone the national energy scenario, the cooperative sector has been key in the electrification processes, expanding its horizons of action to face the energy challenges and the demands of its communities. Faced with the need to reduce energy dependence on fossil fuels, the work analyzes the role of electricity cooperatives in the transition process towards a more diverse and sustainable model based on the study of wind projects in the Province of Buenos Aires between 1995 and 2020. This paper reflects the results of empirical research based on primary information released in interviews during field days, which was complemented by the analysis of secondary documentary sources. Towards the end of the 20th century, the cooperative sector has been a pioneer in harnessing the wind potential for the electrical supply of its distribution networks. Although contextual conditions undermined the sustainability of these early wind farms, they represent a milestone in the transition. Since 2010, various state incentives have encouraged the recovery of the cooperative spirit in the development of new wind projects, as well as the use of other renewable resources such as solar.

Key words: electric cooperatives; wind power; projects; Province of Buenos Aires

Introducción

Las cooperativas de electricidad constituyen actores de relevancia en Argentina a escala local, provincial y nacional (Carrizo, Jacinto, Clementi, 2014). Su origen se remonta a la década de 1920 como producto de un vasto movimiento reivindicativo protagonizado por usuarios urbanos y rurales en busca de la provisión de electricidad, el abaratamiento de las tarifas y el mejoramiento de la calidad de los servicios prestados hasta entonces por compañías extranjeras (Beltramo, 1995; Pérez, 2000). En 1926 la fundación de la Sociedad Cooperativa de Luz y Fuerza Eléctrica e Industrias Anexas de Punta Alta, en el Sur bonaerense, representó una experiencia faro que inspiró a distintos grupos de vecinos de pueblos del interior del país a organizar sus propias empresas, mediante pequeñas centrales térmicas conocidas como usinas populares para la generación y distribución de electricidad. Hacia 1930 medio centenar de cooperativas operaban en distintos puntos del país, expandiendo un modelo en que la energía se generaba, distribuía y consumía localmente (Moreira y Garrido, 2013).

A partir de la década de 1970, la posibilidad que ofreció la conexión del Sistema Interconectado Nacional para comprar energía al Mercado Eléctrico Mayorista y reemplazar la generación propia, el aumento de los costos de generación por la suba del precio del petróleo, y las dificultades de mantenimiento de las usinas, dieron lugar a que la mayoría de las cooperativas abandonaran la generación y se restringieran a la distribución de electricidad. Con el fin de cubrir las necesidades y así favorecer el desarrollo de sus comunidades, desde 1980 comenzaron a sumar la prestación de nuevos servicios como agua corriente, cloacas, telefonía, entre otros.

La reforma del sector eléctrico producida en la década de 1990, en el marco de medidas económicas de desregulación adoptadas por el Estado, se tradujo en la privatizó los segmentos de generación, transporte y distribución. El Estado transfirió la prestación del servicio público de energía eléctrica a empresas de capital privado, reservándose como función primordial el control y la fiscalización del mismo. Tanto la ley N° 23.696/89 de reforma del Estado como los marcos regulatorios provinciales, establecieron disposiciones favorables al sector cooperativo, dándole prioridad en la privatización de la prestación de servicios públicos, como distribuidores concesionarios del servicio público de electricidad (López, 2001).

Hacia fines del siglo XX, la generación eléctrica volvió a presentarse como un desafío para el cooperativismo, por lo que algunas entidades del Sur bonaerense y de la Patagonia, comenzaron a considerar el viento como un recurso abundante y no contaminante, aventurándose en el montaje de pequeños parques eólicos. Desde 2010, los estímulos estatales dados ante el reto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y el proceso de la transición energética de sistemas basados en hidrocarburos hacia otros sostenibles y distribuidos, renuevan el interés del sector cooperativo por la generación a través de proyectos renovables.

El trabajo tiene como objetivo analizar el rol de las cooperativas eléctricas en el proceso de transición hacia un modelo más diverso y sostenible, a partir del estudio de proyectos eólicos en el territorio bonaerense entre 1995 y 2020. Para ello se emplea información primaria de entrevistas semiestructuradas a informantes claves: directivos y personal técnico de cooperativas eléctricas, representantes de asociaciones y federaciones que las nuclean (FEDECOBA, APEBA y FREBA)² y autoridades de organismos públicos del ámbito

²Federación de Cooperativas de Electricidad y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, Asociación de Prestadores Eléctricos de la Provincia de Buenos Aires y Foro Regional Eléctrico de la Provincia de Buenos Aires.

provincial y municipal. Las mismas fueron desarrolladas entre los años 2014 y 2019, en el marco de trabajos de campo asociados a una investigación doctoral y a proyectos colectivos³. Los datos relevados fueron complementados a partir de fuentes documentales secundarias (bibliografía especializada, informes, legislación y artículos periodísticos). Ante el abanico de iniciativas existentes, se seleccionaron 2 casos de estudio, basados en el aprovechamiento del recurso eólico: un parque montado en 1998, y un proyecto adjudicado en el marco de la licitación pública Renovar en 2016. La selección de los casos no fue realizada al azar, sino que está basada en experiencias de observación y en su potencialidad para proveer una base empírica para la interpretación del tema estudiado (Marrandi et al., 2007). Las iniciativas eólicas abordadas, además de ser impulsadas por el sector cooperativo, reflejan la coexistencia de parques eólico activos y de proyectos en incubación en el territorio bonaerense, mostrando diferentes contextos de impulso y dando cuenta de los diferentes obstáculos a sortear, aprendizajes y nuevos desafíos.

El trabajo coloca al territorio bonaerense como foco de análisis, ya que representa un campo de observación de los cambios en las redes energéticas y los procesos de transformaciones relevantes dentro del territorio nacional (Bustos Cara, 1993). Al peso y dinamismo de su población, su condición de nodo estratégico de las infraestructuras y de servicios, sus diversas demandas y a su potencial en recursos locales renovables, se suma la fuerte presencia del cooperativismo. Alrededor de 200 cooperativas de distribución de energía eléctrica prestan el servicio al 68% del territorio provincial, atendiendo especialmente las demandas de pequeñas y medianas localidades del interior bonaerense (Vitale y Álvarez, 2015).

El artículo se estructura en dos apartados. El primero analiza los parques eólicos pioneros impulsados por cooperativas eléctricas bonaerenses y los aspectos contextuales que condicionaron su desarrollo, haciendo foco en el caso del parque eólico de CRETAL en Tandil. El segundo explica, a partir de los avances y desafíos del proyecto Pampa I en construcción en la localidad de Reta, el interés renovado del sector ante los nuevos impulsos estatales dados hacia un modelo energético más sustentable.

³ Beca doctoral CONICET, *Energías y territorios en Argentina. Proyectos en el Sur de la provincia de Buenos Aires*, PICT 2013-1739 *Redes de energía e innovación en la Argentina del siglo XXI. En pos de la equidad, la eficiencia y la integración.*

Experiencias eólicas precursoras entre 1994-2004

Hacia mediados de la década de 1990, el sector cooperativo movido por su espíritu emprendedor, y atraído por las facilidades ofrecidas por empresas europeas proveedoras de tecnología (origen alemán y danés), comenzó a considerar el viento como un recurso capaz de ser aprovechado para la generación eléctrica. Esta puesta en valor del potencial eólico, motivó a las cooperativas a realizar acuerdos con otras instituciones públicas y con empresas extranjeras para adquirir el conocimiento técnico, los equipamientos y el capital financiero para concretar las inversiones. Como resultado, diez parques eólicos fueron promovidos por cooperativas eléctricas entre fines de la década de 1990 y principios de la del 2000 en el país (Figura N°1). La experiencia del Parque Eólico Antonio Morán en Comodoro Rivadavia (Chubut), fruto de una sociedad entre la Cooperativa Popular Limitada local, la empresa dinamarquesa Micon y el organismo de financiamiento danés IFU -que proveía fondos para integrarse con países en desarrollo-, sentó el primer antecedente en Argentina, e incluso en América Latina.

El territorio bonaerense reúne seis de estos parques eólicos pioneros, los cuales actualmente conviven como proyectos activos o paralizados, según como hayan sido afectados por diversas dificultades. Al 2020, solo dos permanecen operativos, mientras que la mayoría se encuentra fuera de funcionamiento.

Figura N°1. Estado de los parques eólicos impulsados por cooperativas eléctricas

Año	Parque eólico	Promotor	Potencia (kW)	Ubicación	Estado
1994	Cutral Có	COPELCO Coop. Ltda.	400	Cutral Có, Neuquén	Fuera de funcionamiento
1994 *1997 *2000	Antonio Morán	SCPL Comodoro Rivadavia	500 6.000 10.560	Comodoro Rivadavia. Chubut	Fuera de funcionamiento
1995	Pehuén Có	CEPA Coop. Ltda.	400	Punta Alta (zona Pehuén Có), Buenos Aires	Fuera de funcionamiento
1995	CRETAL	CRETAL Coop. Ltda.	800	Tandil, Buenos Aires	Activo
1996	Rada Tilly	COAGUA Coop. Ltda.	400	Rada Tilly, Chubut	Fuera de funcionamiento
1997	Darregueira	CELDA Coop.Ltda.	750	Darregueira, Buenos Aires	Activo
1997	Mayor Buratovich	Coop. Mayor Buratovich	1.200	Mayor Buratovich,	Fuera de funcionamiento

				Buenos Aires	
1998	Centenario	CEPA Coop. Ltda.	1.800	Punta Alta (zona Bajo Hondo) Buenos Aires)	Fuera de funcionamiento
1999	Claromecó	Coop. eléctrica Claromecó	750	Claromecó, Buenos Aires	Fuera de funcionamiento
2002 2004	General Acha	COSEGA Coop.Ltda.	1.800	General Acha, La Pampa	Activo

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Asociación Argentina de Energía Eólica.

*Año en que fue repotenciado.

Ante la proliferación de iniciativas eólicas, en el año 1998 se aprueba la primera normativa para regular e incentivar actividad, el Régimen Nacional de la Energía Eólica y Solar (Ley N°25.019). Sin embargo, las demoras para entrar en vigencia, hicieron que comenzara a aplicarse en 2001, en medio de una profunda crisis de carácter político, económico, social e institucional. El progresivo deterioro económico y de las condiciones de vida de la población - que llegaron a niveles históricos de pobreza y desempleo- más el desconocimiento generalizado de legitimidad de los representantes políticos, crearon un contexto adverso para el desarrollo de este tipo de proyectos. Así, las condiciones del marco institucional, regulatorio y político, limitaron la puesta en marcha de las políticas energéticas (Guzowski, 2008; Recalde, Bouille y Girardin, 2015). Entre las condiciones de entorno que afectaron el funcionamiento de los proyectos eólicos se destaca, el fin de la convertibilidad a partir del año 2002, que afectó el plazo de recuperación de la inversión hecha por las cooperativas como así también la compra de repuestos para reparar los aerogeneradores. Más tarde, las restricciones a los productos importados eliminaron casi por completo toda posibilidad de conseguir los repuestos necesarios. Asimismo, los precios regulados, y el subsidio a la energía convencional, quitaron rentabilidad a la generación eólica con costos mayores. Como consecuencia, para las cooperativas se volvió más económico comprar la energía en el mercado mayorista que generarla eólicamente.

Tras la Conferencia Mundial “Renovables 2004” en Bonn (Alemania), el Estado Nacional comenzó a tomar un rol activo en torno promover el abastecimiento de la demanda energética con alternativas de bajo impacto ambiental. Una serie de programas, obras de infraestructura y leyes favorables al sector de las energías renovables, conformaron un marco de promoción. Entre ellas, la Ley N°26.190/2006 declaró de interés nacional la generación de energía eléctrica de fuentes renovables y estableció como meta alcanzar el 8% de renovables en la

matriz eléctrica para el 2017. Para ello puso en marcha en 2009 el Programa de Generación de Energía Eléctrica a partir de fuentes renovables (GENREN), que consistió en una licitación pública para la compra de energía eléctrica. Pese a estos instrumentos de promoción, entre el año 2004 y 2010, no se concretaron nuevos proyectos eólicos en el país, marcando un período de *impasse* en el desarrollo eólico. Las dificultades en la implementación y puesta en vigencia de la ley, a causa de las demoras en su reglamentación, el incumplimiento de los esquemas de incentivos y las dificultades para concretar las obras de los proyectos adjudicados en GENREN por problemas financieros, son algunas de las razones que explican la ausencia de instalaciones eólicas en la segunda mitad de la década del 2000 (Clementi, Carrizo, Berdolini, 2018).

Pese a estos vaivenes entre impulsos y frenos, el parque eólico CRETAL, además de ser una de las primeras experiencias bonaerenses, tiene la particularidad de permanecer operando tras 25 años de su inauguración, convirtiéndose en un caso destacado que merece ser analizado.

Gigantes del cerro, el caso del parque CRETAL

La Cooperativa Rural Eléctrica Tandil-Azul Limitada (CRETAL) se funda en 1964 por una asociación de productores rurales del Partido de Tandil movidos por la necesidad de dotar de energía eléctrica a sus establecimientos. Paulatinamente, la progresiva adhesión de nuevos socios a la CRETAL, estimuló la expansión de los tendidos que llegaban al casco de las estancias hasta las casas de puesteros y escuelas rurales, contribuyendo a la electrificación de distintas zonas rurales del Partido como De la Canal, María Ignacia Vela y Gardey. De esa manera, la electricidad llegó a canteras, tambos y fábricas de alimento, generando profundas transformaciones productivas en el Partido (Jacinto et al., 2011).

En tanto actor distribuidor de electricidad, CRETAL se articuló sucesivamente con las empresas distribuidoras provinciales: primero con la Dirección de Energía de la Provincia de Buenos Aires, a partir de 1990 con la Empresa Social de Energía Eléctrica de Buenos Aires, y desde 1993 -luego del proceso de privatización- con la distribuidora regional Empresa de Energía Atlántica Sociedad Anónima (EDEA S.A.).

A diferencia de otras cooperativas eléctricas, CRETAL no se ha inclinado por la diversificación de actividades (servicio de telecomunicaciones, tv, sepelio, etc.), salvo la apuesta por la fabricación de postes de hormigón armado desde 1994. No obstante, CRETAL

es reconocida localmente por los logros consolidados en la provisión del servicio eléctrico a la comunidad rural, como así también por haber apostado a la generación renovable.

Es a mediados de la década de 1990, cuando los incrementos tarifarios avizorados con la privatización, estimularon el incipiente deseo de la cooperativa de contar con fuentes propias de producción que pudieran complementar la energía comprada a la EDEA. A.S. Las buenas señales que circulaban en el entorno cooperativo por la experiencia del Parque Eólico Antonio Morán⁴, inaugurado en 1994 en la ciudad de Comodoro Rivadavia con la capacidad de satisfacer los requerimientos de unas 450 viviendas, despertaron la inquietud entre algunos de los socios fundadores de CRETAL para aventurarse en el proyecto de montar un parque eólico.

Pese a que aún no existía un marco regulatorio de apoyo, ya que tanto la Ley N°25.019 -que declaró de interés nacional la generación de energía eólica y solar- como la Ley Provincial N°12.603 se sancionaron recién en 1998, la cooperativa tomó la decisión de llevar adelante el proyecto.

La antesala del parque implicó certificar técnicamente el potencial eólico de la zona, para lo cual fueron fundamentales los datos de vientos registrados por el Servicio Meteorológico de la IV Brigada Aérea de Tandil. Estos datos fueron tomados con cierta frecuencia por un período de tiempo y notificados a la fábrica danesa de generadores Micon, una de las compañías más destacadas en la venta de turbinas en la época. Arrojando un promedio del viento favorable de 7 m/s a 40 m de altura, la cooperativa decidió llevar adelante el proyecto.

Fue entonces que se procedió a la elección del lugar más propicio para montar 2 aerogeneradores. Para esto, los ingenieros de la cooperativa tuvieron en cuenta varios factores como: el punto débil del sistema de tendido eléctrico, la zona de demanda máxima del sector, la presencia de una línea troncal próxima para la futura interconexión de los generadores con la red de media tensión del sistema rural de CRETAL y la existencia de un sitio de buena altura y despejado. Un cerro de 280 m a la altura del peaje La Vasconia, ubicado en el establecimiento rural de uno de los socios de la cooperativa, fue el lugar elegido.

Los aerogeneradores de eje horizontal de 400 kW de potencia individual importados de Dinamarca, ingresaron por el puerto de Buenos Aires en cuatro contenedores y fueron trasladados en camiones hasta la localidad de Tandil. Las tareas de montaje fueron realizadas

⁴ Fruto de una sociedad entre la Cooperativa Popular Limitada local, la empresa danesa Micon y el organismo de financiamiento danés IFU

por el personal de la cooperativa bajo el asesoramiento de la empresa proveedora. Finalmente, la puesta en servicio de los aerogeneradores fue en mayo de 1995, con la supervisión de la empresa Micon. De esa manera, la sinergia creada entre diferentes actores como la cooperativa local, el Servicio Meteorológico Nacional, las empresas de transporte y servicios de logística de otras localidades y la empresa trasnacional Micon, hizo posible la concreción del proyecto eólico (Figura N°2).

Figura N°2. Parque eólico CRETAL, partido de Tandil



Fuente: Tomada en febrero de 2014.

Diferentes dificultades han afectado en mayor o menor medida la actividad del parque, desde cuestiones externas vinculadas al contexto político y económico, a factores intrínsecos asociados a la mecánica de los aerogeneradores. Entre ellos se reconoce:

- Los cambios en la política monetaria, fundamentalmente con el fin de la convertibilidad en 2002, hicieron que se extendiera el plazo de recuperación de la inversión hecha por la cooperativa a más de 20 años, por no poder seguir pagando la deuda en dólares. Esto también afectó la compra de repuestos, ya que su valor cotizado en la moneda extranjera, volvió muy costoso invertir en ellos ante algún desperfecto.
- El retiro de la marca Micon al cerrar sus oficinas en Buenos Aires tras la crisis económica, social e institucional que atravesó el país a fines del 2001, impactó en la disponibilidad y presencia de técnicos para el mantenimiento y los servicios.

- A partir de 2003 la tendencia hacia la normalización económica permitió la recuperación de los niveles de actividad precrisis, impactando en la creación de puestos de trabajo y el aumento de la demanda energética. Para CRETAL, esto representó la incorporación de nuevos clientes y mayor demanda a cubrir. No obstante, la posibilidad de ampliar el parque eólico fue descartada rápidamente por los altos costos de inversión necesarios, sino que se optó por comprar energía en el Mercado Mayorista
- Hacia 2010, las restricciones a la importación de productos como medida económica para incentivar la industria nacional, eliminó casi por completo la posibilidad de conseguir los repuestos necesarios para reparar los desperfectos de los aerogeneradores.
- Las modificaciones en el cuadro del mercado eléctrico nacional, provocaron la falta de competitividad vía precios, es decir, altos costos para generar en relación al bajo costo de la energía en el mercado, sumado a la alta tasa de subsidio a la energía convencional. “Sinceramente el proyecto fue rentable pero nuestros molinos se volvieron deficitarios, considerando los parámetros del mercado eléctrico actual” (Personal administrativo de CRETAL, 2015).
- El congelamiento de la tarifa fruto del denominado Plan de Convergencia implementado por la entonces Secretaría de Energía de la Nación a cambio del pago principalmente de sueldos y obras que debían hacer las cooperativas.

En cuanto a factores propios de la tecnología, los dos aerogeneradores del parque luego de 25 años de funcionamiento han visto caer su rendimiento, ya que técnicamente se encuentran cerca del fin de su vida útil. La baja en la eficiencia que sufren los aerogeneradores se debe al desgaste mecánico de sus partes móviles, a lo que se suman las secuelas sufridas por más de una caída de rayos eléctricos que han destruido parte de la mecánica, pero que han sido reparadas gracias al accionar de los técnicos e ingenieros de la propia cooperativa.

El registro del año 2014 arrojó un rendimiento del 20% con 1.294.080 kWh generados, de los cuales 2.118 kWh se entregaron a EDEA S.A y 1.291.062 kWh fueron consumidos por los asociados de la cooperativa. Esto representa sólo el 5% de la energía demandada por los asociados de la cooperativa (Memoria 2014 CRETAL). A partir de 2016 uno de los aerogeneradores ha dejado de funcionar, por lo que sólo uno permanece operando.

CRETAL pretende seguir haciendo esfuerzos por sostener aquel proyecto que comenzó hace más de 20 años atrás “Los costos para mantener operativos a los mismos son cada vez más gravosos, producto básicamente del deterioro... A pesar de ello nuestra entidad seguirá aportando a su funcionamiento y a la generación de energías limpias.” (Fragmento Memoria 2014, CRETAL). Por ello, durante los últimos años viene realizando tratativas para renovar el contrato de alquiler del predio donde permanecen instalados, y a su vez, analizando posibilidades de créditos y financiamiento que podrían ayudar a mantenerlos. Entre ellos, se presentó un plan de trabajo para obtener un crédito al Programa Provincial de Incentivos a la Generación de Energía Distribuida en base a recursos renovables -PROINGED- que tiene como objetivo promover inversiones eficientes y económicamente sustentables en materia de generación de energía eléctrica distribuida, priorizando la utilización de fuentes renovables en el territorio bonaerense.

La continuidad y los esfuerzos sostenidos por la cooperativa para afrontar las barreras y para seguir apostando al reto de una generación más sustentable, lo convierten en un ejemplo de resiliencia en materia eólica.

Nuevos proyectos bajo estímulos estatales entre 2010-2020

Desde inicios del siglo XXI, frente al aumento de la demanda de energía y la necesidad de reconvertir el sector energético hacia un sendero de desarrollo sostenible, el Estado Nacional ha dado nuevos impulsos en pos de esa transición. Entre ellos la sanción de la ley N°27.191/15, de Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la producción de Energía Eléctrica, que modifica la ley 26.190 del 2006 y establece nuevas metas de incorporación renovable: 8% en 2018 y 20% en 2025. Para dar cumplimiento a esas metas, instauró el Programa Renovar, a través de diversas rondas de licitaciones abiertas para la adjudicación de proyectos de generación de energía eléctrica de fuente renovable. Asimismo, habilitó el Mercado a Término de Energías Renovables (MATER) (Resolución N°281/2017), mediante el cual grandes usuarios del Mercado Eléctrico Mayorista pueden acceder a energía limpia a través de contratos con generadores privados y comercializadores. Recientemente también aprobó el Régimen de fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la red eléctrica pública (Ley N°27.424/17), la cual deja establecido el derecho de cualquier usuario particular a autoabastecerse a partir de fuentes renovables e incluso inyectar excedentes a través del libre

acceso a la red de distribución eléctrica. La meta es llegar a 1.000 MW en los próximos 12 años.

A escala provincial, la legislatura bonaerense sancionó la Ley N°14.838/2016, mediante la cual se deroga la Ley N°12.603/98 y adhiere a la nueva ley nacional de energías renovables. La misma otorga incentivos como eximir por el término de 15 años los impuestos inmobiliarios y sellos e ingresos brutos a los titulares de las inversiones y/o concesionarios de proyectos de instalación de centrales de generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de fuentes renovables. Además de los estímulos establecidos en el marco normativo provincial, desde 2009, la Unidad de Coordinación Operativa de Proyectos integrada por representantes del FREBA⁵ y el Ministerio de Infraestructura de la Provincia, llevan a cabo el programa PROINGED mediante el cual brindan asistencia técnica, promueven la investigación y desarrollo, y financian estudios y obras en el sector de generación de energía eléctrica distribuida. A través de este programa la Provincia ha desarrollado el Mapa Eólico Eléctrico (MEEBA), una herramienta de pre factibilidad de alta calidad, destinada a la prospección de oportunidades de inversión en proyectos eólicos. El MEEBA refleja cómo el potencial eólico está presente prácticamente en todo el territorio bonaerense, con zonas claramente más aptas para su aprovechamiento como las zonas serranas y la costa atlántica. Allí, predominan vientos de intensidades medias entre 7 y 9 m/s, con un factor de capacidad mayor a 35%.

La respuesta a estos incentivos se refleja en más de 200 proyectos que están reconfigurando el escenario actual de las energías renovables. En materia eólica, la provincia de Buenos Aires, emergen como uno de los epicentros que reúne mayor cantidad de iniciativas a nivel nacional. Se trata de proyectos cuya potencia ronda entre los 100 y 50 MW, muchos de los cuales ya han entrado en operación entre 2018-2019, mientras que otros se encuentran en construcción. La mayoría de las entidades adjudicatarias de estos proyectos eólicos son grandes empresas del rubro eléctrico e hidrocarburífero de capitales nacionales y en algunos casos extranjeros.

La participación del sector cooperativo en la licitación nacional Renovar ha sido escasa, ya que, si bien las cooperativas distribuidoras de electricidad se ven atraídas a insertarse en el mercado de la generación de energía renovable para reemplazar parcialmente las compras al sistema mayorista, aluden a que se ven frenadas por la falta de capital para financiar los proyectos o las dificultades por asegurar las garantías a los inversores internacionales. La

⁵Asociación civil sin fines de lucro, creada en 1999 y que agrupa a distribuidores de energía eléctrica provinciales y municipales de la provincia de Buenos Aires.

reputación técnica y financiera ha colocado a los proyectos cooperativos en desventaja frente a las compañías desarrolladoras en las rondas del Renovar. Pese a estas dificultades, desde la Federación Argentina de Cooperativas de Electricidad y Servicios Públicos comprenden que se trata de un momento de inflexión al cual desean acoplarse “Es un buen momento para que las cooperativas vuelvan a generar o co-generar que fue el motivo por el que nacieron todas...con la transición hacia una nueva matriz energética, se abre una puerta de oportunidades para las empresas de la economía social” (Presidente de FACE, 2018).

En el territorio bonaerense se observa una mayor respuesta del sector en el impulso de proyectos renovables de media potencia. Desde 2014 son numerosas las cooperativas con políticas alineadas a los criterios de sustentabilidad que han desarrollado y presentado proyectos de generación de electricidad a partir de fuentes renovables incentivadas en el marco del PROINGED. Entre las principales iniciativas puestas en marcha se encuentran 7 plantas solares (Samborombón 100 kW, Arribeños 500 kW, Inés Indart 400 kW, Espigas 200 kW, Recalde 200 kW, El Triunfo 500 kW y Cañada Seca 500 kW) más 15 en construcción y un biodigestor en la localidad de Carlos Tejedor. Éstas buscan reemplazar centrales diésel deficitarias en diferentes puntos del territorio provincial y fortalecer “puntas de red”, donde son frecuentes las bajas de tensión o los cortes en el suministro. En lo que refiere a energía eólica, existen algunos proyectos en incubación con distinto grado de avance (Figura N°3).

Figura N°3. Nuevos proyectos eólicos impulsados por cooperativas eléctricas entre 2010-2020

Proyecto eólico	Promotor	Potencia (MW)	Ubicación	Estado
9 de Julio	Coop. Eléctrica y de Servicios Mariano Moreno	4	9 de Julio, Buenos Aires	Estudios de factibilidad PROINGED
Paraje Cerro de la Gloria	Coop.de Usuarios de Electricidad y de Consumo de Castelli Ltda.	1.5	Castelli, Buenos Aires	Estudios de factibilidad PROINGED
Vela	Usina Popular y Municipal	10.8	Tandil, Buenos Aires	Presentado en ronda 2.5 RENOVAR
Olavarría	Cooelectric	s/d	Olavarría, Buenos Aires	Estudios de factibilidad PROINGED
Saladillo	Cooperativa eléctrica de Saladillo	s/d	Saladillo, Buenos Aires	Estudios de factibilidad PROINGED

Espartillar	Cooperativa de Provisión de Servicio Eléctrico y otros Servicios y Obras Públicas	10.8	Saavedra	Estudios de factibilidad PROINGED
Pampa I	CELTA Coop. Ltda.	100	Reta Buenos Aires	Adjudicado en Renovar 1.5

Fuente: elaboración propia en base a datos de PROINGED.

*s/d sin dato.

Entre las iniciativas que reflejan el interés renovado del cooperativismo bonaerense a apostar por una generación más sustentable la mayoría se apoya en el soporte técnico del PROINGED y solo dos han participado de la licitación nacional Renovar. Entre ellas se destaca el caso del proyecto Pampa I que la cooperativa CELTA vienen gestando desde 2012.

Un proyecto en incubación: El caso de Pampa I

En la ciudad de Tres Arroyos un movimiento pro-usina contra el servicio eléctrico brindado por la empresa privada de capitales internacionales Sudam, germinó en 1931 en la Cooperativa de Obras, Servicios Públicos y Servicios Sociales Limitada (CELTA). Desde el Primer Consejo de Administración, la entidad fue creciendo y consolidando su accionar en el desarrollo territorial de la localidad y la zona.

Progresivamente, su área de concesión se fue ampliando, incorporando bajo su administración los servicios de la Cooperativa de Consumo Popular de Electricidad y Telefónica del Balneario Reta Ltda. (en 1974) y las cooperativas de Claromecó, Orense y San Francisco de Bellocq (en 2008).

A partir de la década de 1990, como muchas cooperativas de la región, emprendió el camino de la diversificación incorporando la provisión de servicios de salud, telefonía celular, sepelios, televisión por cable, internet e incluso un canal televisivo propio⁶.

A inicios del siglo XXI, la cooperativa comenzó a mostrar interés por el desarrollo de energías renovables. El cimiento estuvo dado por el entusiasmo personal del presidente de la entidad, guiado por la idea de absorber el aumento de la demanda de energía en el distrito a partir de las propias posibilidades en la generación de energía limpia. Entre las acciones que la entidad viene desarrollando en este sentido, se destaca un convenio con la Escuela

⁶Canal 9 CELTA tv, inaugurado en 2010, la convierte en la primera cooperativa en el país en crear su propio canal de aire a partir de la Ley de Medios N°26.52/2009.

Agropecuaria de Tres Arroyos (E.A.T.A) en 2006 para utilizar 1.000 litros por mes de biodiesel, producido a partir de aceite vegetal residual domiciliario en las instalaciones de dicha escuela, en el parque automotor de la entidad.

Asimismo desde 2009, CELTA busca concientizar a las nuevas generaciones sobre las ventajas y posibilidades de las energías renovables, a través de algunas actividades como: distribución de material educativo en escuelas públicas y privadas del distrito de nivel primario y secundario, la presentación de un stand con paneles solares y aerogeneradores para aplicaciones domiciliarias y residenciales durante la 42° Fiesta Provincial del Trigo, y la organización de una charla de interés municipal sobre las energías renovables en el futuro de Tres Arroyos.

Además, la cooperativa viene gestando dos proyectos de generación de energías renovables: uno a partir del aprovechamiento hidroeléctrico del río Quequén Salado, en las inmediaciones donde se emplazaba la vieja Hidroeléctrica del Sud⁷, y otro en la localidad de Reta a partir del potencial eólico de la zona.

Para el proyecto hidroeléctrico de 1.5 MW, se avanzó en los estudios técnicos de factibilidad gracias a convenios con el sector privado - la empresa desarrolladora brasileña Hidroenergía y con Bauer y Asociados- y al asesoramiento de diferentes especialistas para diagramar el embalse y los estudios de impacto ambiental (oceanógrafo, geólogos e ingenieros hidráulicos) vinculados a organismos públicos como el CONICET y la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca). La propuesta fue presentada al gobierno de la Provincia de Buenos Aires, a través del programa PROINGED para buscar apoyo técnico y financiero. No obstante, es un proyecto que permanece sin concretarse.

El proyecto eólico Pampa I de 100 MW de potencia presenta mayores avances. Como se trata de un proyecto de capital intensivo, CELTA buscó asociarse con otros actores. Así es que en 2012 se creó la sociedad Vientos Reta S.A., conformada por CELTA junto a la firma nacional Autotrol Renovables S.A. y la accionista de capitales chinos XEMC Windpower Co. Ltd., marcando el nexo entre las lógicas locales de la entidad cooperativa con las globales de empresas líderes de un mercado eólico en expansión.

Con el objetivo de corroborar la intensidad y la dirección de los vientos locales, se instaló en el mismo año, una torre de 80 m de altura equipada con una estación meteorológica en el

⁷Construida en 1924 originalmente para abastecer de energía a la compañía de cal El Triunfo y luego para proveer a las localidades de Oriente y Copetonas.

Balneario de Reta (Figura N°4). El estudio del recurso eólico arrojó que los vientos de la zona son predominantes del N-NO, con poca rotación y un factor de capacidad de 48%. A partir de estos resultados, se proyectó instalar 50 aerogeneradores con una potencia de 2 MW cada uno. La compañía XEMC Windpower Co. Ltd. se postuló como la empresa proveedora de la tecnología y principal accionista para la financiación del proyecto.

Figura N°4. Instalación de la torre de medición de vientos en Reta. Año 2013



Fuente: <http://www.celtatsas.com.ar/medio-ambiente/granja-eolica/>

Entre los objetivos del proyecto eólico de CELTA se estableció, no solo abastecer las demandas locales, sino también generar energía para inyectar al Sistema Interconectado Nacional (SIN). "El parque generará más de lo que consume la ciudad, de modo que seremos exportadores de energía limpia y renovable, cambiando el rol de Tres Arroyos en el mapa energético argentino" (Autoridad de la cooperativa, 2015). Por tal motivo, la entidad inició negociaciones para la venta de energía con la Secretaría de Energía de la Nación. La Resolución 108/2011 fue el instrumento legal que habilitó el contrato para la venta de la energía en 2013 entre Vientos Reta S.A y la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (CAMMES). Se acordó que CAMMESA compraría por un plazo de 15 años toda la energía que se produjera en el parque Pampa I, desde que se pusiera en marcha, por un valor de 115 dólares el MWh. A su vez, se firmó otro contrato para un segundo posible emprendimiento eólico denominado "La Cascada", proyectado en Copetonas, por un valor de 105 dólares el MWh.

La entidad solicitó permisos a la Secretaría de Energía y el Ente Nacional de Regulación Energética para el acceso a la capacidad de transporte eléctrico existente. Para ello, la Resolución ENRE 0249/2012 estableció las condiciones para la realización de una Audiencia Pública donde se analizaría el otorgamiento del acceso al SIN del parque eólico proyectado y la autorización para la nueva infraestructura eléctrica de transporte necesaria (Estación Transformadora denominada E.T. RETA 132 kV- 60/60/20 MVA, una nueva línea troncal de 132 kV de 41 km y un puesto de maniobra).

La Audiencia Pública se llevó a cabo en la localidad de Reta, presidida por funcionarios del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), representantes de TRANSBA S.A. y de Vientos Reta S.A.; quienes informaron sobre las obras necesarias para el desarrollo del proyecto y difundieron el estudio de impacto ambiental ante los participantes. Si bien uno de los puntos de discusión giró en torno los posibles impactos negativos en el ecosistema natural local, los especialistas dejaron en claro que el proyecto eólico se construiría en el predio rural alejado del ejido urbano de Reta, del cordón medanoso y del mar, siguiendo criterios de preservación de la fauna del lugar. Con las aclaraciones solicitadas, quedó aprobado el otorgamiento del Acceso al SIN mediante la construcción de una nueva ET Reta 132 kV – 60/60/20 MVA (Res. ENRE N°0051/2013).

La firma del contrato de venta de energía con CAMMESA en 2013, fue un paso clave que abrió camino para que el gobierno chino estuviera más cerca de autorizar a la empresa estatal XEMC Windpower Co. Ltd. a concretar las inversiones. El proyecto contó con el respaldo diplomático de la embajada argentina en China, al incluir el proyecto en la agenda bilateral y facilitar los trámites necesarios para el avance de la iniciativa. Sin embargo, según autoridades de CELTA, en 2015 la situación que atravesaba el país respecto a la deuda con los fondos de capital de riesgo internacionales, provocó desconfianza en el banco chino que financiaría el proyecto, lo que se tradujo en la suspensión del financiamiento acordado. Como consecuencia, también se venció el contrato con la Secretaría de Energía, aún luego de reiterados intentos por reflotarlo y prorrogarlo.

El marco normativo nacional a favor de las energías renovables vigente desde 2015, reavivó el interés por la concreción del proyecto eólico en Reta. La licitación Renovar para iniciativas de generación convocada por el Gobierno Nacional, fue el marco para relanzar el proyecto Pampa I. Así fue que CELTA participó en la licitación como integrante de Viento Reta S.A. junto a la inversora internacional Golden Peaks Capital Holdings, interesada en financiar el proyecto de alrededor de 180 millones de dólares. Esta última es una empresa inversora que

utiliza fondos de China, Medio Oriente y Suiza, cuyo foco está puesto en los mercados eólicos emergentes de Sudamérica. Si bien en la primera Ronda el proyecto no fue adjudicado, si lo logró en la Ronda 1.5, quedando entre 8 nuevos parques eólicos proyectados en el Sur bonaerense.

Desde el 2016 el proyecto cuenta además con el apoyo de las autoridades locales, que hasta el momento no habían participado en la iniciativa. El Municipio se ha comprometido a facilitar las tramitaciones necesarias para la concreción del emprendimiento. De esta manera, comienza a crearse una sinergia territorial entre actores locales y extraterritoriales que favorecería el futuro desarrollo del parque eólico Pampa I.

En 2018, cuando debían iniciarse las obras, las dificultades que atravesó la economía argentina representaron nuevamente un obstáculo para destrabar el capital para la inversión. Esto retrasó los pazos y complicó los plazos pactados, al punto que el contrato con CAMMESA casi fue rescindido. La búsqueda de nuevas garantías lograron reflotarlo y según representantes de la cooperativa, el desarrollo del proyecto sigue en pie. Pese a los vaivenes entre los impulsos y frenos que lo han atravesado, el proyecto eólico en Reta aún está latente a la espera de poder concretarse.

Reflexiones finales

En el mundo la necesidad imperiosa de disminuir las emisiones de gases efecto invernadero promueve cambios en los sistemas energéticos. Transitar hacia una matriz más diversa, segura y sostenible se convierte en una meta que los países buscan alcanzar. El aprovechamiento de recursos renovables abre un sendero de oportunidades para dar respuesta a esa necesidad.

Argentina transita por un proceso de cambio estructural en el sistema de provisión y utilización de la energía tendiente a disminuir la dependencia de hidrocarburos por una mayor incorporación de fuentes renovables. En consonancia, distintos actores del sector energético introducen transformaciones en las redes. El rol de las cooperativas de distribución de electricidad y otros servicios en este proceso de transición está marcado por dos momentos.

Un primer momento, en el que el sector cooperativo ha sido protagonista a través del montaje de parques eólicos pioneros para el aprovisionamiento eléctrico de sus redes de distribución hacia fines del siglo XX. Pese a que las condiciones contextuales atentaron contra la sostenibilidad de dichas iniciativas, éstas representan un hito de la transición, ya que sientan

antecedentes de las primeras experiencias de aprovechamiento del potencial eólico con fines eléctricos.

Un segundo momento tiene lugar desde 2010, a partir de los diversos estímulos estatales que alientan la recuperación del espíritu cooperativista en el desarrollo de nuevos proyectos. A nivel nacional el accionar de las cooperativas es muy limitado en relación a otras empresas de capitales nacionales e internacionales promotoras numerosos proyectos, en el marco del programa Renovar. A nivel provincial, el papel de sector es más activo, ya que progresivamente las cooperativas bonaerenses se involucran en el aprovechamiento de recursos renovables como el solar a través de instalaciones de media potencia y buscan impulsar nuevos proyectos eólicos, en ambos casos bajo el soporte técnico del PROINGED.

Actualmente el sector cooperativo se debate entre el entusiasmo de volver a generar mediante fuente renovables y la incertidumbre para afrontar el financiamiento de los proyectos. En la V Cumbre Cooperativa de las Américas realizada en Buenos Aires en el año 2018, las entidades han reafirmado su compromiso por la defensa del Planeta y la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. Ante estos desafíos globales, las cooperativas eléctricas constituyen un gran capital social capaz de contribuir a avanzar hacia un modelo energéticamente más equitativo y sostenible, basado en las capacidades y recursos de los territorios locales.

Bibliografía

- BELTRAMO, Constancio. (1995). *Las cooperativas de servicios públicos en la Argentina*, en Carta de Iescom. N° 19. Córdoba.
- BUSTOS CARA, Roberto. (1993). Territorialidad e identidad regional en el Sur de la Provincia de Buenos Aires. República Argentina. *IV Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Mérida. Venezuela. 343-349.
- CLEMENTI, Luciana; CARRIZO, Silvina; BERDOLINI, José Luis (2018). Vaivenes en el camino de las energías renovables en Argentina. Desafíos para una transición latente. *Revista ERMA. Energías Renovables y Medio Ambiente*. ASADES, Argentina. Vol. 41, Pág. 19 – 26. (ISSN 0328-932X).
- MOREIRA, Ana Josefina y GARRIDO, Santiago. (2013). Energías renovables, cooperativismo y desarrollo local. Un análisis socio técnico de la experiencia de las cooperativas eléctricas en la Argentina. *X Jornadas de Sociología*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires
- CARRIZO, Silvina; JACINTO, Guillermina; CLEMENTI, Luciana (2014). Un siglo de desafíos, realizaciones y proyectos para las cooperativas eléctricas en la Provincia de Buenos Aires. *Revista Mundo Urbano*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. N°43, Pág.1-16. (ISSN 1515-83739).
- GUZOWSKI, Carina y RECALDE, Marina (2008). Barreras a la entrada de las Energías Renovables: el caso argentino. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente* Vol. 12,31-38.
- JACINTO, Guillermina; NOGAR, Luciana; CARRIZO, Silvina. y LAURELLI, Elsa. (2011). Actores y procesos de electrificación. Espacio rural y pequeñas localidades de Tandil. *Revista PAMPA* (07)141-158.
- LÓPEZ, Diego Andrés. (2001). La gestión de las cooperativas de servicios públicos. *Revista Idelcoop-Año*, 28 (134).

MARRANDI, Alberto; ARCHENTI, Nélida. Y PIOVANI, Juan Ignacio. (2007). *Metodología de las ciencias sociales*. Emecé, Buenos Aires.

PIREZ, Pedro. (2000). Relaciones de poder y modelos de gestión: la energía eléctrica en la ciudad de Buenos Aires, 1900-1960. *Revista Desarrollo Económico*, vol. 40, n° 157, Buenos Aires, pp. 97-120.

RECALDE, Marina Yesica; BOUILLE, Diego Hugo y GIRARDIN, Leónidas Osvaldo (2015). Limitaciones para el desarrollo de energías renovables en Argentina. *Problemas del Desarrollo* 183 (46).

VITALE, Mario; ÁLVAREZ, Luis. (2015). *La problemática en la Prestación Cooperativa del Servicio Eléctrico en la provincia de Buenos Aires*. Documento de trabajo Interfederativas.

Cooperativa Rural Eléctrica Tandil Azul Limitada de provisión de servicios públicos y consumo (2014) *Memoria. Ejercicio N°51*.

Sitios webs consultados

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ENERGÍA EÓLICA (AAEE)
<http://www.argentinaeolica.org.ar/portal/index.php> Fecha de consulta: 15/07/2014

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE LA ENERGÍA. MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
<http://www.dpe.mosp.gba.gov.ar/> Fecha de consulta: 22/11/2015

FEDERACIÓN DE COOPERATIVAS DE ELECTRICIDAD Y SERVICIOS PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES LIMITADA (FEDECOPA). [http:// www.fedecoba.com.ar](http://www.fedecoba.com.ar) Fecha de consulta: 13/09/2018

MAPA EÓLICO ELÉCTRICO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
<http://www.mapaeolicobsas.org.ar/> Fecha de consulta: 03/10/2016

PROGRAMA PROVINCIAL DE INCENTIVO A LA GENERACION DISTRIBUIDA
<http://www.proinged.org.ar/> Fecha de consulta: 20/05/2019

NOTA: Las leyes y resoluciones mencionadas en el presente trabajo pueden ser consultadas en el sitio oficial Infoleg <http://www.infoleg.gob.ar>

Cómo citar

Clementi, Luciana Vanesa (2020) Cooperativismo en la transición energética. Experiencias pioneras y nuevos proyectos eólicos en el territorio bonaerense. *Cardinalis*, 8 (14), 1-7. Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/cardi/issue/view/2153>

