

Taller N°4

Organismos de la Administración del Estado

Polos de desarrollo de generación eléctrica

Evaluación Ambiental Estratégica



PELP

PLANIFICACIÓN
ENERGÉTICA
DE LARGO PLAZO

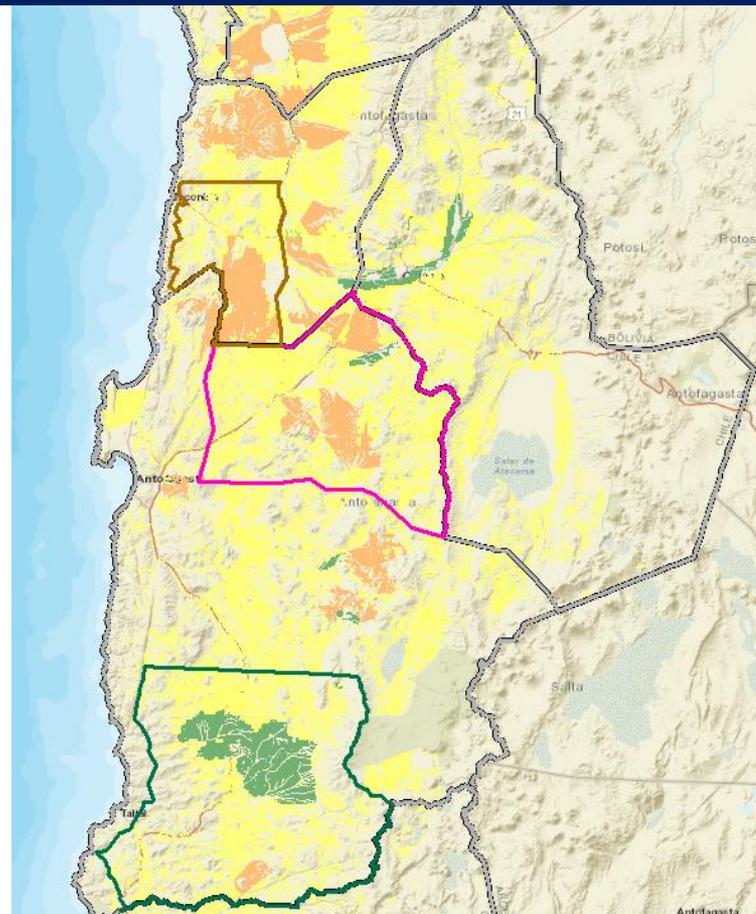
Ministerio de Energía
Julio, 2022

¿A qué los estamos invitando?

Ser parte de esta **primera experiencia** de Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica.

Continuar enriqueciendo el proceso de toma de **decisiones de planificación**.

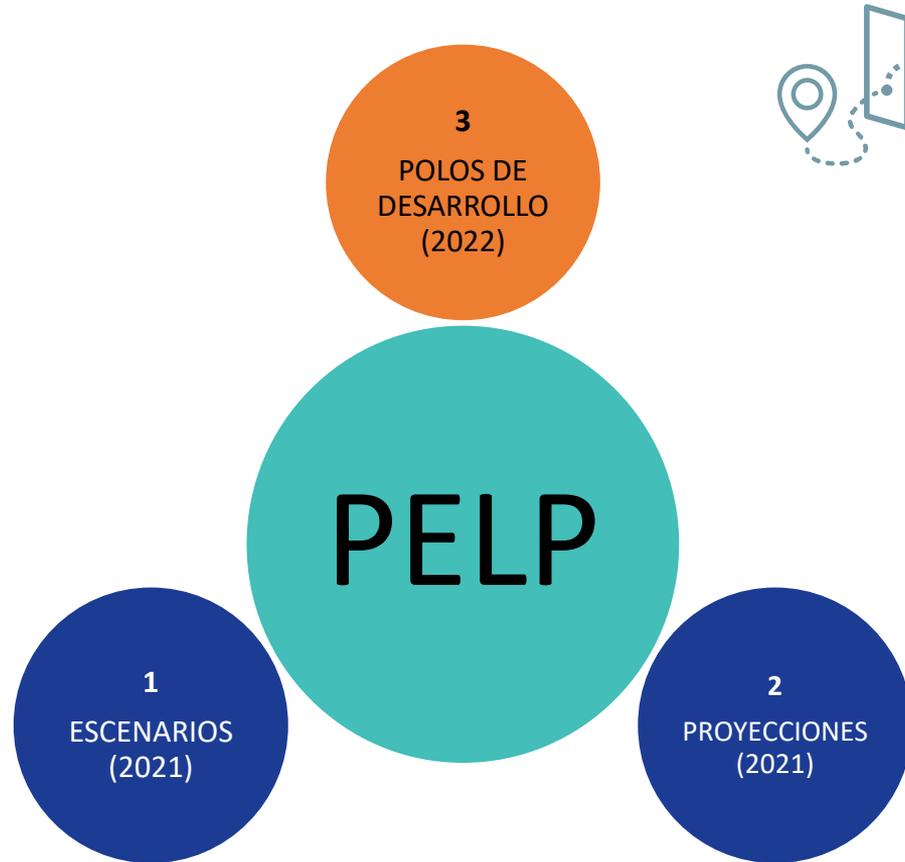
Exponer propuesta de **opciones de desarrollo** para el emplazamiento de PDGE.





Recapitulemos...
¿Qué son los PDGE?

Polos de Desarrollo es parte de un proceso mayor...PELP

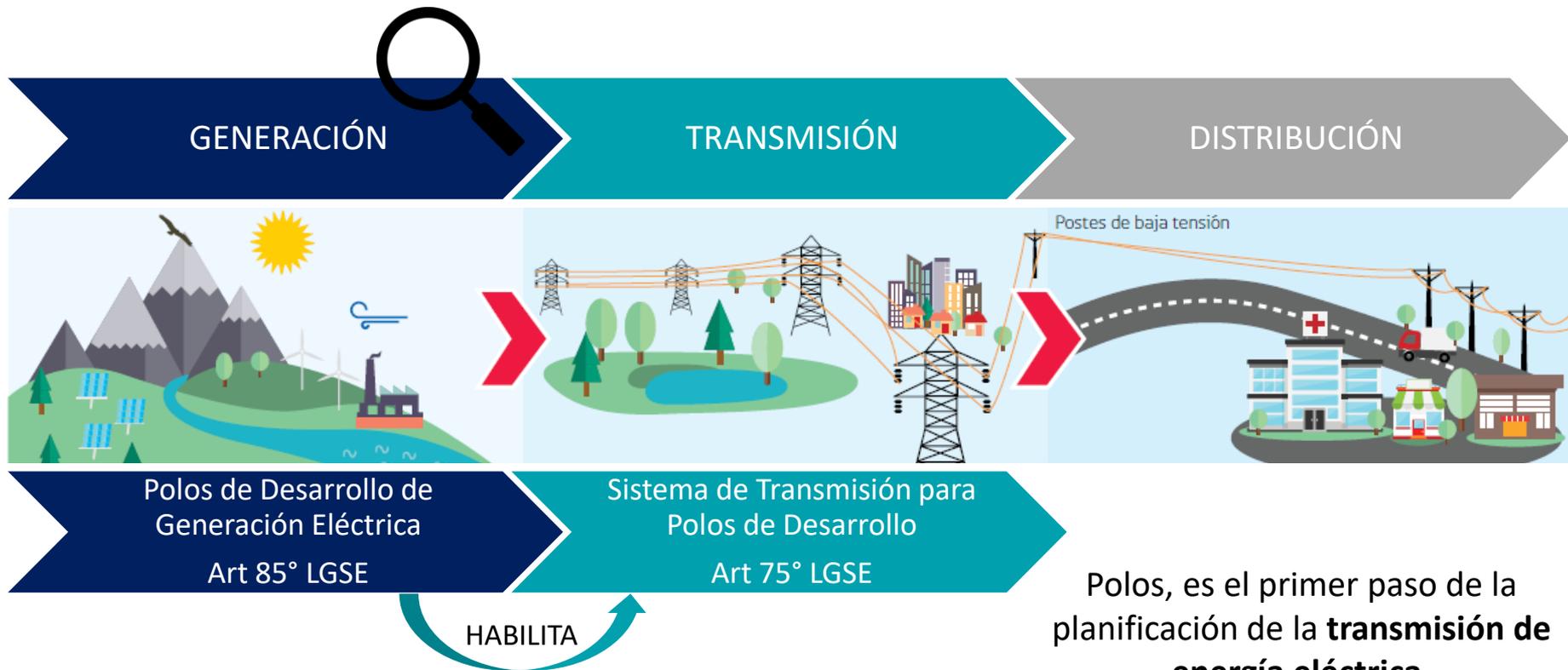


La energía eléctrica en el territorio



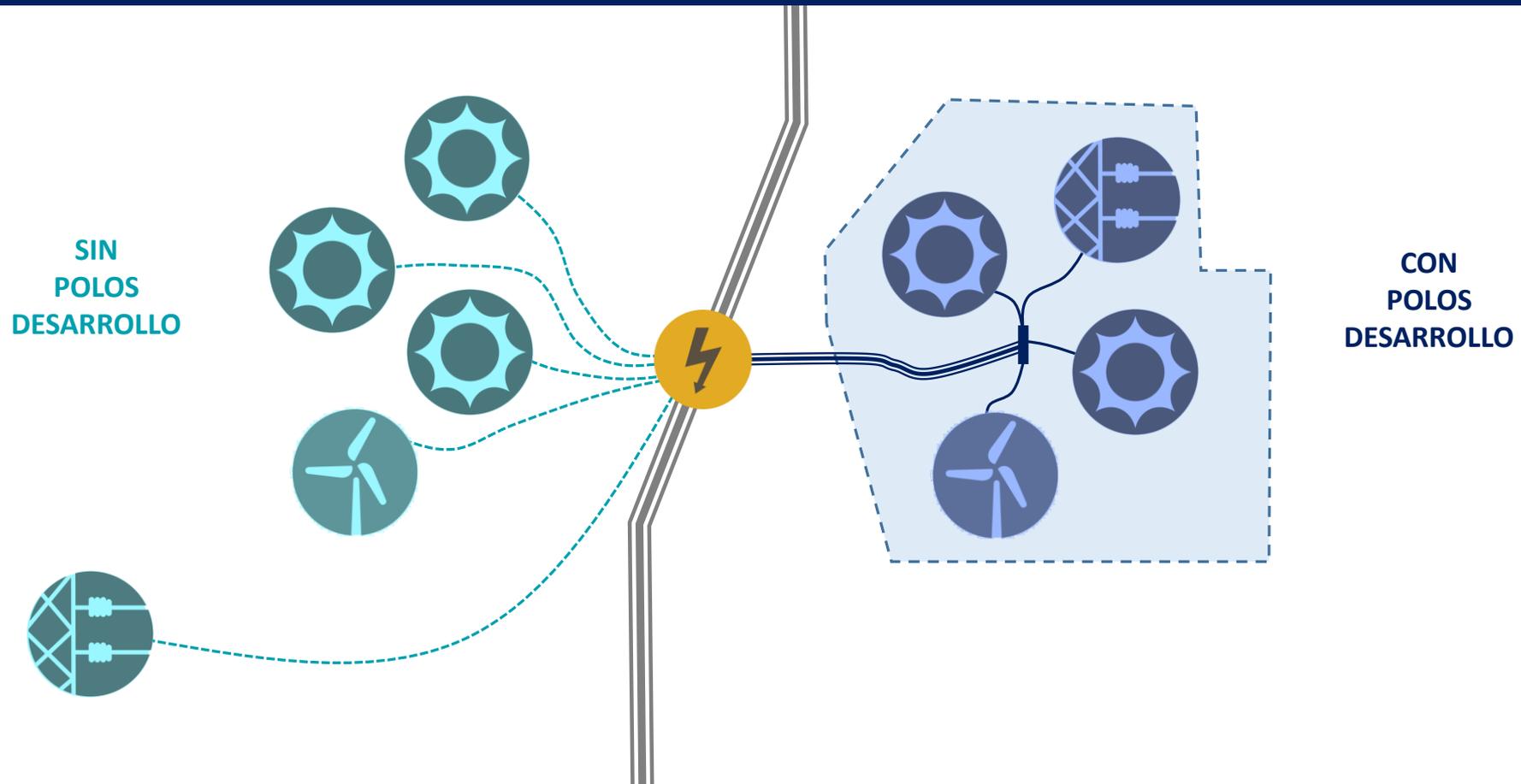
Es una cadena desde el recurso energético hasta los usuarios finales...

La energía eléctrica en el territorio

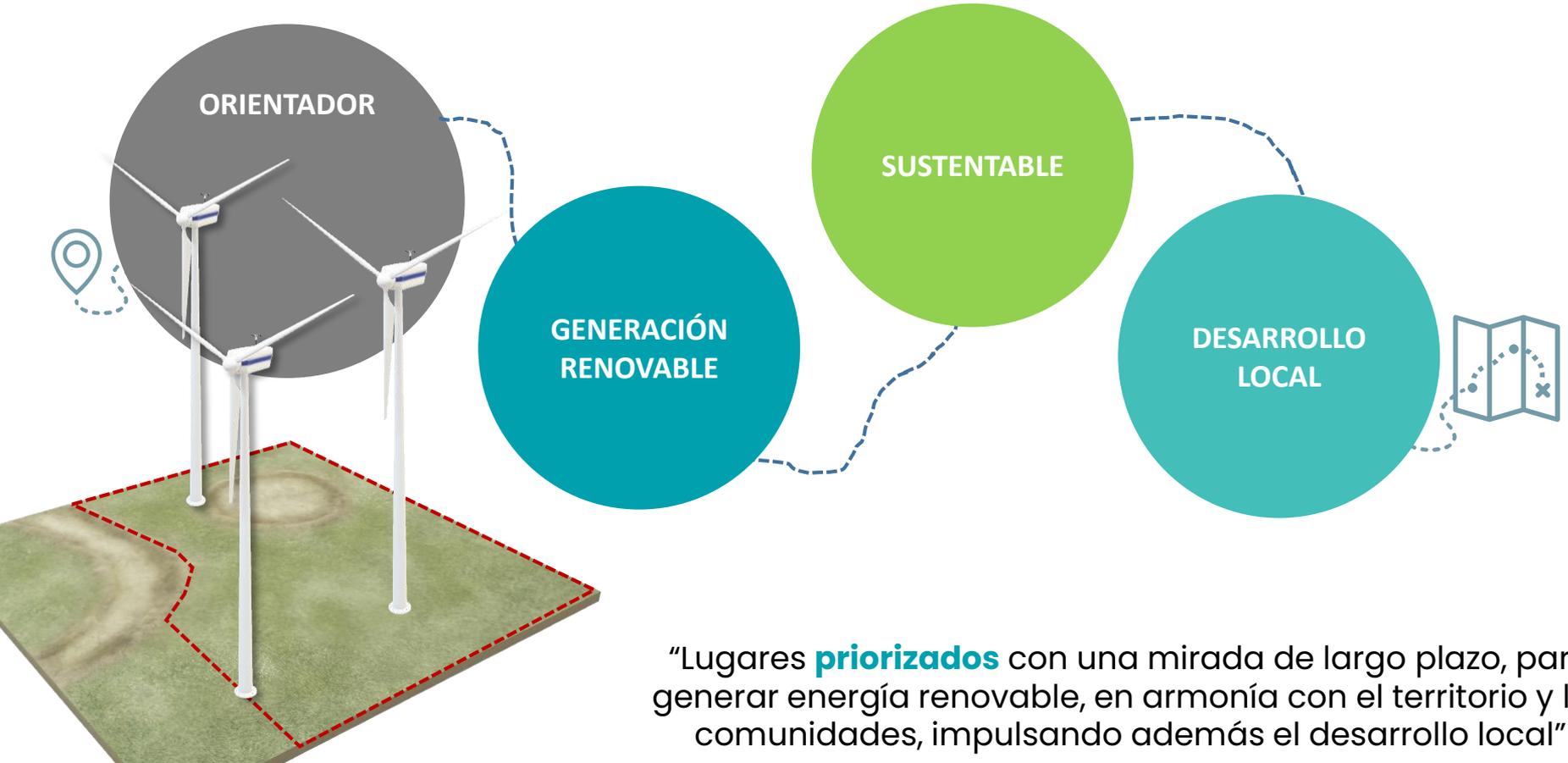


Polos, es el primer paso de la planificación de la **transmisión de energía eléctrica**.

Entonces, ¿Para qué sirven los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica?



En síntesis...los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica son...



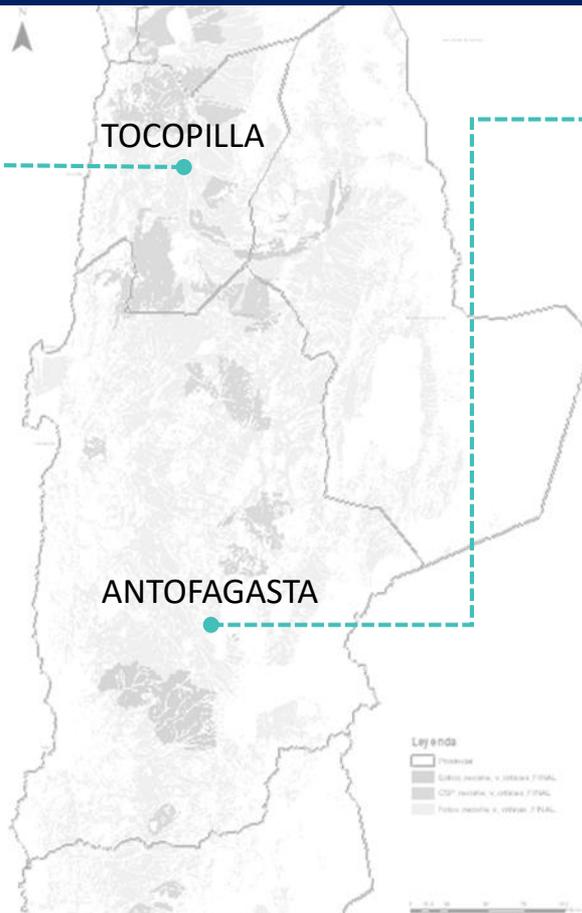
Y, ¿Por qué en las provincias de Tocopilla y Antofagasta?

6,7%
capacidad instalada nacional
(1.953 MW; 54% en Tocopilla)

+ Transición Justa
(Tocopilla)

6,2%
capacidad instalada
renovable nacional
(1.011 MW)

11%
capacidad instalada renovable
nacional proyectada 2050



15,4%
capacidad instalada nacional
(4.477 MW; 77% en Mejillones)

+ Transición Justa
(Mejillones)

4,6%
capacidad instalada
renovable nacional
(740 MW)

28%
capacidad instalada renovable
nacional proyectada 2050



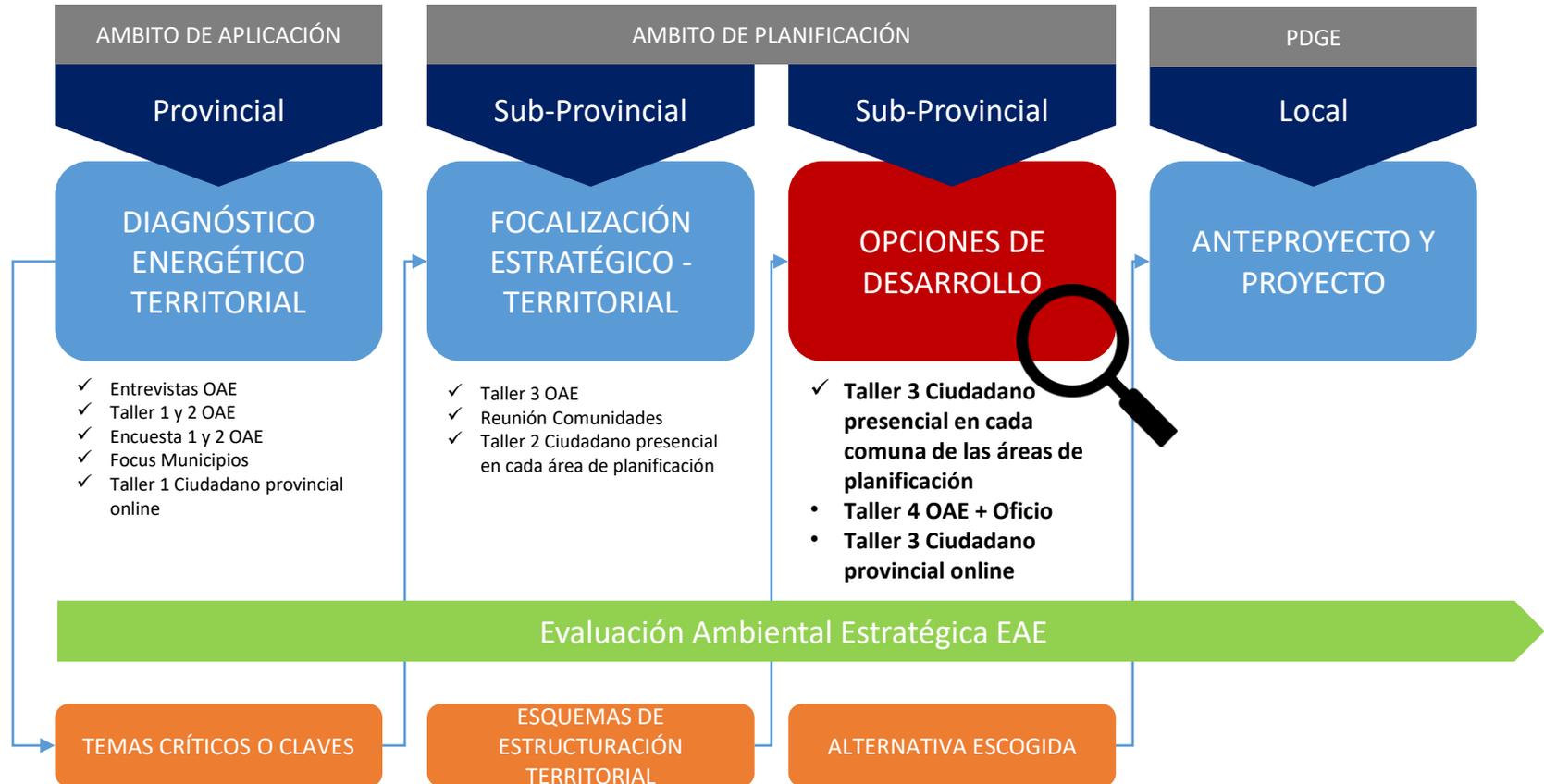
Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile



Proceso Metodológico

Esquema Metodológico y Plan de Participación

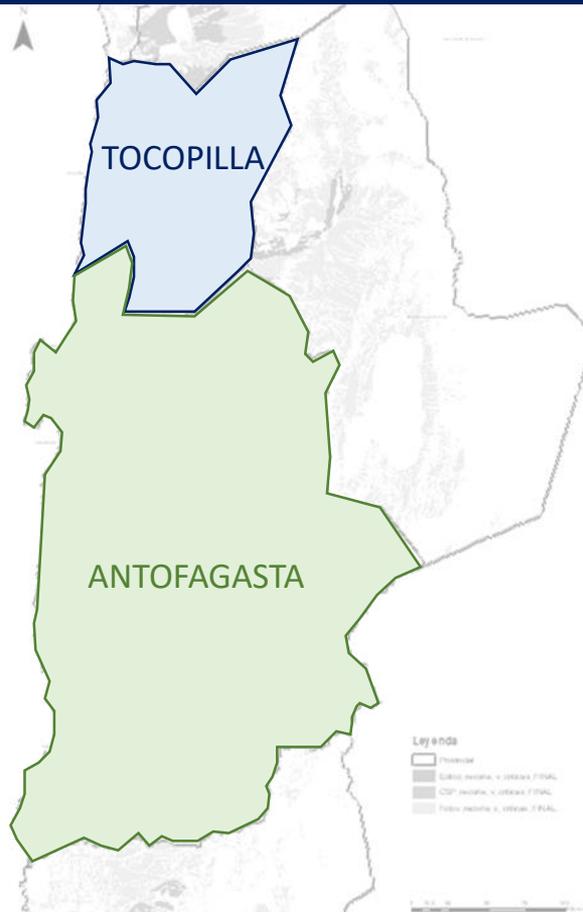


Espacios Participativos de Focalización



¿Cómo ha sido la aproximación a los territorios?

DIAGNÓSTICO
ENERGÉTICO
TERRITORIAL

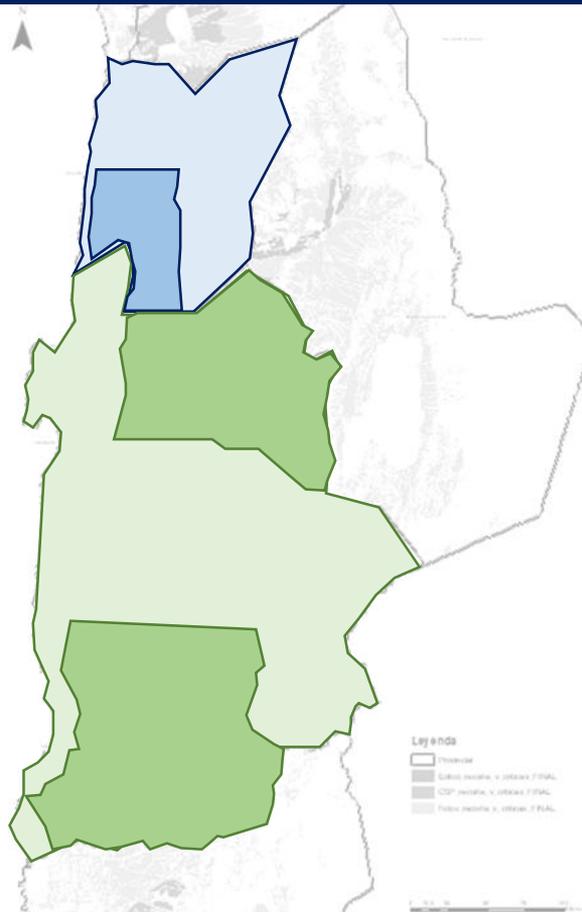


- Diagnóstico energético
- Sistemas territoriales
- Referencias estratégicas
- Temas de sustentabilidad
- Ideas Fuerza

¿Cómo ha sido la aproximación a los territorios?

DIAGNÓSTICO
ENERGÉTICO
TERRITORIAL

FOCALIZACIÓN
ESTRATÉGICO -
TERRITORIAL



- Lineamientos Estratégicos Territoriales
- Áreas de Planificación
- Factores Críticos de Decisión
- Esquemas de Estructuración Territorial

● ÁREA DE PLANIFICACIÓN
TOCOPILLA/MARÍA ELENA

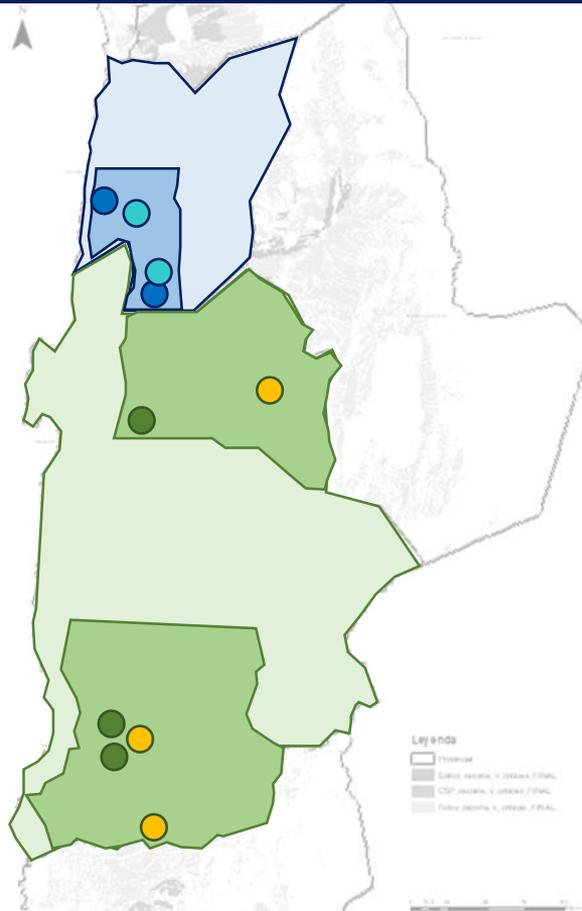
● ÁREA DE PLANIFICACIÓN
TALTAL Y SIERRA GORDA

¿Cómo ha sido la aproximación a los territorios?

DIAGNÓSTICO
ENERGÉTICO
TERRITORIAL

FOCALIZACIÓN
ESTRATÉGICO -
TERRITORIAL

OPCIONES DE
DESARROLLO



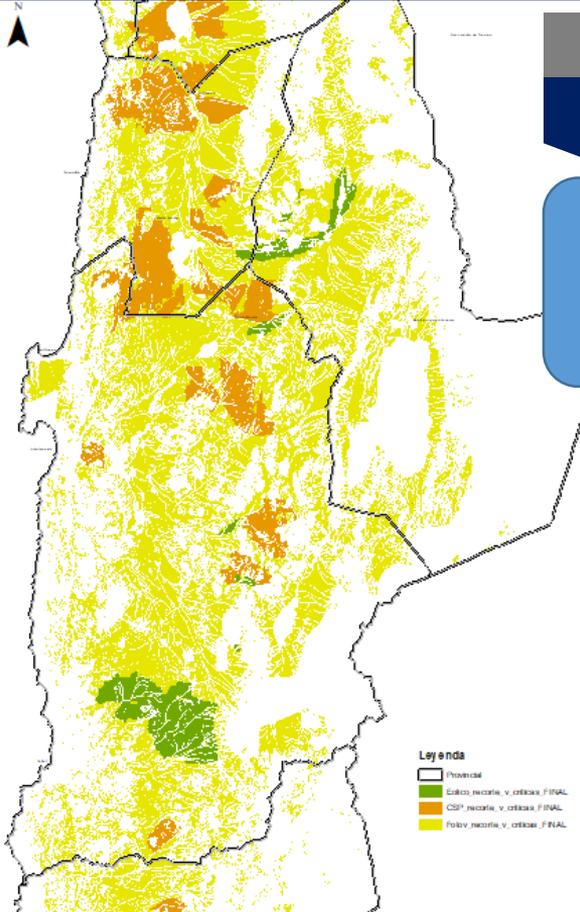
- Alternativas de Estructuración Territorial
- Evaluación de las Alternativas
- Selección de la Alternativa definitiva

- OPCIÓN A TOCOPILLA
- OPCIÓN B TOCOPILLA
- OPCIÓN A ANTOFAGASTA
- OPCIÓN B ANTOFAGASTA



Consideraciones Territoriales

Consideraciones territoriales



ÁMBITO INSTRUMENTAL

Nacional

Sensibilización
Territorial PELP

AMBITO DE APLICACIÓN

Provincial

Encuesta a los
Servicios Públicos



Reuniones con
Municipalidades



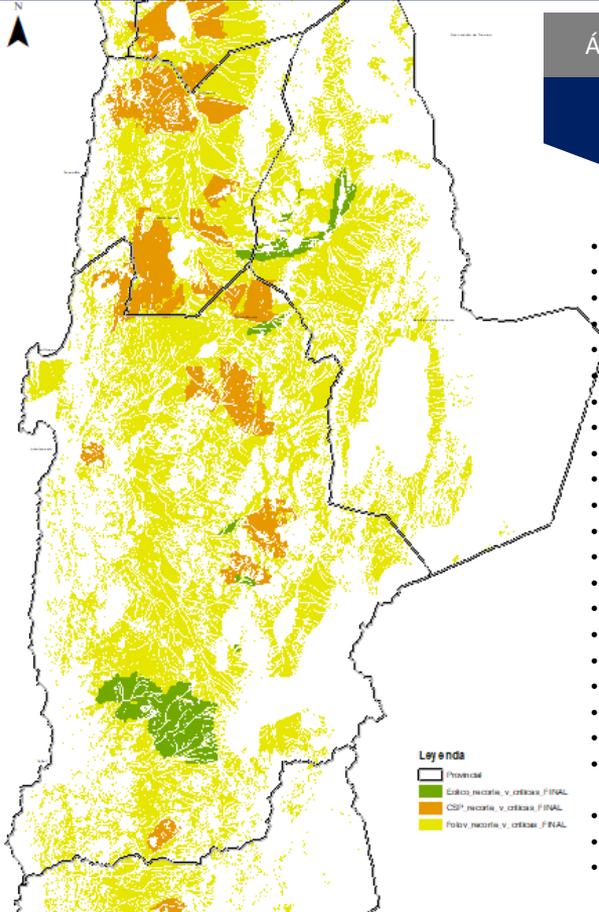
Cartografía
participativa Taller
Ciudadano 1 online

AMBITO DE PLANIFICACIÓN

Sub-Provincial

Cartografía
participativa Taller
Ciudadano 2
presencial

Consideraciones territoriales

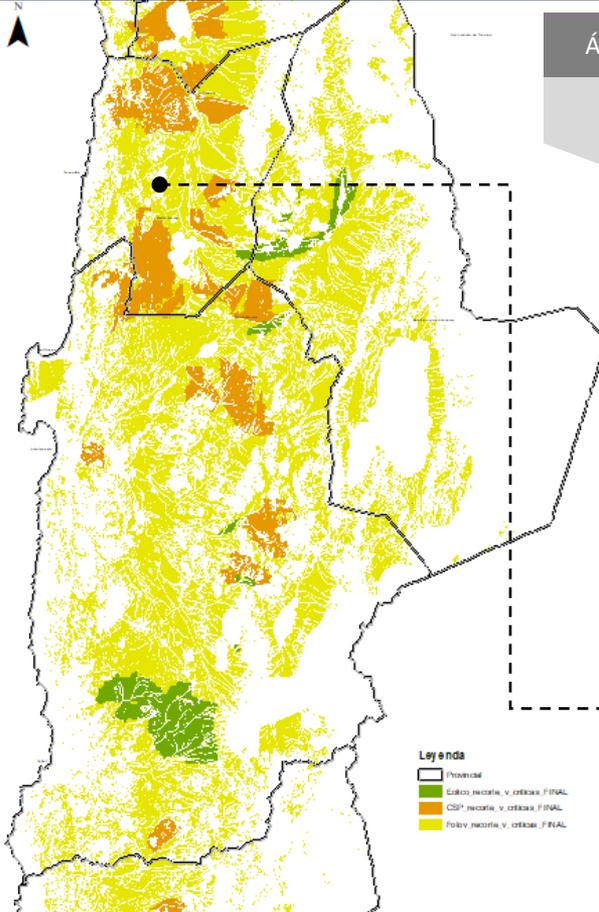


ÁMBITO INSTRUMENTAL

Nacional

- Parques Nacionales
- Monumentos Naturales
- Sitios Ramsar
- Monumento Histórico
- Sitios arqueológicos
- Sitio del patrimonio mundial
- Zona Típica
- EMCPO
- Reservas Nacionales
- Reservas Forestales
- Bosque Nativo (ECC)
- Sitios de significación cultural
- Clases de suelo I, II y III (CSP)
- Salares
- Cuerpos de Agua
- Glaciares
- Volcanes Activos
- Límites urbanos
- Áreas Urbanas Consolidadas
- Cuerpos de Agua Antropizados
- Inventario de Ríos/Red Hidrográfica
- Red Vial (60m)
- Línea de Costa
- Relaves Mineros

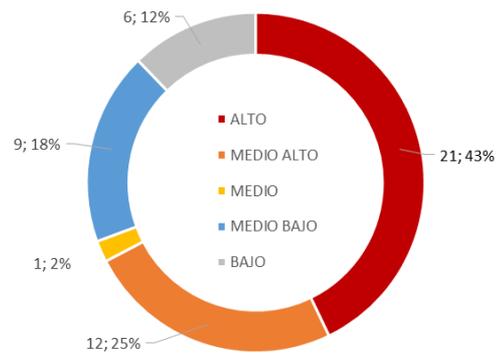
Consideraciones territoriales provincia Tocopilla



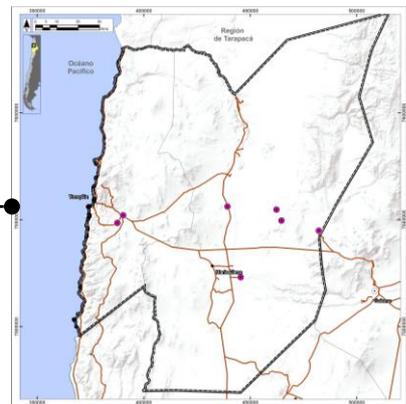
EJEMPLOS ELEMENTOS IDENTIFICADOS:

- Potencial Paleontológico
- Caletas
- Humedales
- Bien nacional protegido
- Santuario de la naturaleza
- Sitio prioritario ERB/SEIA
- Especies VU/EC/EP
- Sitios de nidificación
- Demanda territorial Quillagua
- Asentamientos rurales
- Faenas mineras

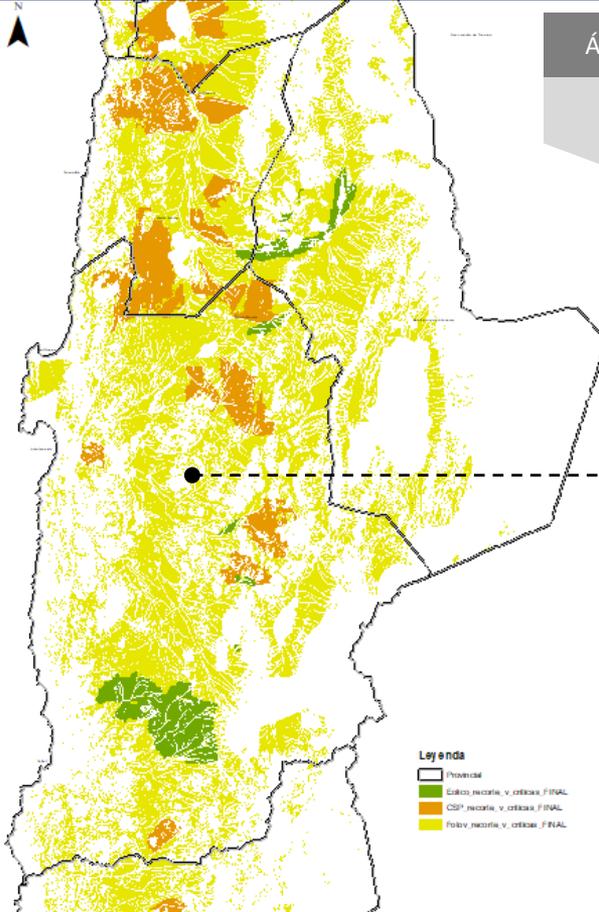
Encuestas OAE



Cartografía Participativa



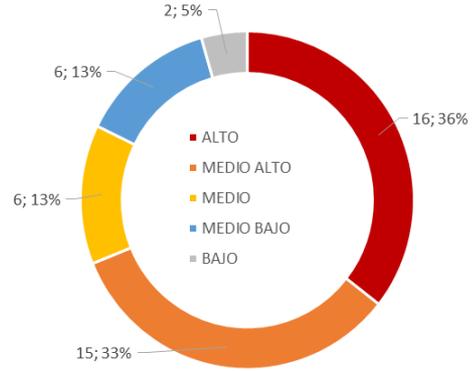
Consideraciones territoriales provincia Antofagasta



EJEMPLOS ELEMENTOS IDENTIFICADOS:

- Potencial Paleontológico
- Sitio prioritario ERB/SEIA
- Especies VU/EC/EP
- Sitios de nidificación
- Asentamientos rurales
- Faenas mineras
- Red FFCC patrimonial
- Propiedad fiscal en Administración
- Sitios de interés astronómico
- Acuíferos protegidos
- Bien Nacional Protegido

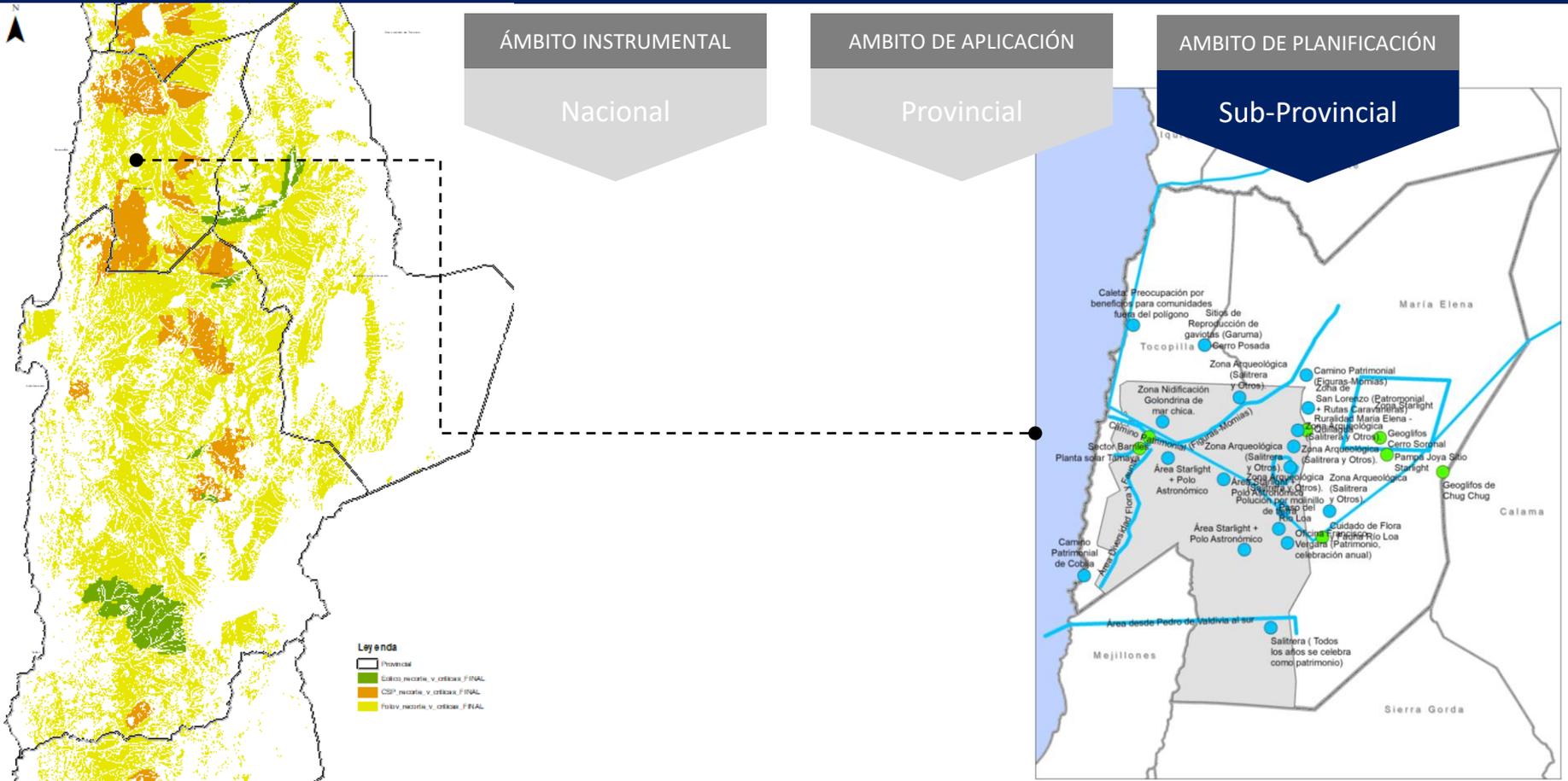
Encuestas OAE



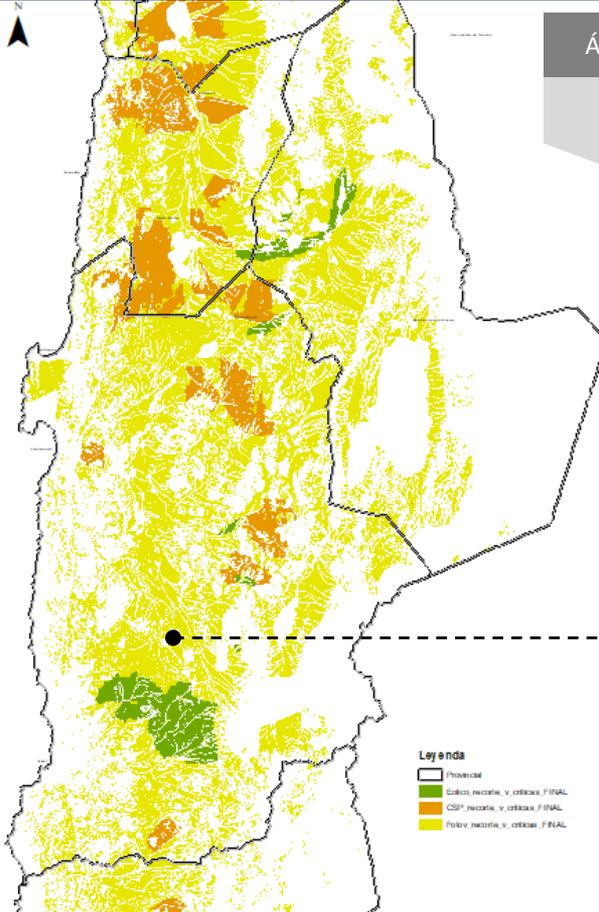
Cartografía Participativa



Consideraciones territoriales provincia Tocopilla



Consideraciones territoriales provincia Antofagasta



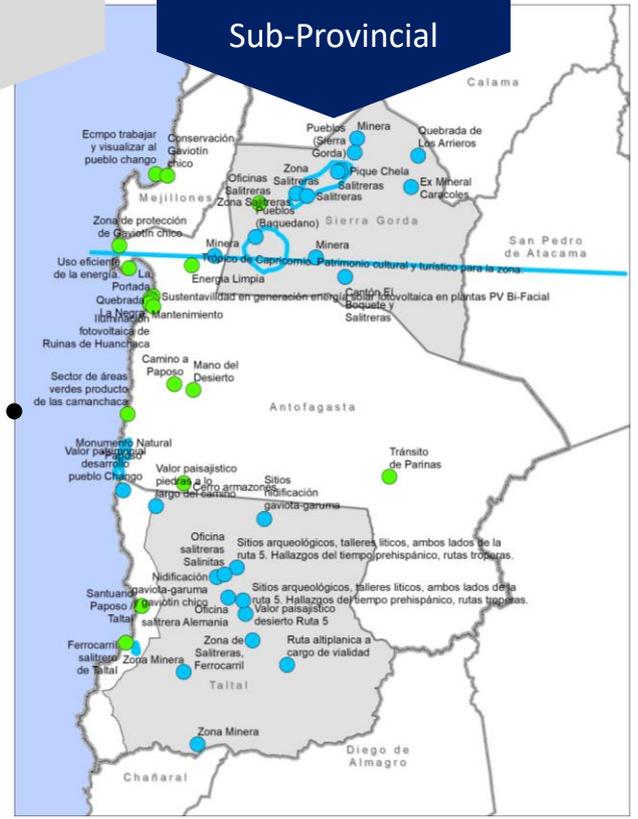
ÁMBITO INSTRUMENTAL
Nacional

ÁMBITO DE APLICACIÓN
Provincial

ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN
Sub-Provincial

Leyenda

- Provincia
- Edificios, recintos, y oficinas / FINAL
- CSP, recintos, y oficinas / FINAL
- Pólvor, recintos, y oficinas / FINAL

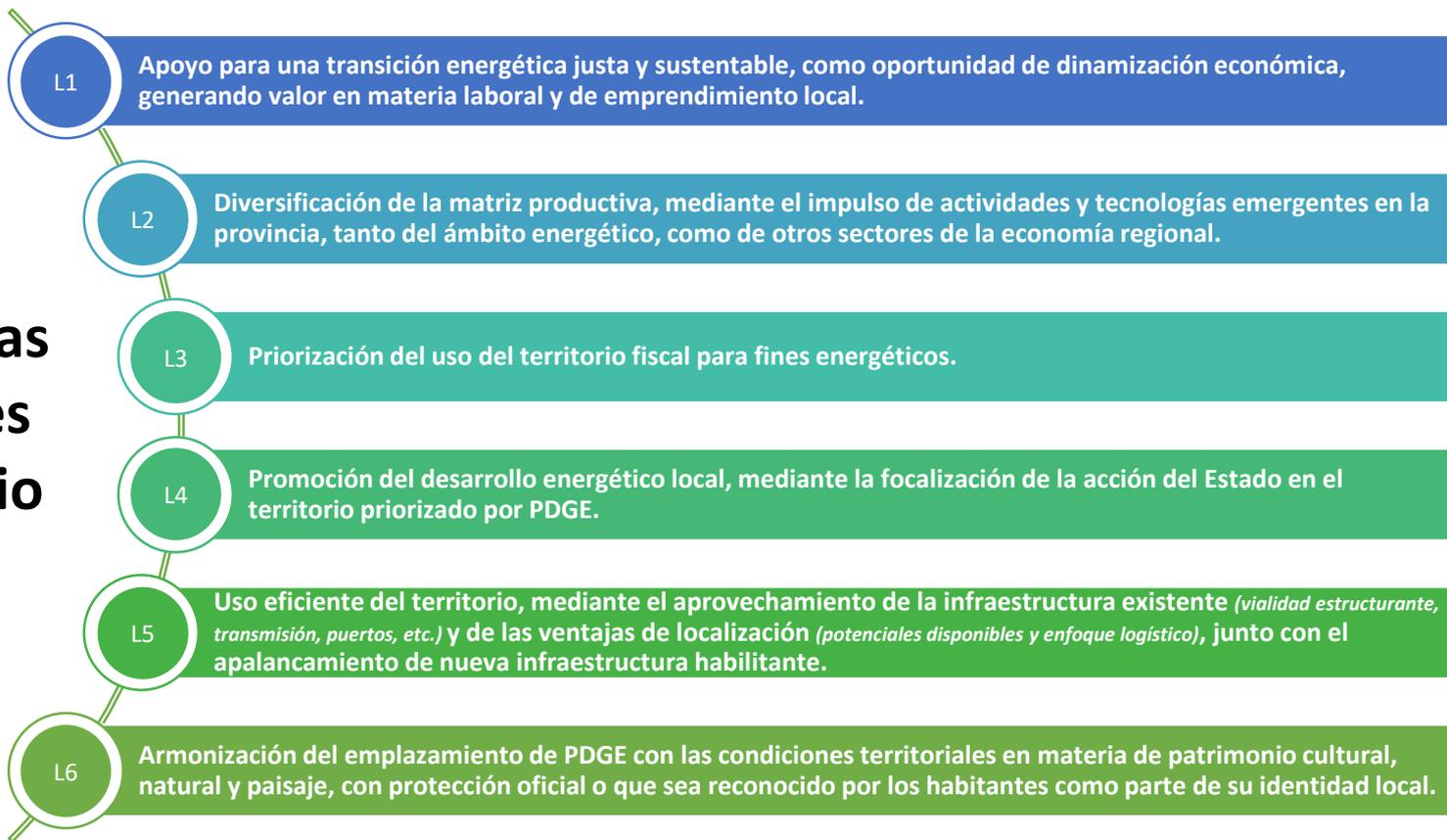




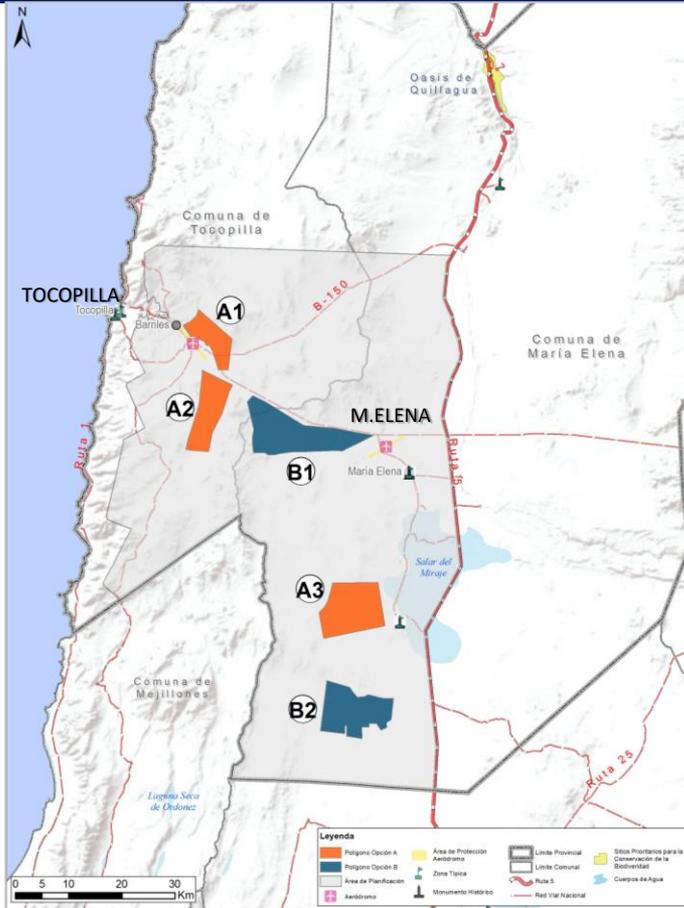
**Opciones de Desarrollo
Provincia de Tocopilla**

Lineamientos Estratégicos corregidos Provincia Tocopilla

¿Cuáles son las orientaciones en el territorio provincial?

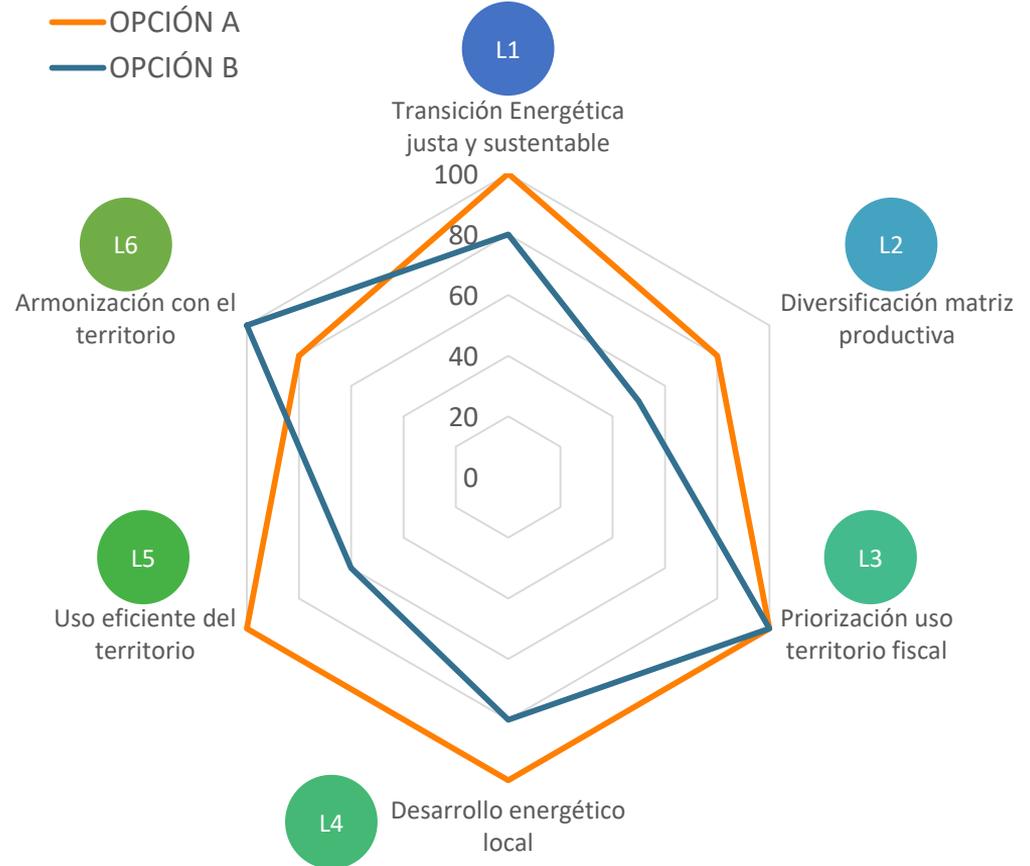


Opciones de Desarrollo Provincia Tocopilla



— OPCIÓN A

— OPCIÓN B



Propuesta preliminar Opciones de Desarrollo Provincia Tocopilla

OPCIÓN A PROVINCIA DE TOCOPILLA

Planificación de un desarrollo energético que busca compensar la potencia de la generación térmica saliente en la comuna de Tocopilla e impulsar el desarrollo logístico en la provincia incorporando el hidrógeno verde (H2V).

- L1
- L1 L2
- L3 L5
- L2 L5
- L6
- L6
- L4

Se propone una composición mixta de la matriz energética, en base a generación fotovoltaica (FV) y Concentración Solar de Potencia (CSP) en menor proporción.

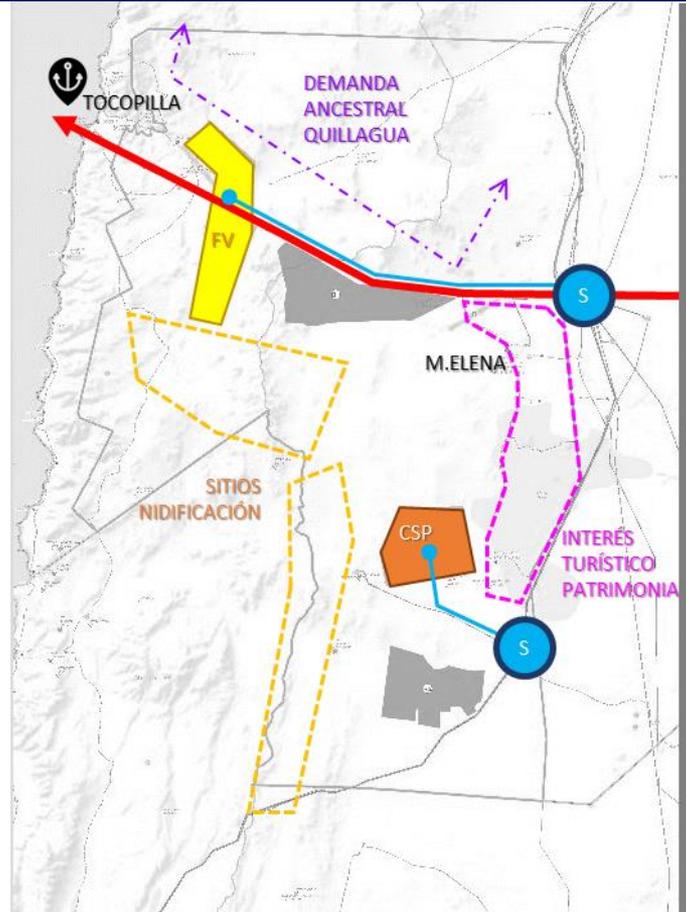
Se potencia desarrollo FV en el sector Barriles de la comuna de Tocopilla para compensar los 721 MW salientes por el Plan de Cierre de centrales a carbón, en terrenos fiscales, en coherencia con la planificación territorial existente y en desarrollo, lo que podría apalancar el desarrollo de la industria del H2V, tanto para demanda interna y externa; y la generación CSP al sur de la comuna de María Elena.

Localización que aprovecha infraestructura de transmisión existente, minimizando la necesidad de nuevas zonas para este fin, y se aprovecha la cercanía a la bahía de Tocopilla apalancando un futuro desarrollo portuario, junto con la accesibilidad de vialidad estructurante.

Se evitan emplazamientos sobre sitios con alto potencial arqueológico y paleontológico, rutas caravaneras, patrimonio salitrero y sitios de nidificación de aves.

Se distancia de la demanda ancestral de Quillagua, de destino y atractivo turístico en María Elena, de asentamientos rurales, salar y de potencial turístico astronómico.

Se propone desarrollar una Estrategia Energética Local en Tocopilla y María Elena, adecuando la escala de planificación, con un Plan de Acción que identifique proyectos para priorizar programas del ministerio en estas comunas, con énfasis en acceso energético del borde costero de la comuna de Tocopilla y sectores aislados de María Elena.



Esquema de Estructuración Territorial Opción A

Propuesta preliminar Opciones de Desarrollo Provincia Tocopilla

OPCIÓN B PROVINCIA DE TOCOPILLA

Desarrollo energético que consolida un liderazgo en generación de energía con tecnología de Concentración Solar de Potencia (CSP).

- L1
- L1
- L3
- L2
- L5
- L6
- L6
- L4

Se propone una composición mixta de la matriz energética, en base a generación CSP y fotovoltaica (FV) en menor proporción.

Se propone un Polo de Desarrollo intercomunal compartido en terrenos fiscales, de tecnología mixta, pero con menor superficie en la comuna de Tocopilla.

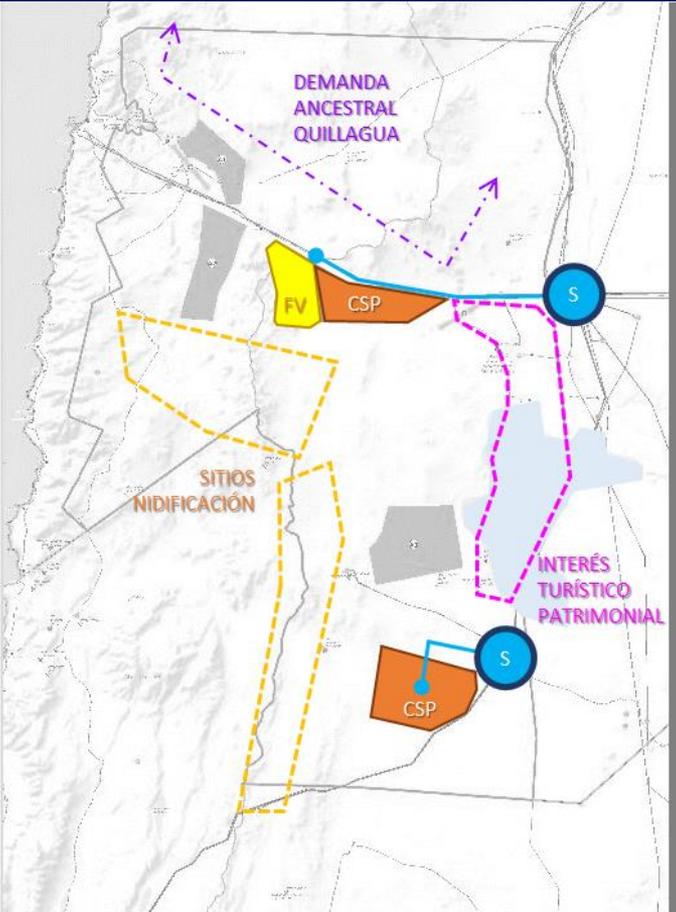
Se potencia la generación de CSP, como ventaja comparativa de la comuna de María Elena respecto a otros territorios.

Localización que aprovecha infraestructura de transmisión existente, minimizando la necesidad de nuevas zonas, junto con la vialidad estructurante.

Se evitan emplazamientos sobre sitios con alto potencial arqueológico y paleontológico, rutas caravaneras, patrimonio salitrero y sitios de nidificación de aves.

Se aleja de destino y atractivo turístico en María Elena, de asentamientos rurales, del salar y del potencial turístico astronómico.

Se propone desarrollar una Estrategia Energética Local en Tocopilla y María Elena, adecuando la escala de planificación, con un Plan de Acción que identifique proyectos para priorizar programas del ministerio en estas comunas, con énfasis en acceso energético del borde costero de la comuna de Tocopilla y sectores aislados de María Elena.



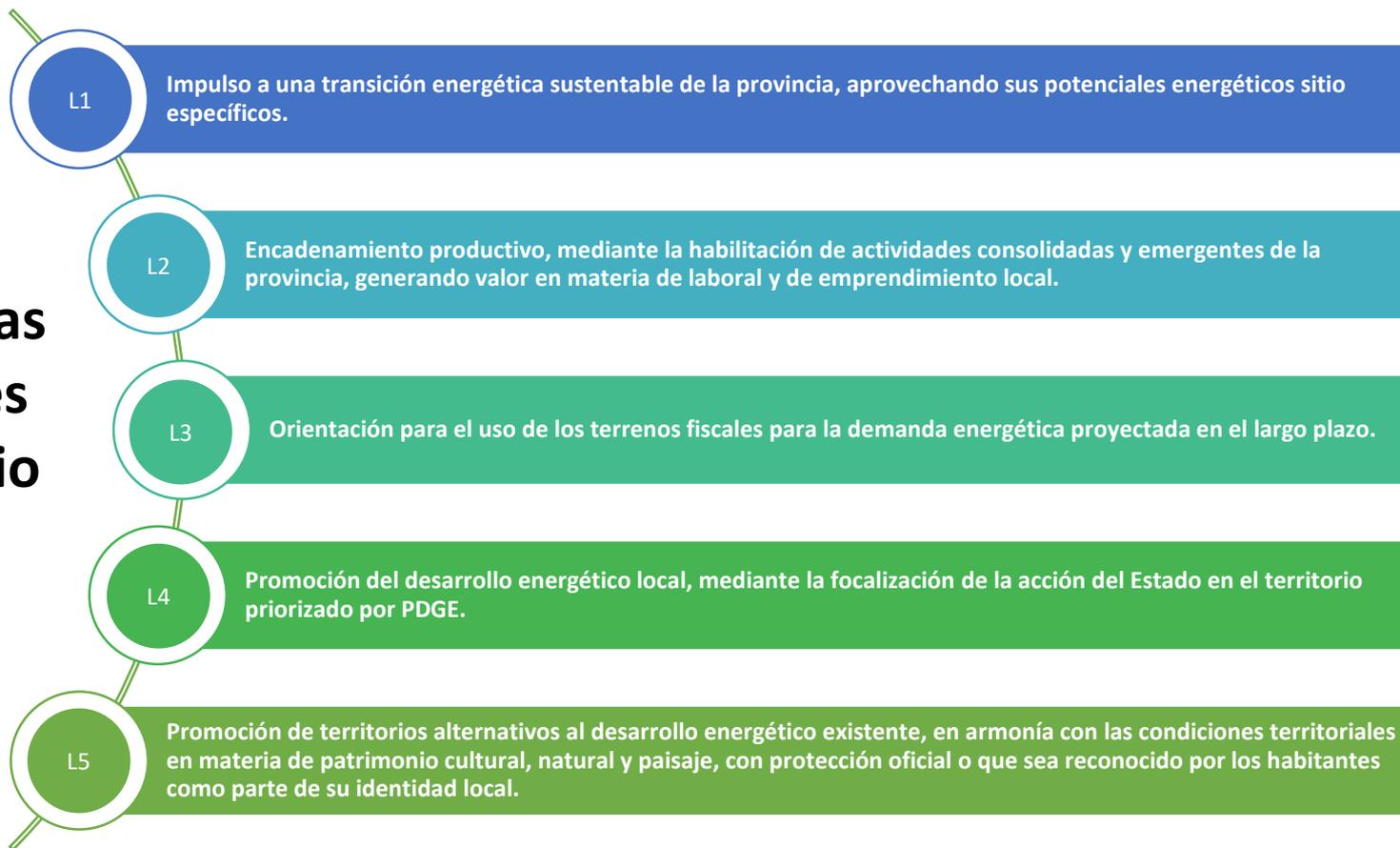
Esquema de Estructuración Territorial Opción B



**Opciones de Desarrollo
Provincia de Antofagasta**

Lineamientos Estratégicos corregidos Provincia Antofagasta

¿Cuáles son las orientaciones en el territorio provincial?



Propuesta preliminar Opciones de Desarrollo Provincia Antofagasta

OPCIÓN A PROVINCIA DE ANTOFAGASTA

Desarrollo energético que consolida la reserva eólica de Taltal, reconociendo la tendencia de las licitaciones de terrenos fiscales y los proyectos en la zona, junto con impulsar territorios alternativos para dar respuesta a la demanda de energía de proyectos de hidrógeno verde (H2V) enfocados en la demanda regional.

- L1

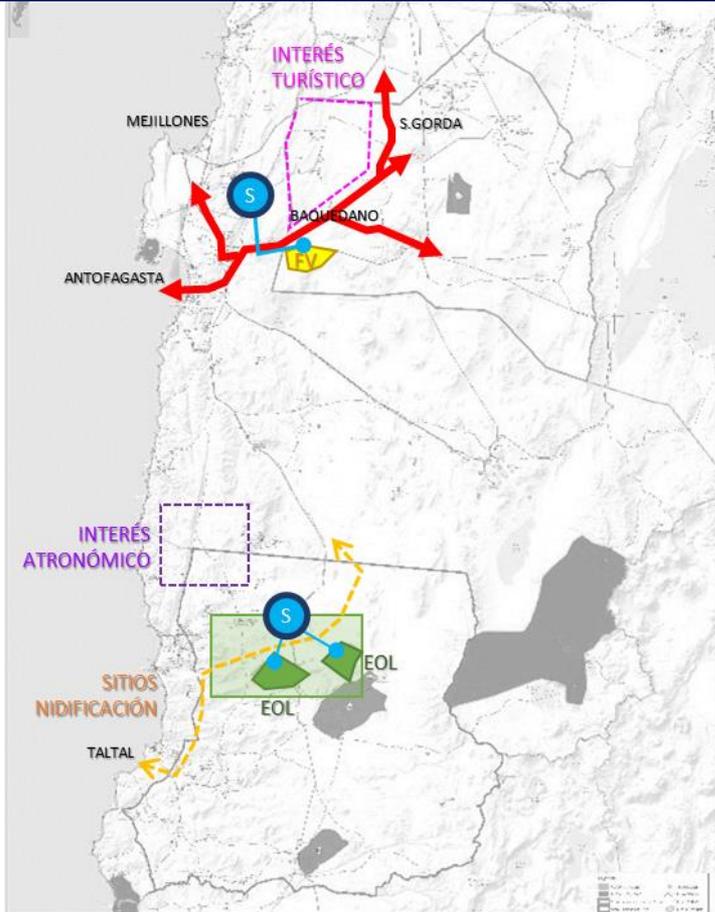
Se propone una composición mixta de la matriz energética, en base a generación eólica y fotovoltaica (FV) en menor proporción.
- L1 L2

L5

Se propone un nuevo territorio como Polo FV en la comuna de Sierra Gorda para proveer energía a la producción de H2V para la demanda regional de la minería e industria conectada al SEN , con buena conectividad y localización estratégica, que evita sitios con alto potencial arqueológico, paleontológico y astronómico, y sitios de nidificación. Se aleja de destino y atractivos turísticos, de asentamientos rurales y áreas pobladas en general.
- L3

Se consolida Polo eólico en la comuna de Taltal, siguiendo la tendencia de proyectos y litaciones, aprovechando infraestructura existente o proyectada.
- L4

Se propone desarrollar una Estrategia Energética Local en Sierra Gorda y Taltal, adecuando la escala de planificación y generando un Plan de Acción que identifique proyectos para priorizar programas del ministerio en estas comunas, con énfasis en acceso energético del borde costero de la comuna de Taltal.



Esquema de Estructuración Territorial Opción A

Propuesta preliminar Opciones de Desarrollo Provincia Antofagasta

OPCIÓN B PROVINCIA DE ANTOFAGASTA

Priorizar nuevos territorios con potenciales energéticos sitio específicos como el Eólico y de Concentración Solar de Potencia (CSP).

- L1

Se propone una composición mixta de la matriz energética, en base a generación CSP y eólica en menor proporción.
- L2 L3

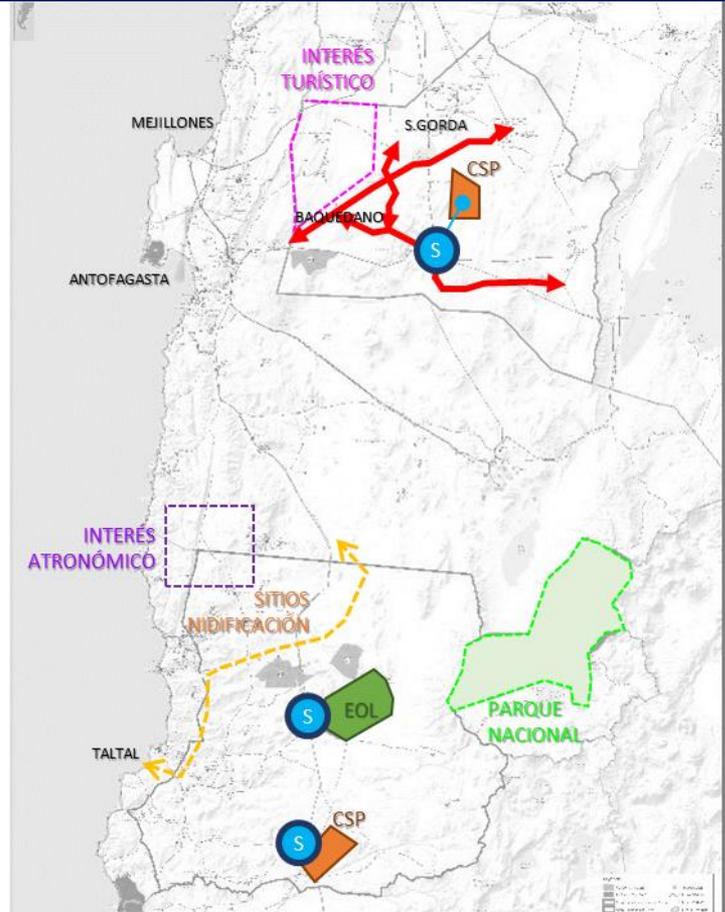
L5

Se propone nuevos territorios de generación de energía, con una zona eólica en la comuna de Taltal y dos zonas CSP, una en la comuna de Sierra Gorda para suplir la demanda regional de la industria y minería conectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y, otra zona en la comuna de Taltal.
- L5

Se evitan emplazamientos sobre sitios con alto potencial arqueológico y paleontológico y sitios de nidificación de aves.
- L5

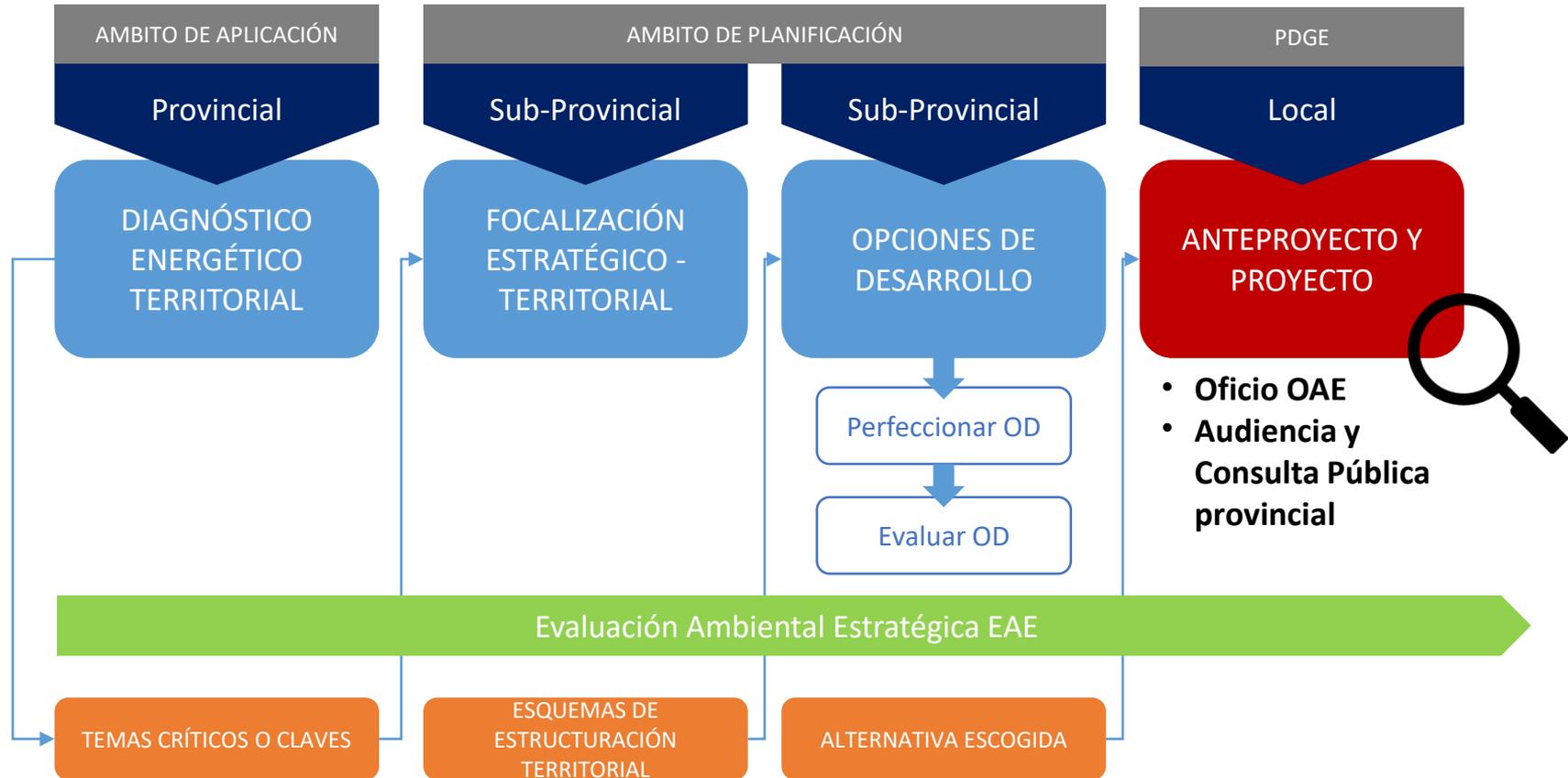
Se alejan de destino y atractivos turísticos, de asentamientos rurales y áreas pobladas en general, sitios de interés astronómico y parque nacional. En la tecnología CSP se buscan localizaciones en función del paisaje, distanciándose de asentamientos.
- L4

Se propone desarrollar una Estrategia Energética Local en Sierra Gorda y Taltal, adecuando la escala de planificación y generando un Plan de Acción que identifique proyectos para priorizar programas del ministerio en estas comunas, con énfasis en acceso energético del borde costero de la comuna de Taltal.



Esquema de Estructuración Territorial Opción B

Cierre y Próximos pasos





NUEVO PROCESO QUINQUENAL 2023-2027

Planificación Energética de Largo Plazo



Sitio web: <http://pelp.minenergia.cl>

Contacto: pelp@minenergia.cl

Julio 2022