

## OPINIÓN

# Neuquén: una provincia petrolera que impulsa un clúster de energías renovables

Luis Felipe Sapag

Vicedecano Facultad Regional del Neuquén  
Universidad Tecnológica Nacional

## Las vertientes renovables de una provincia petrolera

Neuquén no solo produce la mitad del gas y casi un tercio del petróleo que consume la Argentina, sino que posee una de las reservas geológicas más grandes del mundo, valorizadas gracias a las tecnologías recientemente desarrolladas de estimulación hidráulica de formaciones geológicas no convencionales. Vaca Muerta, Los Molles y otras acumulaciones *shale* y *tight* son recursos que ya han comenzado a dar frutos, modificando la curva de caída de reservas y producción que afecta a la Argentina desde hace casi dos décadas. Más del 50 % del producto bruto geográfico de la provincia se origina en la exploración, extracción y procesamiento de gas y petróleo. Más allá de esa significativa imagen, hay que destacar que la secuencia en movimiento muestra la incipiente trayectoria dinámica de un clúster de empresas de todo tamaño, incluyendo las estatales YPF y Gas y Petróleo del Neuquén, apoyadas por los gobiernos nacional y provincial, así como por las universidades nacionales (UTN y UNComa), que aportan recursos humanos capacitados y desarrollos tecnológicos útiles para el gran desafío de lograr el despegue productivo de los hidrocarburos con inclusión social y sustentabilidad ambiental.

Sin embargo, pese a la enorme oportunidad de las fuentes fósiles, la provincia de Neuquén y sus municipios, en el marco de políticas nacionales favorables, también se han comprometido con las energías renovables a través de varias estrategias, tanto públicas como

privadas, las cuales, cada una, desde la entidad que las rige, confluyen claramente hacia la consolidación de un clúster regional de producción eólica, solar, biomasa, hidráulica y geotérmica.

## ADI Nqn: Producción en gran escala de energía eólica y geotérmica... y más

La Agencia de Desarrollo de Inversiones de Neuquén (ADI Nqn) es una empresa del Estado provincial que tiene a su cargo la promoción de proyectos eólicos, fotovoltaicos, geotérmicos e hidráulicos de hasta 50 Mw, así como el tratamiento de residuos sólidos urbanos en gran escala. En todos ellos ha obtenido avances, pese a las cambiantes condiciones del contexto macroeconómico de las últimas décadas. Actualmente gestiona más de veinte iniciativas para las que cuenta con proyectos ejecutivos. Está pronta a iniciar una represa multipropósito de 4 Mw en el río Nahueve y, al momento de escribir estas líneas, se esperaba la adjudicación de tres inversiones eólicas de gran envergadura en las licitaciones lanzadas por el Ministerio de Energía y Minería de la Nación, en el marco de la nueva ley nacional 27191, de fomento de energías renovables, y del plan RenovAr. Se trata de asociaciones entre ADI Nqn y otras empresas que proponen erigir un eólico de 100 Mw y dos de 50 Mw. Por fuera de esos programas nacionales, otras cuatro inversiones eólicas de similar envergadura avanzan hacia su concreción.

De similar manera, ADI Nqn madura dos proyectos en las cuencas geotérmicas de Caviahue y Domuyo, así como la instalación

de una planta regional de procesamiento de residuos sólidos en Neuquén capital, con capacidad de absorber los desechos de todas las ciudades ubicadas en un radio de 80 Km, incluyendo la provincia de Río Negro.

### **Parque Tecnológico de Cutral Co**

Concebido e impulsado por el municipio y financiado en su mayor parte por el Estado nacional, el Parque Tecnológico de la ciudad de Cutral Co crece apoyándose en relevantes proyectos de energía eólica. El complejo cuenta con 9.000 m<sup>2</sup> de superficie cubierta de talleres y laboratorios, donde INVAP Ingeniería, desde 2014, construye generadores eólicos de media y baja potencia. A la par, se ha asociado a una empresa privada dedicada a plásticos especiales, para fabricar las palas de un generador de 2,5 Mw, el que se encuentra en etapa de desarrollo.

En el mismo predio, INTI ha instalado su Plataforma Eólica de Ensayos de Generadores de Baja Potencia, en donde todos los prototipos que buscan salir al mercado en la Argentina deben gestionar su homologación.

### **Facultad Regional del Neuquén de la UTN**

Estrechamente vinculada a las actividades del Parque Tecnológico de Cutral Co y de toda la industria energética y petroquímica de la zona, la Facultad neuquina de la UTN, a lo largo de su extensa trayectoria, ha conformado importantes equipos de investigadores y laboratorios dedicados a temas energéticos y ambientales, tales como biorremediación, biodigestores y biomasa, controles de generación eólica y aerogeneradores de baja potencia, robótica, eficiencia energética y controles a distancia mediante sensores inteligentes.

En particular, la Facultad local de la UTN está desarrollando prototipos para generación de energía a partir de biomasa, que permitan la autogeneración en establecimientos de zonas rurales.

Además, dicha unidad académica posee un laboratorio para servicios medioambientales a la industria petrolera, con equipamien-

to tecnológico avanzado. Sus investigadores prestan servicios a empresas privadas y estatales, otorgando precisión y confiabilidad en los trabajos.

### **Empresas estatales y privadas desarrollando energía a partir de biomásas**

Dentro de este prometedor escenario renovable en Neuquén, la biomasa también está presente. En el interior de la provincia, los numerosos proyectos forestales producen gran cantidad de desechos aprovechables como insumos para plantas de biogás y pirólisis. Concretamente, está pronta a funcionar una planta autónoma de tratamiento de líquidos cloacales mediante ozono generado por pirólisis de biomasa en Villa Triful. Se trata de un proyecto financiado por el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT) a través de la Unidad de Vinculación Tecnológica de la Facultad del Neuquén de la UTN, del cual participan la Subsecretaría de Medio Ambiente de la provincia junto a dos empresas privadas, una de las cuales posee tecnologías propias de tratamiento de aguas servidas mediante ozono.

A la par, el Gobierno provincial actúa en conjunto con el sector privado para aprovechar la gran cantidad de residuos forestales, producto de las nuevas líneas de aserrío, para la generación de energía mediante la utilización de biomasa forestal. Así, la Corporación Forestal Neuquina (CORFONE) se encuentra en proceso de licitación para la instalación de una planta de generación de 1 Mw de energía eléctrica a partir de biomasa del aserradero de Abra Ancha ubicado en Aluminé, en colaboración con el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP) y el INTI. La energía excedente se conectará a la red de distribución eléctrica.

Neuquén no solo es la provincia con mayor desarrollo forestal de la Patagonia, también está haciendo punta en el aprovechamiento energético de los desechos que produce esa actividad.

### **Ente Provincial de Energía (EPEN) y Cooperativas Eléctricas**

Las ciudades más grandes de Neuquén (la capital, Cutral Co - Plaza Huinca, Zapala y Plottier) se abastecen domiciliariamente a través de cooperativas, mientras que el EPEN funge como distribuidor mayorista en todo el territorio y minorista en ciudades y poblaciones que no poseen servicios propios. COPELCO, la cooperativa de Cutral Co, opera desde hace más de una década un molino eólico de 400 Kw y se prepara a poner en servicio otro de 30 Kw fabricado por INVAP.

EPEN tiene instalaciones de paneles solares en toda la provincia para alimentar estaciones repetidoras de comunicaciones y ensaya instalaciones de la misma tecnología para autogeneración en las ciudades de Centenario y El Chañar. También desarrolla el proyecto ejecutivo de un eólico de 60 Mw.

Todos los entes estatales, municipales, privados y académicos hasta aquí mencionados se preparan a dar un salto cualitativo gracias a una nueva legislación, la que se describe en el siguiente apartado.

### **Nueva ley provincial de Generación Distribuida**

En el mes de julio de este año la Legislatura de Neuquén logró un amplio consenso político para la sanción de la ley 3006/16 de Generación Distribuida de Fuentes Renovables (solar, eólica, geotérmica, biomasa e hidráulica y toda aquella que en el futuro sea incorporada como renovable), la que establece las condiciones técnicas, económicas y administrativas para difundir los beneficios de las energías limpias y democratizar su producción; promocionar las inversiones en investigación y desarrollo, la fabricación de equipos y generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes sustentables, así como la investigación y el desarrollo de las tecnologías de generación distribuida en universidades e institutos científicos y tecnológicos. Todos estos objetivos serán apoyados por sólidos incentivos para estimular este tipo de oferta no tradicional.

Neuquén es la cuarta provincia en el país en avanzar sobre este modelo, luego de Santa Fe (2009), Salta (2014) y Mendoza (2015).

El ente de aplicación de la norma es el Ministerio de Energía, quien se encarga de su reglamentación. La posibilidad de que los usuarios de todo tamaño puedan autogenerar y además inyectar energía a la red de distribución eléctrica constituye una gran oportunidad para el crecimiento de toda la cadena de valor de energía de fuentes renovables, incentivando la producción nacional de equipos y el crecimiento de redes distribuidas.

La operación estará a cargo de las empresas y cooperativas eléctricas locales, las que deben formalizar los contratos y las condiciones técnico-económicas con los generadores distribuidos, los cuales pueden ir desde una familia hasta una gran industria.

### **Madura el clúster neuquino de energías renovables**

Los neuquinos sabemos que sin dudas nuestro desarrollo continuará basado en el "oro negro" por largo tiempo, pero que también ha comenzado con firmeza un proceso que le está otorgando brillantes tonalidades verdes. Conscientes de que esos esfuerzos de diverso origen tienden a encontrarse en las temáticas y problemas comunes, tales como la búsqueda y desarrollo de nuevas tecnologías y fuentes de financiación, así como el control y mitigación de los impactos ambientales y sociales, naturalmente los actores involucrados buscan vincularse y encontrar caminos de cooperación y complementación. ADI Nqn se prepara a complejizar sus capacidades operativas con la creación del Área de Vinculación y Vigilancia Tecnológica, con el expreso objetivo de fortalecer los lazos de acercamiento, para convertirlos en articulaciones sistémicas.

Inmersas dichas dinámicas en el nuevo contexto energético, tecnológico, normativo y económico, no es de extrañar que en no mucho tiempo veamos emerger formalmente al Clúster de Energías Renovables de Neuquén.