

Desarrollo de infraestructura eléctrica en Antofagasta: Estado actual y perspectivas futuras

28 y 29 de octubre 2025

Felipe Medina Figueroa – Unidad de Acompañamiento de Proyectos
Ministerio de Energía



PRIMERA PARTE | Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

SEGUNDA PARTE | ¿Qué se viene en proyectos de energía en la Región de Antofagasta?





1^{ra} Parte

Desarrollo de Energía Renovable
en Chile y la Región de
Antofagasta

Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

Sistema eléctrico en el territorio Nacional



Infraestructura de generación

- Solar
- Eólicas
- Hidroeléctrica
- Biomasa
- Geotérmicas
- Etc.



Infraestructura de transmisión

- Líneas de transmisión (Alta/mediana tensión) y torres
- Subestaciones eléctricas



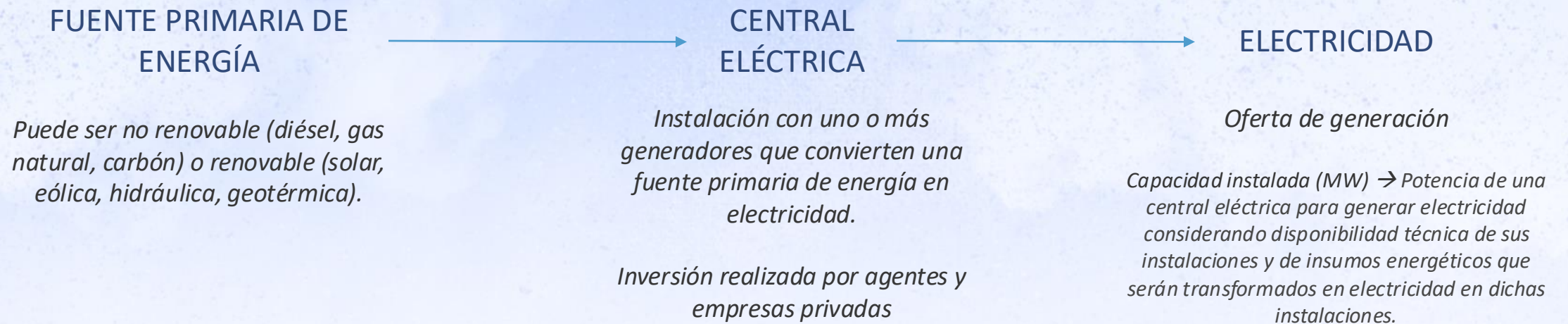
Infraestructura de distribución

- Líneas de distribución (baja tensión), transformadores y postes.
- PMGD, Autoconsumo



Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

Sistema eléctrico en el territorio Nacional

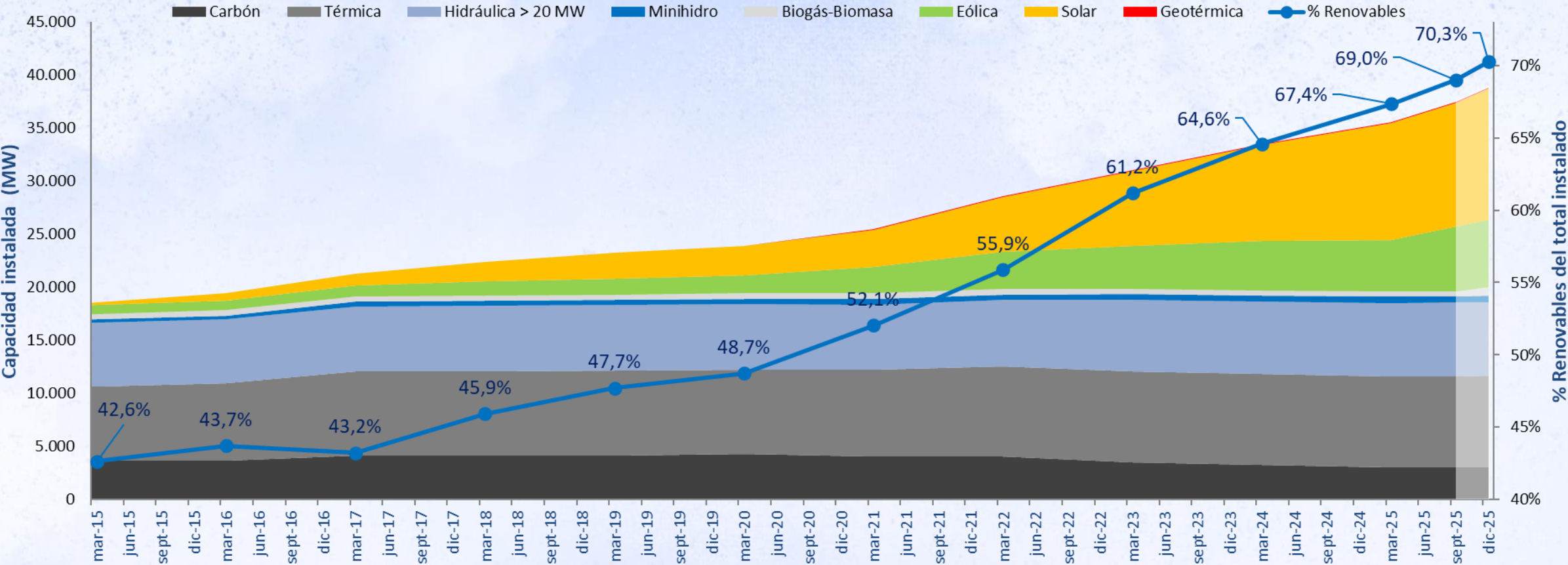


*1000 MW = 1 GW
Megawatt / Gigawatt*

Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

Matriz eléctrica

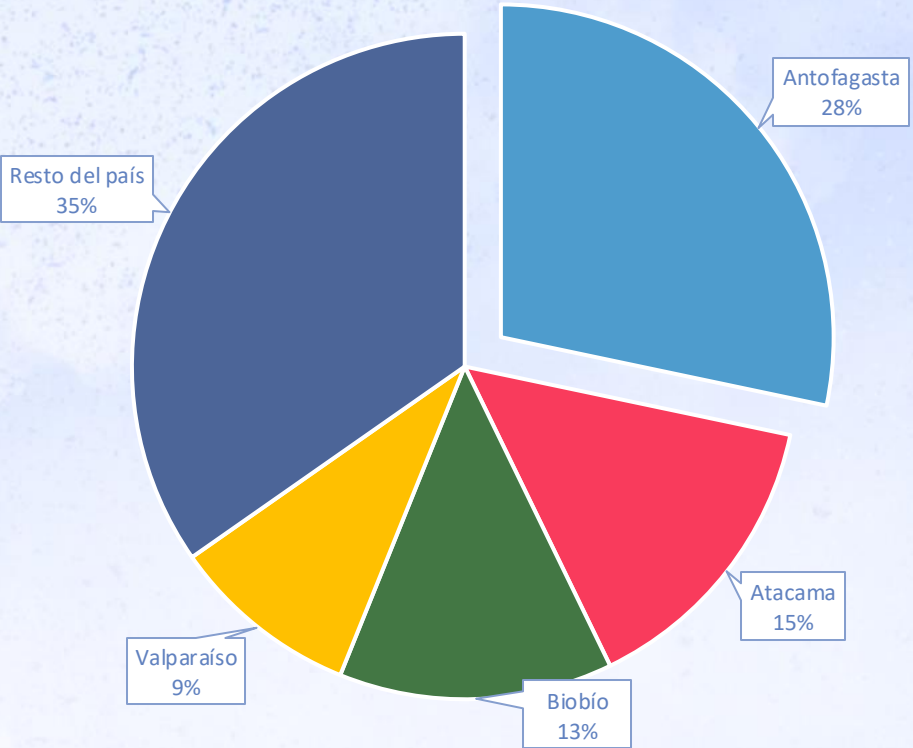
Evolución capacidad instalada desde marzo 2015 a proyección diciembre 2025



Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

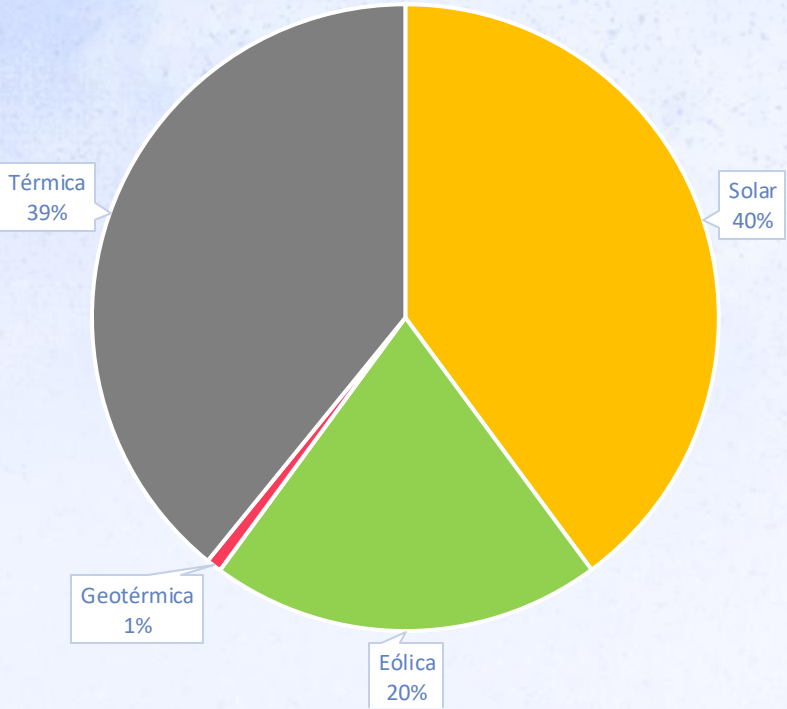
Capacidad eléctrica en Antofagasta

Capacidad Neta instalada nacional por región



Capacidad instalada total: 37.491 MW

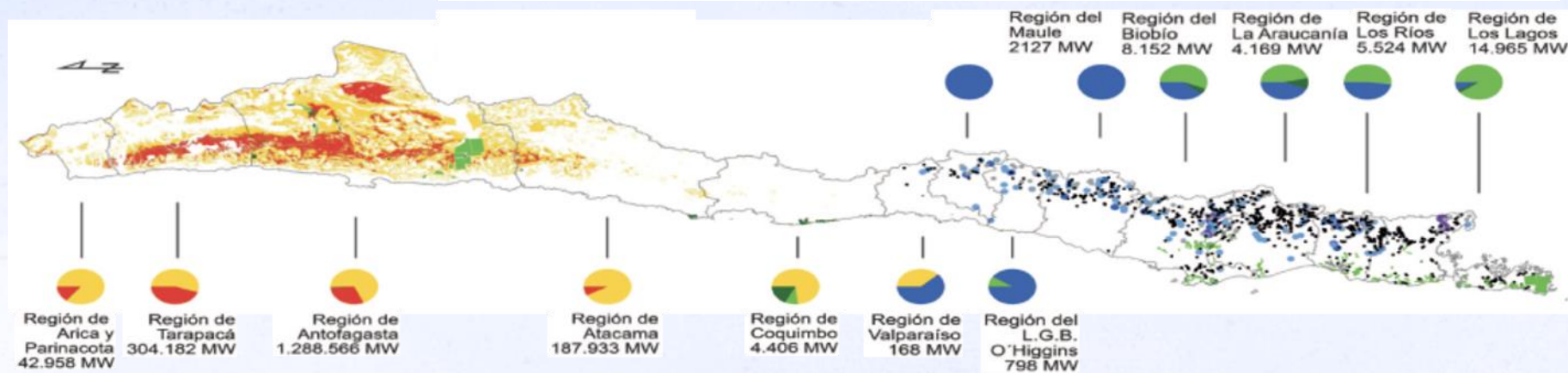
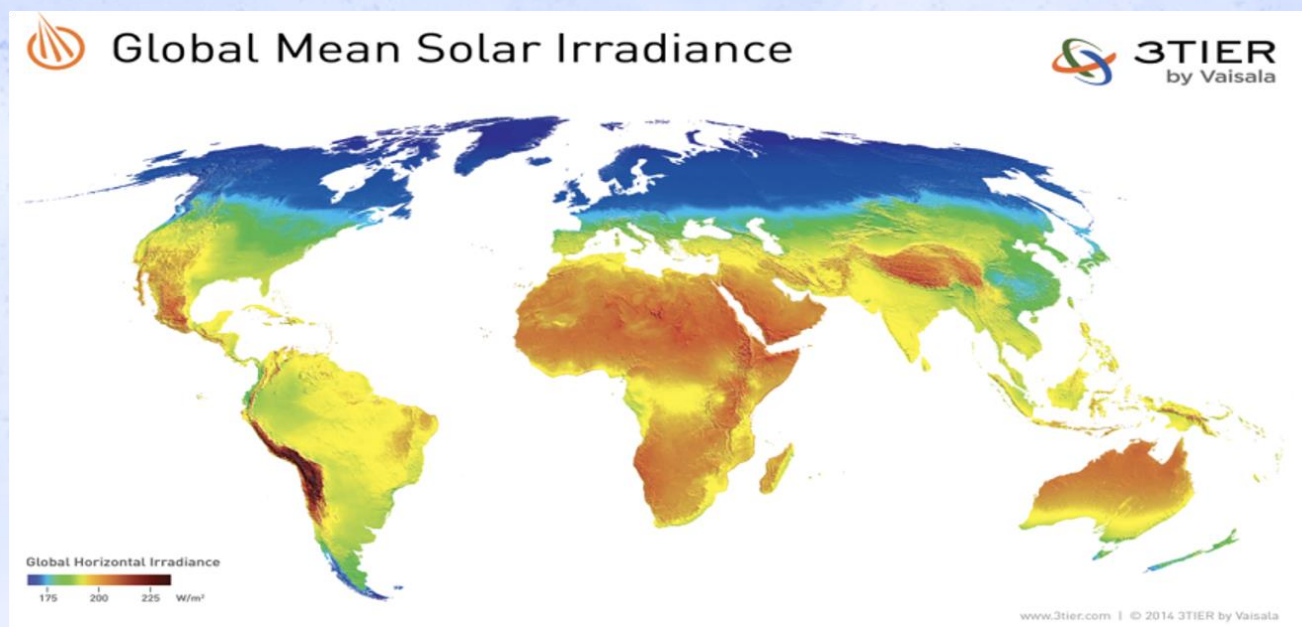
Distribución de Capacidad Neta por tecnología de la región de Antofagasta



Capacidad instalada total: 10.640 MW

Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

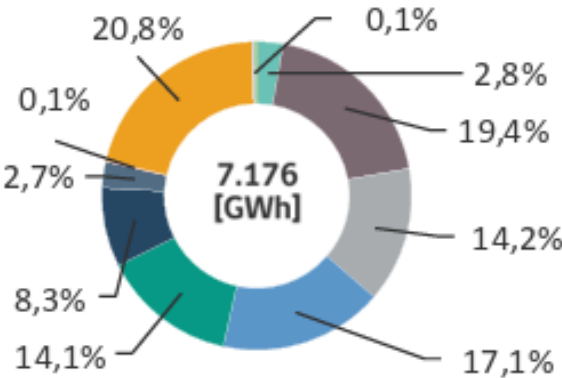
¿Por qué se desarrollan proyectos Renovables en Antofagasta?



Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

Generación Eléctrica en Chile

Producción de electricidad real (GWh) SEN en agosto 2025 - 69% renovable



Solar fotovoltaico*

Eólico*

Diésel

Carbón

Gas natural

Hidráulica de embalse

Hidráulica de pasada

Mini hidráulica de pasada*

Biomasa*

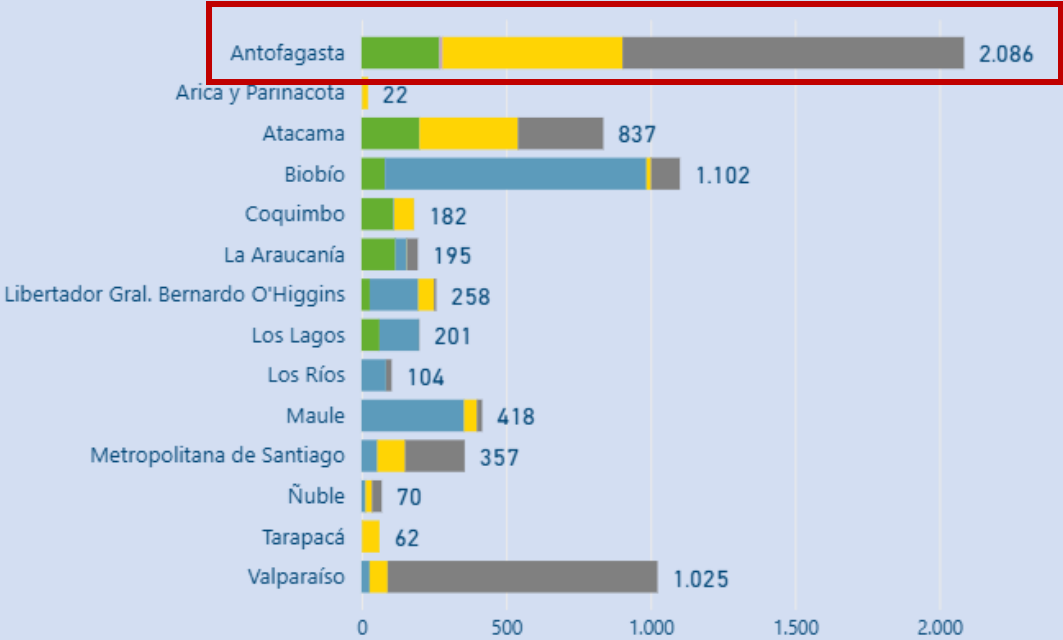
Geotermia*

Energía total generada: 7.038 GWh

Fuente: Elaboración propia sobre la base del CEN, CNE, y Ministerio de Energía (Octubre, 2025).

Generación Sistema Eléctrico Nacional [GWh]

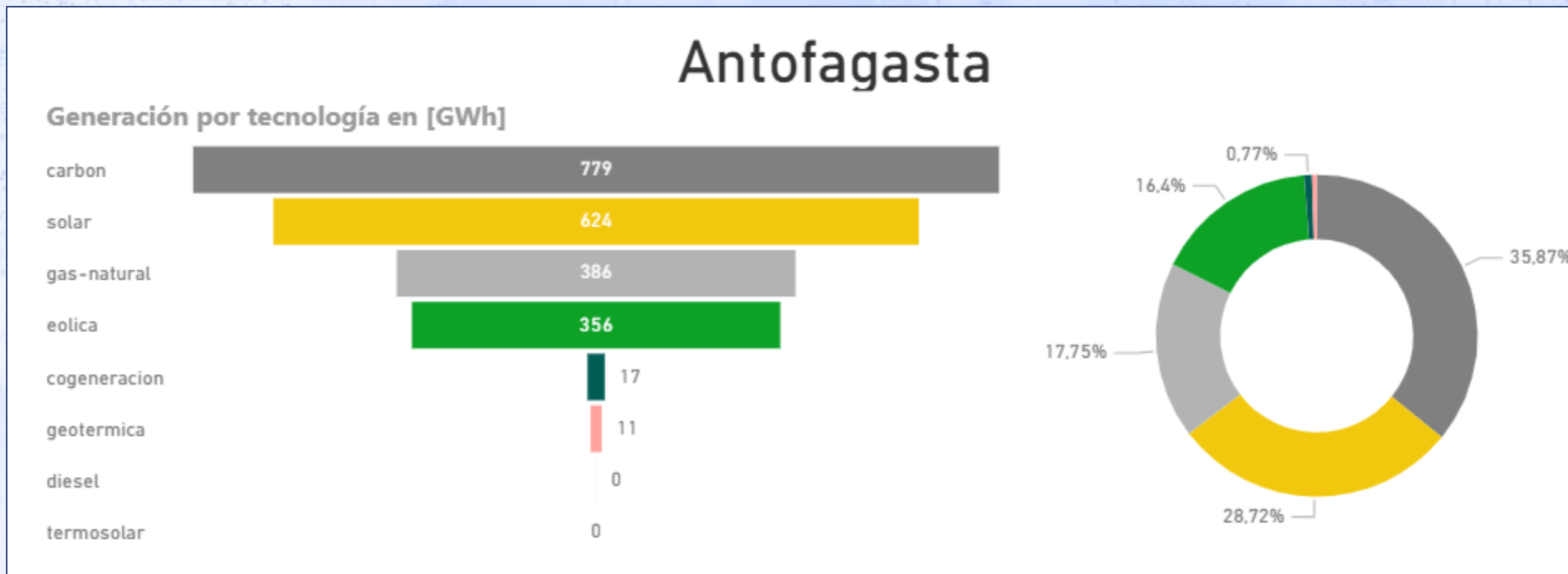
Tipo Central ● Eólicas ● Geotérmica ● Hidroeléctricas ● Solares ● Termoeléctricas



Fuente: División de Mercados Eléctricos, Ministerio de Energía en base de información del Coordinador Eléctrico Nacional(Octubre, 2025).

Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

Generación Eléctrica en Antofagasta



Energía total generada: 2.086 GWh en Agosto 2025

Fuente: Elaboración propia sobre la base del CEN, CNE, y Ministerio de Energía (Octubre, 2025).

Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

Vertimiento en la Región de Antofagasta

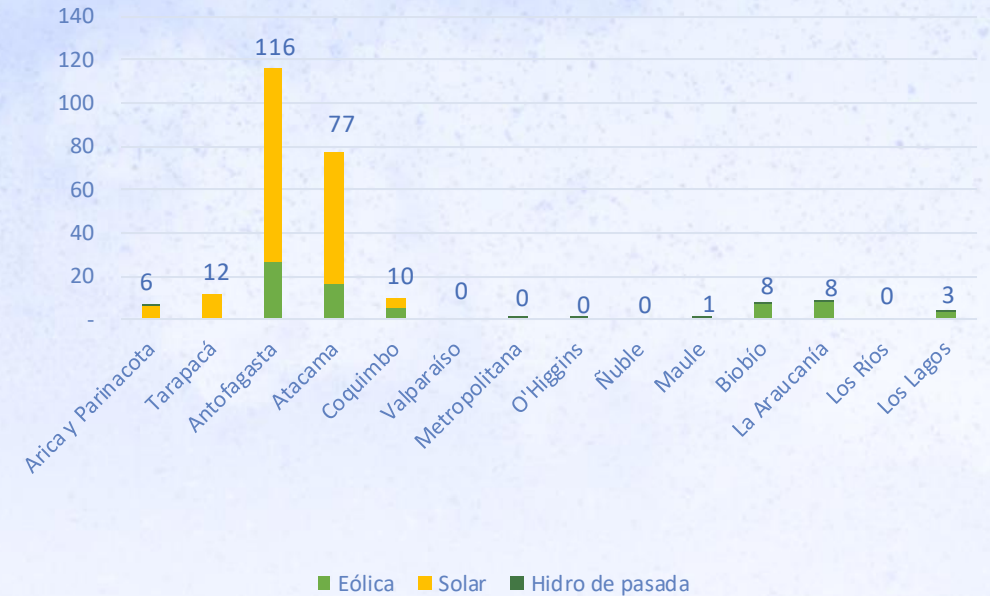
¿Qué es?

Se entiende como *vertimiento de energía* o como *curtailment* como la energía que **no puede ser generada** producto a que **no puede ser consumida por los usuarios** o porque **no existe suficiente capacidad de transmisión** para llegar a los consumidores que podrían utilizarla.

¿Por qué se produce en la región de Antofagasta?

En Antofagasta, el amplio potencial que tiene motivo el desarrollo de varias iniciativas de generación de energía renovable variable. Así mismo, la transmisión, no se ha movido al mismo ritmo que estos proyectos de generación, lo que ha causado que tengamos un sistema de transmisión que no es capaz de llevar la energía a los centros de consumo del país.

Vertimiento de energía (GWh) por región en Agosto 2025



Fuente: Elaboración propia sobre la base del CEN (Octubre, 2025).

Energía vertida en Antofagasta en Agosto: 116 GWh

- **47% de la energía vertida del total del país.**
- **5% de la energía total generada de Antofagasta**

Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

Sistemas de almacenamiento

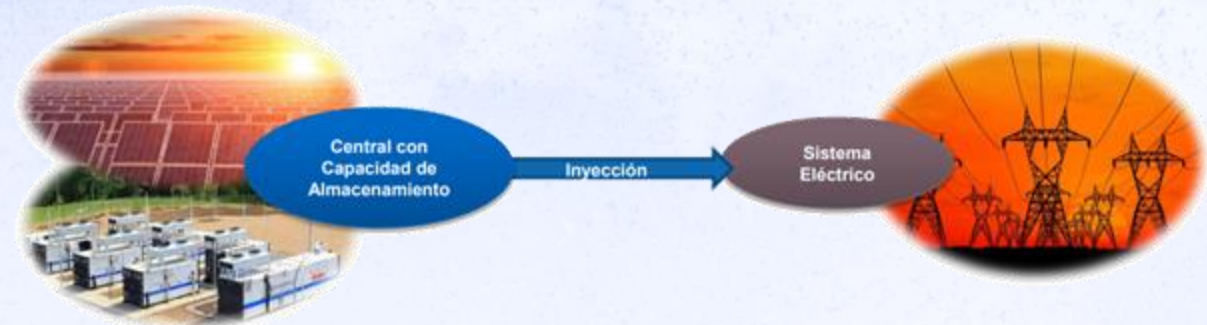
Naturaleza multiservicio: capacidad de realizar prestaciones en los distintos mercados en los cuales se organiza nuestra regulación, siendo los más relevantes:

- Arbitraje de energía → mover energía de un bloque a otro.
- Servicios complementarios → Regular cambios de potencia, tensión, frecuencia, entre otros.
- Gestión de emergencia → partida en negro luego de un apagón.



tipo stand alone

Central con Capacidad de Almacenamiento



Asociados a centrales de generación renovable variable



Desarrollo de Energía Renovable en Chile y la Región de Antofagasta

¿Qué podemos decir de la Matriz eléctrica de Antofagasta?

- **Matriz altamente renovable:** Antofagasta se destaca por tener una matriz con más de un 60% de capacidad renovable.
- **Alto vertimiento de renovables variables:** La energía renovable variable, solar y eólica, si bien está ampliamente instalada, no es aprovechada completamente dado que un 5 % apro. de esta energía es vertida al mes.
- **Alto potencial de desarrollo de proyectos:** Existe un gran potencial de desarrollo de todo tipo de proyectos eléctricos:
 - **Generación:** El potencial de desarrollo que tiene la región es indiscutible para tecnologías, como la solar y la eólica. Existiendo aún una parte importante de la región que genera energía térmica, es posible sacar esas centrales del sistema.
 - **Transmisión:** La situación de vertimientos de la región da espacio a la necesidad de mejorar el sistema de transmisión en la zona, de forma de hacer llegar la energía a los centros de consumo, y generar resiliencia en este sistema para su transmisión.
 - **Almacenamiento:** Es la tecnología que apoya a la realización de los proyectos de energía renovable variable para poder estar en todos los bloques horarios, reducir el vertimiento e incluso utilizar infraestructura térmica para que sea reconvertida para su uso.



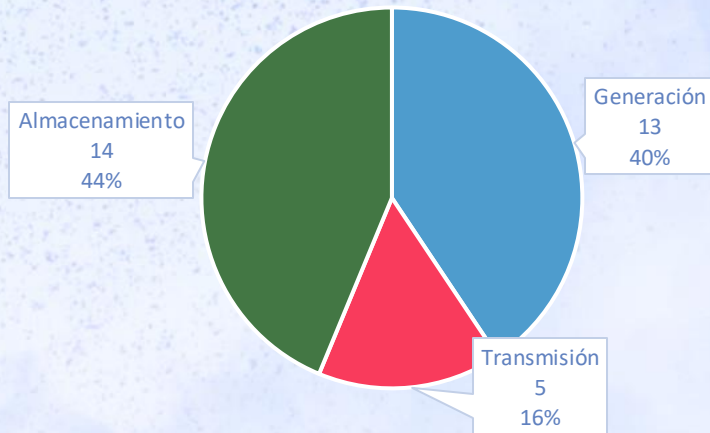
2da Parte

¿Qué se viene en proyectos de
energía en la Región de
Antofagasta?

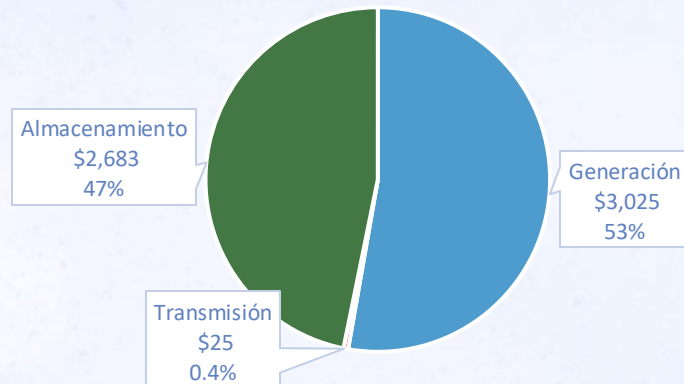
¿Qué se viene en proyectos de energía en la Región de Antofagasta?

¿Cuántos proyectos están actualmente en ejecución en Antofagasta?

Número de Proyectos en ejecución



Inversión en MM USD de proyectos en ejecución

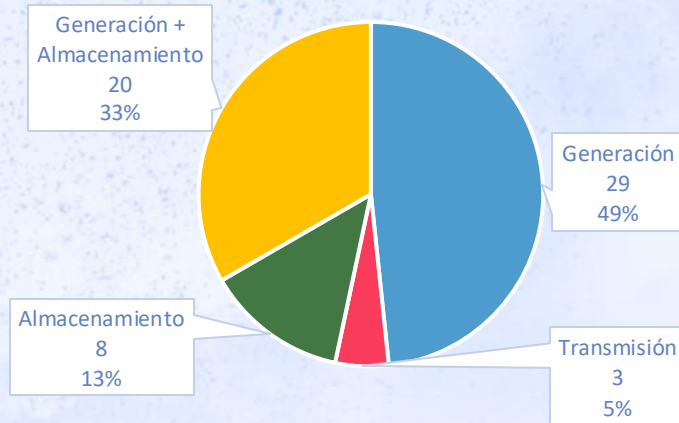


- Antofagasta ha sido una de las regiones más activas en los últimos años, a nivel de construcción de proyectos.
- Hasta ahora, este año han terminado su ejecución proyectos valorizados en más de \$1.500 MM USD.
- El ingreso de proyectos de almacenamiento de energía inició alrededor del año 2023 y sigue creciendo, ya sea Stand Alone.
- Proyectos de reconversión también destacan dentro de los sistemas de almacenamiento de energía.

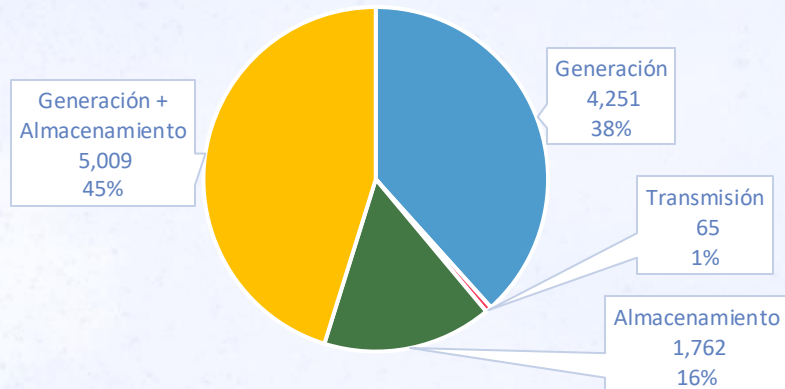
¿Qué se viene en proyectos de energía en la Región de Antofagasta?

¿Hay proyectos a iniciar construcción pronto?

Número de Proyectos con tramitación ambiental finalizada



Inversión en MM USD de proyectos con tramitación ambiental finalizada



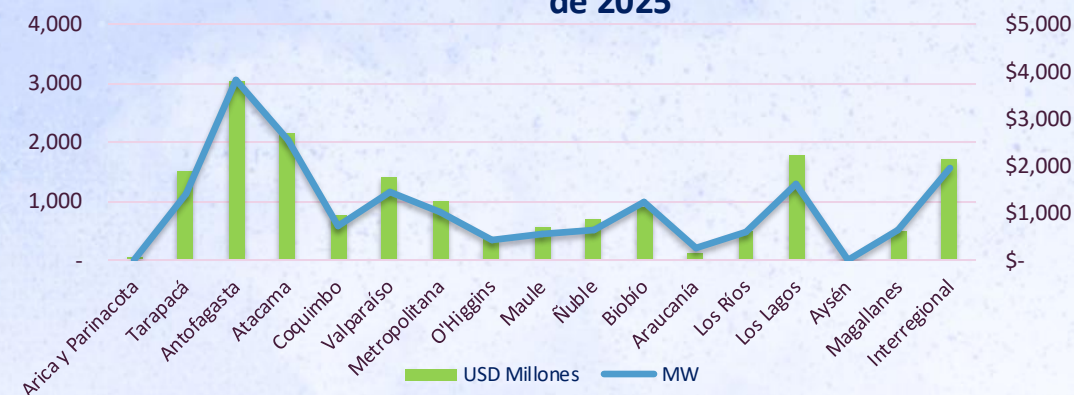
- Antofagasta cuenta con un grupo importante de proyectos que han finalizado tramitación ambiental en los últimos 5 años y que no han iniciado construcción.
- En los últimos años, los proyectos de almacenamiento han aparecido masivamente, ya sea en forma de complemento a la generación (hibridación vía almacenamiento) como almacenamiento en solitario (Stand Alone).

¿Qué se viene en proyectos de energía en la Región de Antofagasta?

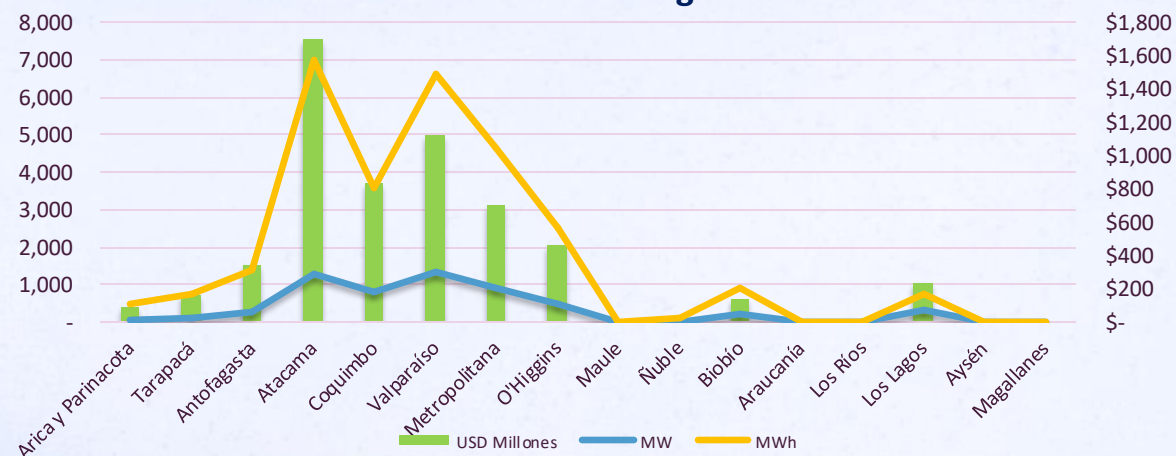
Evaluación ambiental de proyectos en la región

- Antofagasta es una de las regiones que concentra mayor inversión y capacidad de proyectos de generación y almacenamiento.
- A nivel de transmisión, se destaca el proyecto LT HVDC Kimal – Lo Aguirre, la cual consiste en una línea de transmisión entre Antofagasta y la Región Metropolitana.
- En la actualidad, el 80% de los proyectos de generación aproximadamente, incluye una componente de almacenamiento.

Inversión en USD millones y capacidad en MW de centrales de generación en calificación al 29 de agosto de 2025



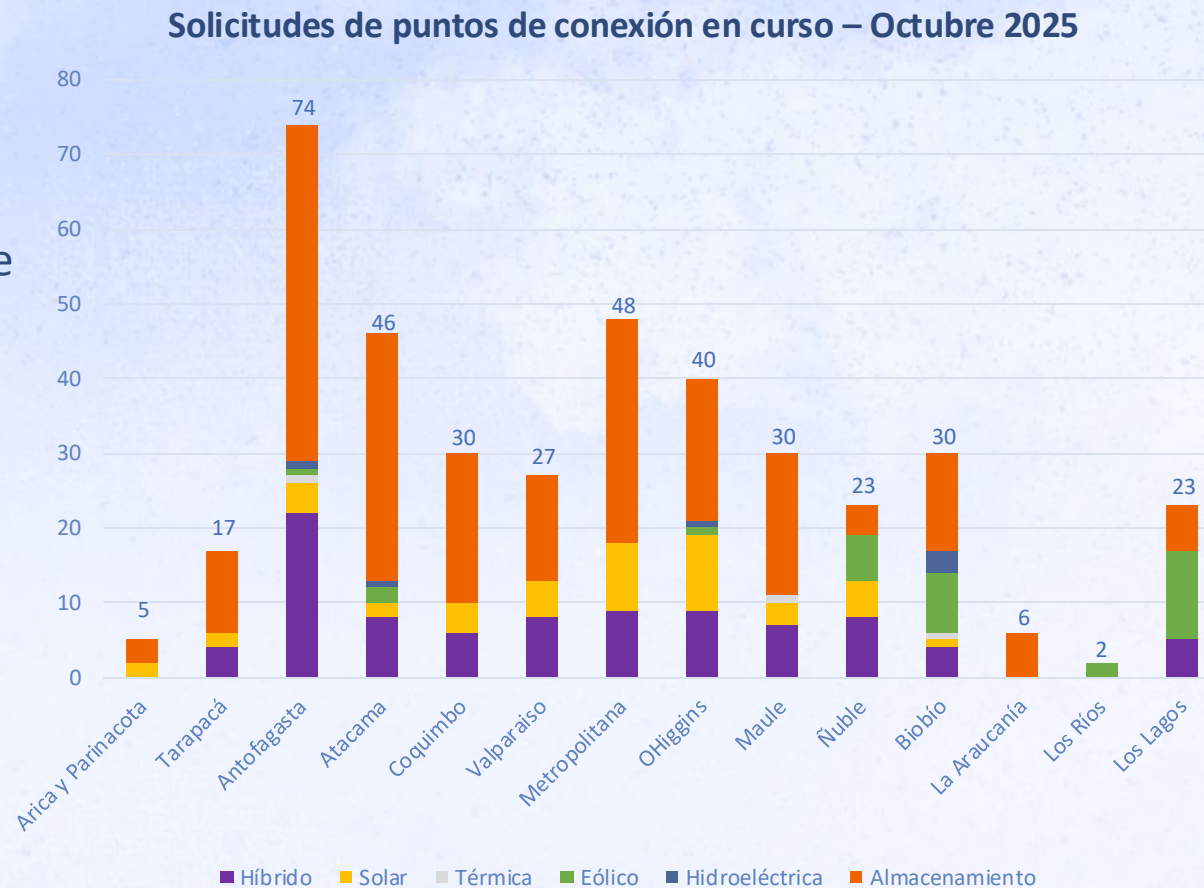
Inversión en USD millones, capacidad en MW y energía almacenada en MWh de sistemas de almacenamiento en evaluación al 29 de agosto de 2025



¿Qué se viene en proyectos de energía en la Región de Antofagasta?

¿Hay más proyectos a la vista?

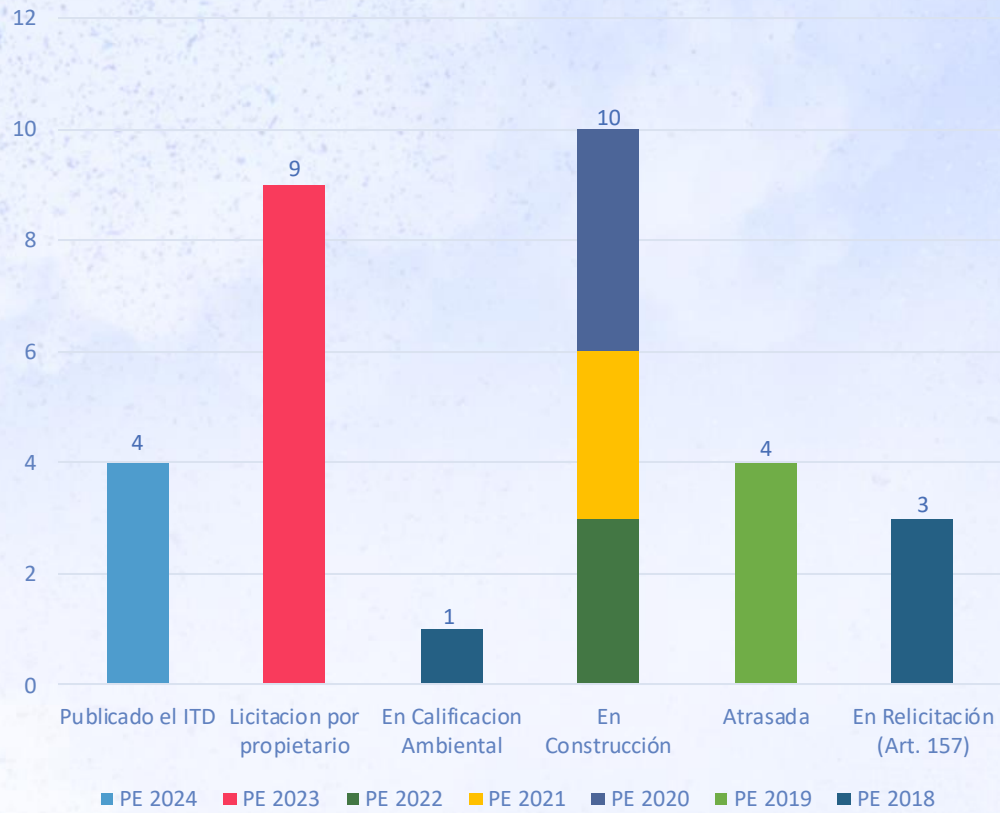
- Considerando solo proyectos de generación y almacenamiento, en Antofagasta están en curso 74 solicitudes de conexión, en distintas etapas de tramitación.
- En su mayoría, se encuentran proyectos de carácter almacenamiento (Estos incluyen stand-alone e hibridaciones de proyectos existentes)
- Así mismo en Antofagasta también destaca el desarrollo de proyectos híbridos (Solar/eólico + almacenamiento)



¿Qué se viene en proyectos de energía en la Región de Antofagasta?

Planificación de la transmisión en Antofagasta

Distribución obras activas de Transmisión vía Plan de Expansión en Antofagasta



- Existen un total de 31 obras en proceso activo de desarrollo.
- Así mismo, se siguen considerando expansiones en el sistema, considerando el potencial de desarrollo, necesidades de abastecimiento y transmisión de la electricidad a los centros de consumo.
- Así mismo, se destaca el proceso de relicitación de varias obras que quedaron detenidas, de forma que puedan finalizarse prontamente.

¿Qué se viene en proyectos de energía en la Región de Antofagasta?

Ideas finales

- **Hay y existirá un gran desarrollo de proyectos en la región de Antofagasta:**
 - El potencial de generación de energías renovables como la solar y eólica, la necesidad de evacuación de la energía a los centros de consumo por la transmisión así como el crecimiento de la red interna, y el almacenamiento como herramienta para arbitrar la energía, hacen atractivo que se sigan desarrollando proyectos de energía en la región en los próximos años.
 - En el pipeline hablamos de alrededor de 15.000 MM USD contabilizados que podrían materializarse, considerando las iniciativas aprobadas y en tramitación ambiental.
 - Chile sigue un proceso de descarbonización de su matriz eléctrica, para luego tener una matriz carbono neutral. Considerando además la electrificación de los consumos a existir, la demanda de electricidad seguirá en crecimiento y así los proyectos de energía tanto en la región, como en el resto del país.



Gobierno de Chile

