

Antes dependían de termoeléctricas

# Hospitalizaciones por enfermedades respiratorias bajaron 16,6% en Tocopilla y Alto Hospicio gracias a la energía solar

ARIEL DIEGUEZ

**N**athaly Rivera, académica de la Facultad de Economía y Negocios (FEN) de la Universidad de Chile, recuerda que el 2018, con su colega Cristóbal Ruiz Tagle, notaron que en el Norte Grande se estaban instalando muchas plantas solares. "Nos preguntamos ¿cuál es la dinámica de esto en el sistema energético?", recuerda ella.

Entonces decidieron recopilar información, desde el 2012 hasta el 2017, del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING). Hasta ese último año Chile tenía cuatro sistemas de interconexión eléctrica, que eran más o menos independientes. Uno era el SING, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la de Antofagasta. Los investigadores se centraron en 19 comunas de esa zona.

"Buscábamos saber si esta nueva fuente energética estaba simplemente ayudando a cubrir nueva demanda o quizás estaba desplazando o reemplazando fuentes de energía convencionales. En el Norte Grande, estas fuentes de energía convencionales eran principalmente sucias. Casi el 100% eran plantas a carbón", explica la doctora en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales de la Michigan State University.

El Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC) decide el orden en que los diferentes tipos de energía eléctrica entran al sistema. Su criterio es básicamente económico: la que

Estudio de la Facultad de Economía y Negocios (FEN) de la Universidad de Chile analizó 19 comunas del Norte Grande desde el 2012 hasta el 2017.

tiene los costos de producción más bajos entra primero. La que se produce con carbón es barata, pero la que se produce con el sol lo es mucho más, así que las plantas que usan ese mineral para funcionar debían estar perdiendo terreno.

Este estudio, publicado en la revista Journal of Environmental Economics and Management (JEEM), estableció que por cada 1 gigawatt hora (GWh) adicional de energía solar inyectada al sistema existe un "desplazamiento" de 0.590 GWh de energía a carbón. No es 1 por 1, porque depende de varios factores, entre ellos los horarios en que está disponible este tipo de energía limpia y una posible mayor demanda. 1 GWh equivale al consumo anual de electricidad de 124 familias.

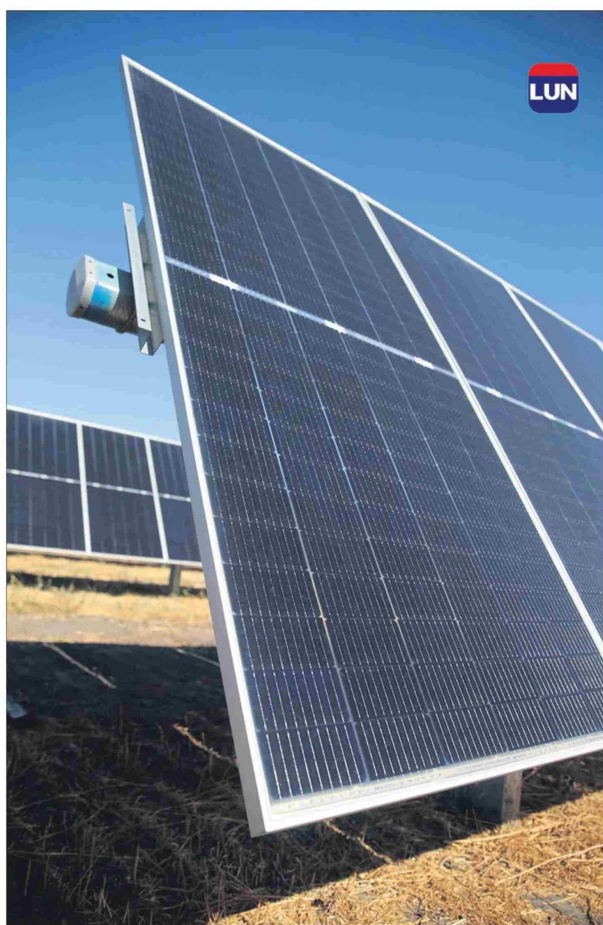
"Nuestro período de análisis, del 2012 al 2017, parte con casi 0% de energía solar y llega cuando es el 10% de la matriz energética", explica. Según la Asociación Gremial de Generadoras de Chile, el 2017 la energía solar en Chile producía 3.896 GWh.

## Efecto en la salud

Luego los investigadores quisieron ver qué generadoras fueron las más "desplazadas", es decir que bajaron su producción o sencillamente salieron del sistema. Con todos esos datos exploraron qué consecuencias podía haber en el ambiente. No escogieron las estaciones de monitoreo de calidad del aire en el Norte Grande. "Lo que hicimos fue mirar qué pasa con las admisiones a hospitales producto de causas respiratorias que se asocian a la inhalación de contaminantes emitidos por el carbón", explica.

Para eso consultaron datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud. "Ahí encontramos el dato como más llamativo. Por 1 GWh hora de energía a carbón desplazado, producto de la energía solar, se reducen 2,2% en promedio los ingresos hospitalarios por causas respiratorias en las 19 comunas del Norte Grande", cuenta.

También clasificaron las ciudades. Tocopilla y Alto Hospicio están a menos de diez kilómetros de una planta a carbón y, debido al viento, reciben



Por 1 gigawatt hora (GWh) adicional de energía solar inyectada al sistema existe un "desplazamiento" de 0.590 GWh de energía producida a carbón.

de lleno los contaminantes. En ambas ciudades, gracias a la entrada en operación de la energía solar, las hospitalizaciones por enfermedades respiratorias bajaron 16,6% en el período de estudio.

En esas 19 comunas, la tasa de hospitalización por enfermedades respiratorias era de 1.203 por cada 100.000 habitantes, según la académica. En las dos que están a menos de diez kilómetros de una planta a carbón y en el camino de los contaminantes esa tasa subía a 4.019 admisiones hospitalarias por 100.000 habitantes.

Esta reducción es de 28% en el caso de enfermedades que afectan las vías respiratorias altas, es decir nariz, cavidad nasal, boca, garganta, y 17,7% en el caso de las que atacan las vías respiratorias bajas, como trá-

quea y pulmones.

Para reafirmar el estudio, ampliaron la búsqueda. "Miramos también admisiones hospitalarias producto de enfermedades que no debieran estar atribuidas a la contaminación ambiental. Por ejemplo, derrames cerebrales, apendicitis, y no hay ningún efecto ahí", cuenta.

Según ella, este estudio reafirma el concepto de cobeneficios o beneficios adicionales de cierta actividad. "Todo esto tiene un valor económico. Tú analizas la rentabilidad de ciertos proyectos y solamente incluyes beneficios directos, cuánto va a ganar la empresa por inyectar un gigawatt hora al sistema, pero todo lo adicional tiene un valor y se debiera incorporar cuando uno analiza los pros y los contras de transitar hacia una matriz energética más limpia", afirma.