

¡Bienvenidas y bienvenidos!

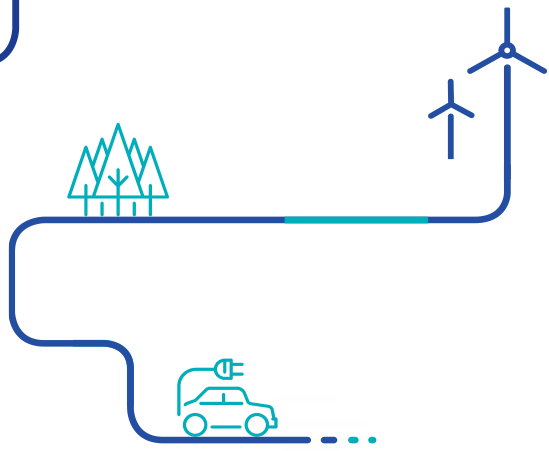
*Iniciamos el Primer Taller Participativo de
Polos de Desarrollo en breve*

Martes 13 de julio de 2021

Nuevo Proceso Quinquenal 2023 / 2027



PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO



AGENDA

01

OBJETIVO DEL
TALLER

02

EL ROL DE LA
TRANSMISIÓN
ELÉCTRICA

03

TRABAJO
PARTICIPATIVO

04

PRÓXIMOS
PASOS

1



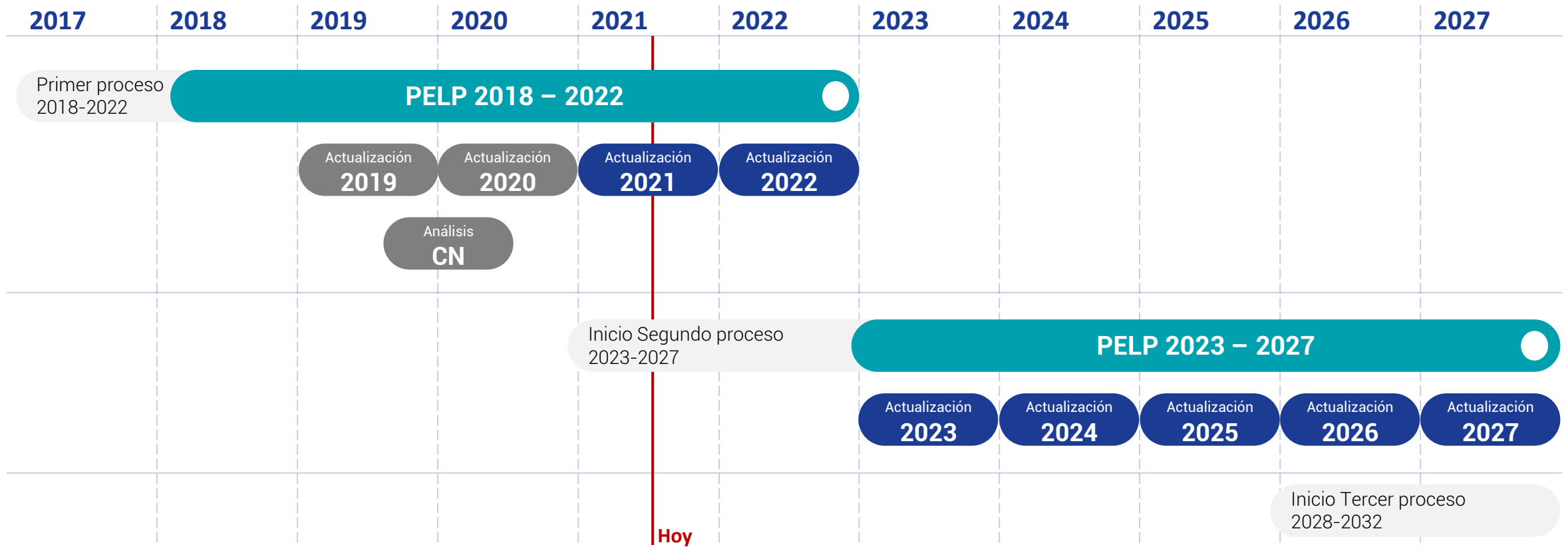
Objetivo del taller



Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile

R. RECORDANDO LOS PROCESOS QUINQUENALES DE LA PLANIFICACIÓN



Actualizaciones anuales
PELP 2018-2022
Ministerio de Energía



Carbono Neutralidad
en el Sector Energía
Ministerio de Energía



Información
PELP 2023-2027
Ministerio de Energía



EL VIAJE DE LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA



ENTRADAS

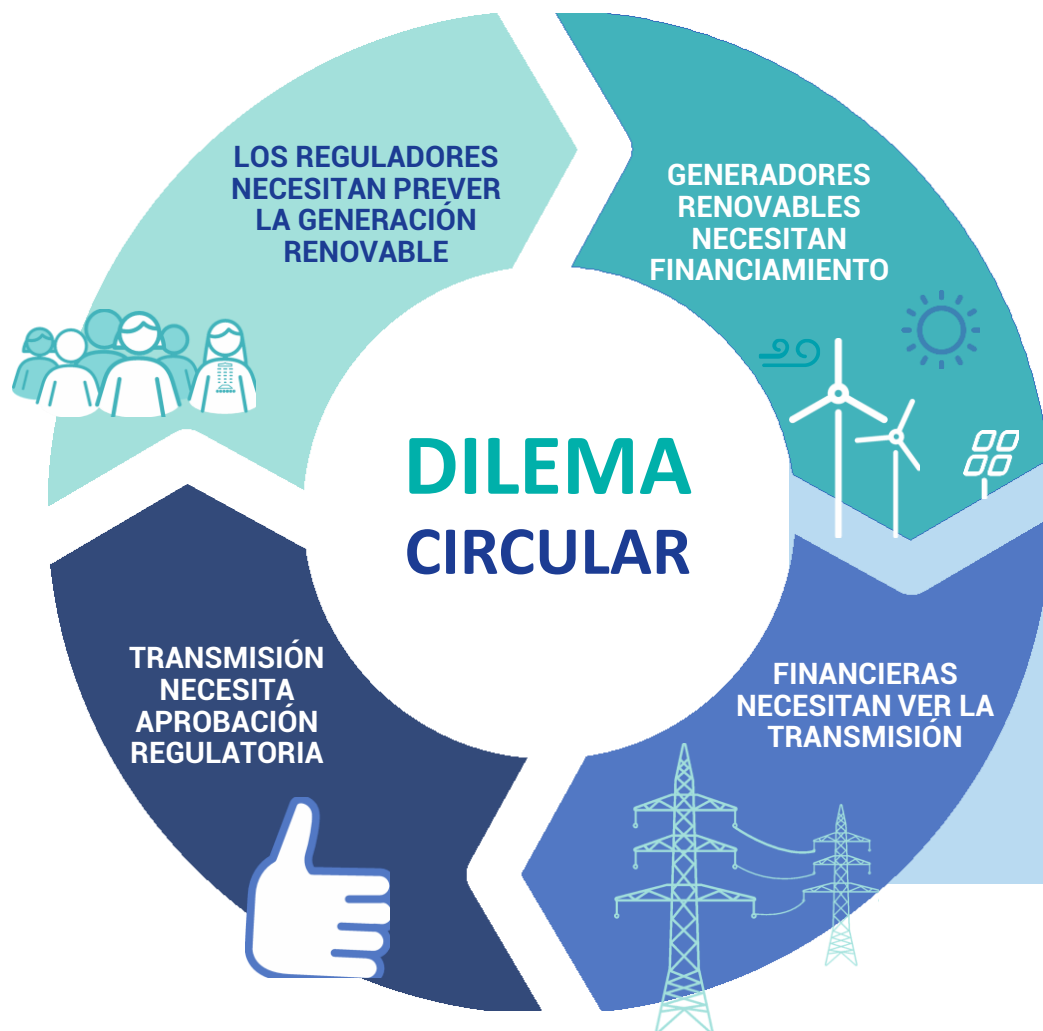
- Ciudadanía
- Regiones
- Compromisos climáticos y ambientales
- Estrategias y planes sectoriales
- Política Energética Nacional
- Potenciales de energías Renovables

- Emisiones CO2
- Contaminación local
- Tarifa energética
- Integración renovable
- Acceso y cobertura
- Polos de desarrollo de generación eléctrica

SALIDAS

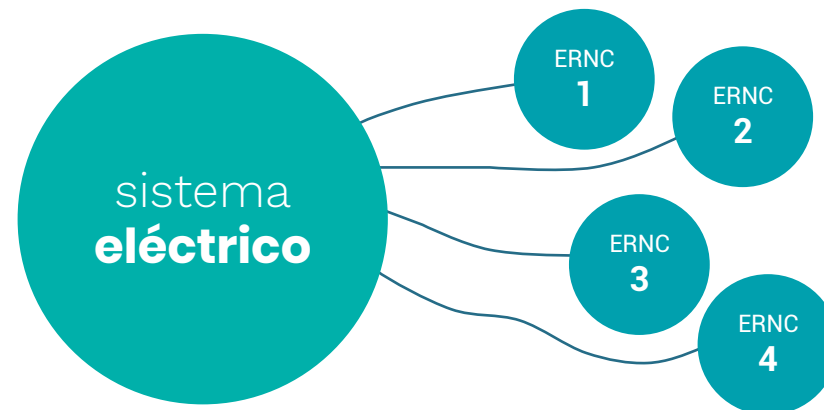
E.

EL DILEMA CIRCULAR DE LA TRANSMISIÓN ELÉCTRICA



(Ejemplo ilustrativo)

sin polos

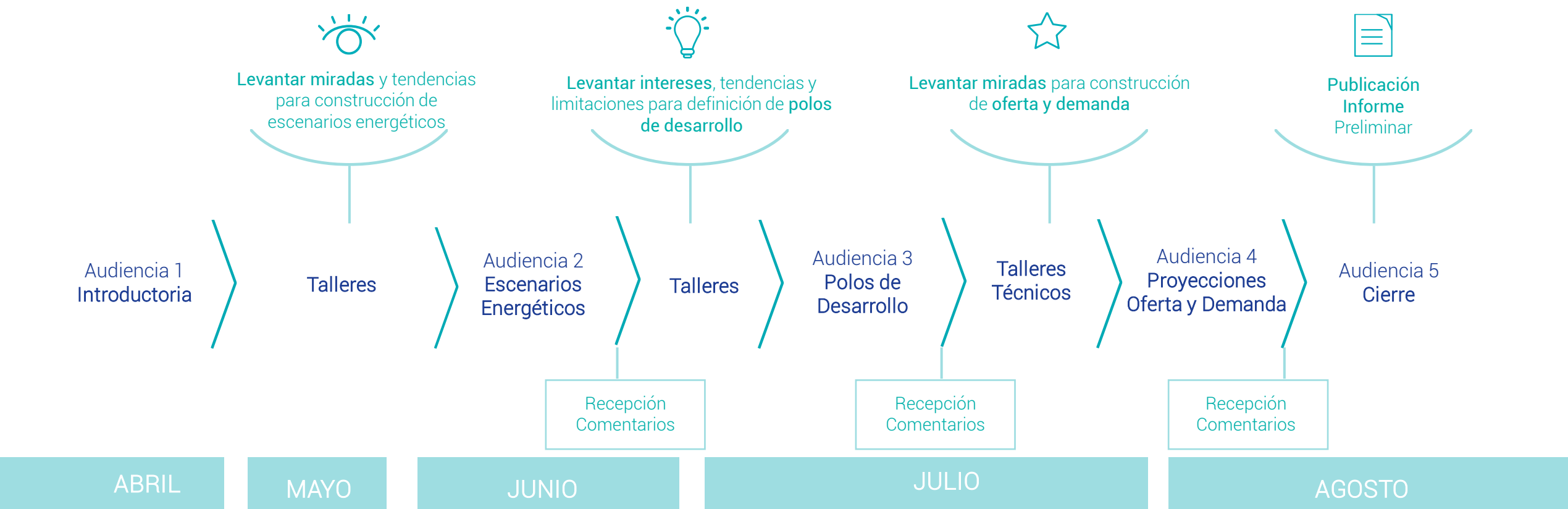


con polos





RESUMEN DE LAS ETAPAS DEL PROCESO PARTICIPATIVO PELP 2023-2027

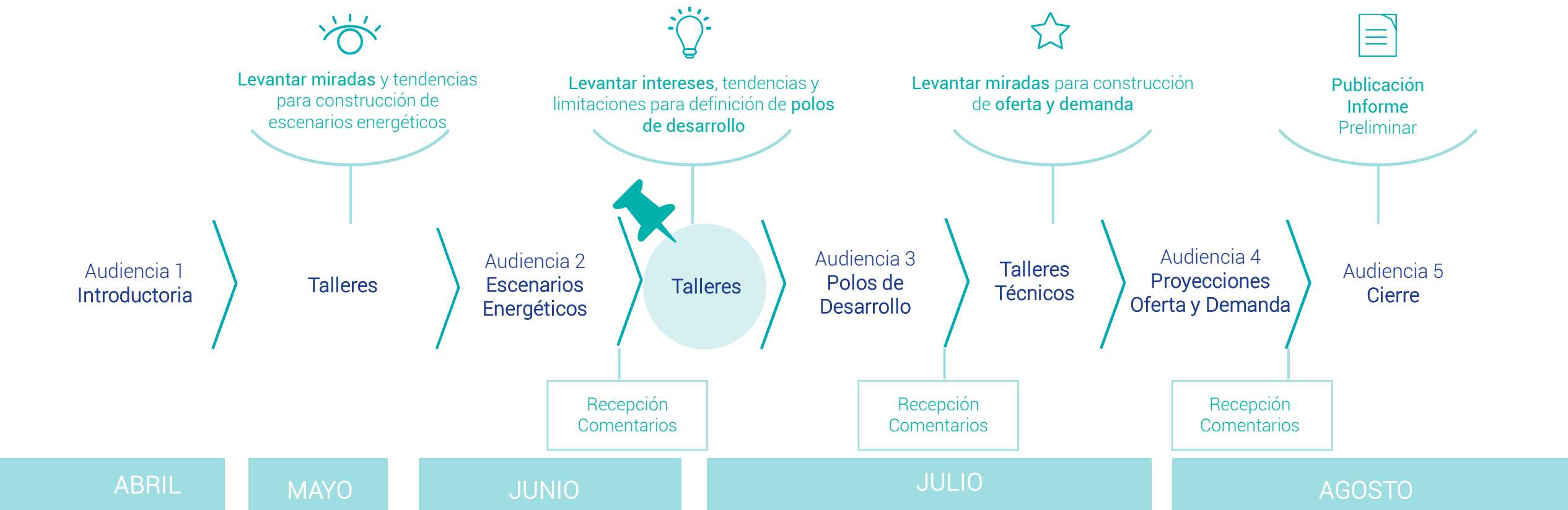


Encuestas Masivas (online) para levantar intereses ciudadanos

Encuestas Masivas (online) para levantar intereses ciudadanos



RESUMEN DE LAS ETAPAS DEL PROCESO PARTICIPATIVO PELP 2023-2027



Encuestas Masivas (online) para levantar intereses ciudadanos

Encuestas Masivas (online) para levantar intereses ciudadanos



TALLERES PARTICIPATIVOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE POLOS DE DESARROLLO

TALLER 1 IDENTIFICACIÓN

- Escala **nacional**.
- Definición y entendimiento del concepto polos de desarrollo y Transmisión eléctrica en el país.
- Propuesta de criterios para identificar potenciales polos de desarrollo.

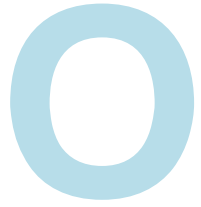
TALLER 2 EVALUACIÓN

- Escala nacional con mirada **provincial**.
- Análisis de Provincias **candidatas** a ser polos de desarrollo .
- Revisión de condiciones a tener en cuenta en el **proceso EAE** que se iniciará para las provincias identificadas como potenciales polos.

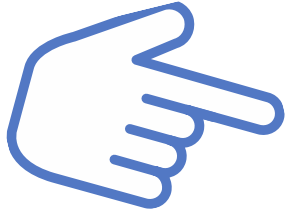
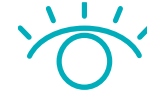
POSTERIOR A PROCESO PELP

- Escala **provincial**.
- Desarrollar proceso EAE en algunas de las Provincias **candidatas** a ser polos de desarrollo, identificadas en el informe PELP.





OBJETIVO DE LA SESIÓN



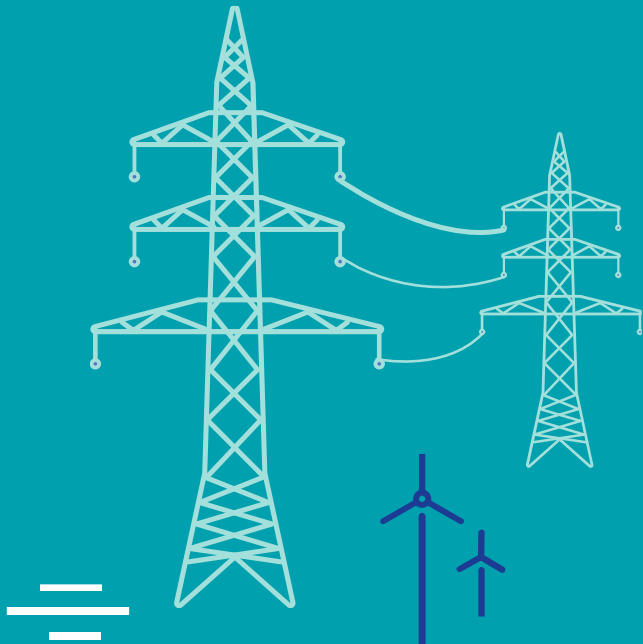
OBJETIVO DEL PRIMER TALLER DE POLOS

Generar un entendimiento común de los conceptos de Polos de Desarrollo y levantar propuestas de criterios para identificar territorios/provincias como potenciales Polos.



2

El rol de la transmisión eléctrica



Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile



SEGMENTOS DE LA TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

Sistema Nacional: Son las instalaciones necesarias y eficientes para abastecer la totalidad de la demanda y permite la conformación de un mercado eléctrico común (Art. 74°).

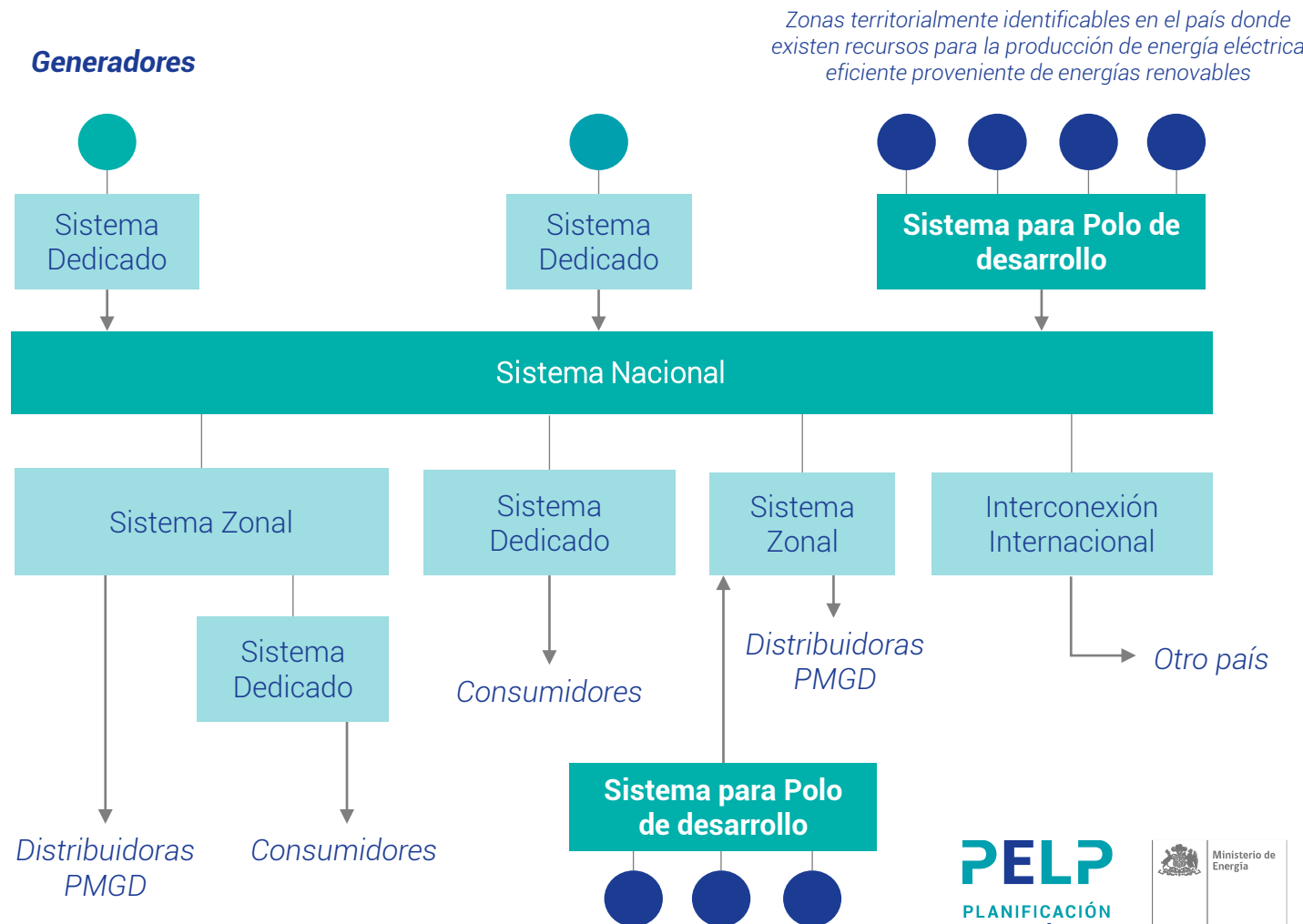
Sistema para polo de desarrollo: Líneas y subestaciones eléctricas, destinadas a transportar la energía eléctrica producida por medios de generación ubicados en un mismo polo de desarrollo, hacia el sistema de transmisión, haciendo un uso eficiente del territorio nacional (Art. 75°).

Sistema Dedicado: Subestaciones y líneas radiales que encontrándose interconectadas al sistema eléctrico, están dispuestas esencialmente para el suministro de energía a clientes libres o para centrales generadoras (Art. 76°).

Sistema Zonal: Líneas y subestaciones dispuestas esencialmente para el abastecimiento actual o futuro de clientes regulados, sin perjuicio del uso por clientes libres o medios de generación (Art. 77°).

Interconexión internacional: Líneas y subestaciones destinadas a transportar la energía eléctrica para efectos de posibilitar su exportación o importación, desde y hacia los sistemas eléctricos ubicados en el territorio nacional (Art. 78°).

Generadores



(*) Almacenamiento puede conectarse en distintos sistemas

LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

ARTÍCULO 75°.- Definición de Sistema de Transmisión para Polos de Desarrollo. Los sistemas de transmisión para polos de desarrollo estarán constituidos por las **líneas y subestaciones eléctricas, destinadas a transportar la energía eléctrica producida por medios de generación ubicados en un mismo polo de desarrollo, hacia el sistema de transmisión, haciendo un uso eficiente del territorio nacional.**

Los polos de desarrollo serán determinados por el Ministerio de Energía en conformidad a lo dispuesto en el artículo 85°.

líneas y subestaciones eléctricas, destinadas a transportar la energía eléctrica producida por medios de generación ubicados en un mismo polo de desarrollo, hacia el sistema de transmisión, haciendo un uso eficiente del territorio nacional.

ARTÍCULO 85°.- Definición de Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica. **En la planificación energética de largo plazo, el Ministerio deberá identificar las áreas donde pueden existir polos de desarrollo de generación eléctrica, en adelante polos de desarrollo.** Se entenderá por polos de desarrollo a aquellas zonas territorialmente identificables en el país, ubicadas en las regiones en las que se **emplaza el Sistema Eléctrico Nacional**, donde existen recursos para la producción de energía eléctrica **proveniente de energías renovables**, cuyo aprovechamiento,

utilizando un único sistema de transmisión, resulta **de interés público por ser eficiente económicamente** para el suministro eléctrico, **debiendo cumplir con la legislación ambiental y de ordenamiento territorial**. La identificación de las referidas zonas tendrá en consideración el cumplimiento de la obligación establecida en el artículo 150° bis, esto es, que una cantidad de energía equivalente al 20% de los retiros totales afectos en cada año calendario, haya sido inyectada al sistema eléctrico por medios de generación renovables no convencionales.

En la planificación energética de largo plazo, el Ministerio deberá identificar las áreas donde pueden existir polos de desarrollo de generación eléctrica



LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

ARTÍCULO 83°.- Planificación Energética. Cada cinco años, el Ministerio de Energía deberá desarrollar un proceso de planificación energética de largo plazo, para los distintos escenarios energéticos de expansión de la generación y del consumo, en un horizonte de al menos treinta años.

El proceso de planificación energética deberá incluir escenarios de proyección de oferta y demanda energética y en particular eléctrica, **considerando la identificación de polos de desarrollo de generación.**

*considerando la identificación
de polos de desarrollo de generación*

ARTÍCULO 116°.- Pago por uso de los Sistemas para Polos de Desarrollo. Para efectos de la determinación del **cargo único (Tarifa del Demanda)** para la remuneración de la **proporción no utilizada por centrales generadoras** existentes en los sistemas de transmisión para polos de desarrollo, se entenderá como proporción no utilizada aquella resultante de la **diferencia entre uno y el cociente entre la suma de la capacidad instalada de generación, respecto de la totalidad de la capacidad instalada de transmisión.** Dicha proporción distinguirá las líneas y subestaciones dedicadas, nuevas de las existentes, según corresponda, cuyas características técnicas hubiesen sido modificadas conforme a lo señalado en el artículo 88°, según lo establezca el reglamento...

...El pago de los sistemas de transmisión para polos de desarrollo de **cargo de las centrales generadoras conectadas a éstos, se determinará a prorrata de la capacidad instalada de generación y su ubicación,** de acuerdo a lo que determine el reglamento.

***diferencia entre uno y el
cociente entre la suma de
la capacidad instalada de
generación, respecto de la
totalidad de la capacidad
instalada de transmisión***



Trabajo participativo

3

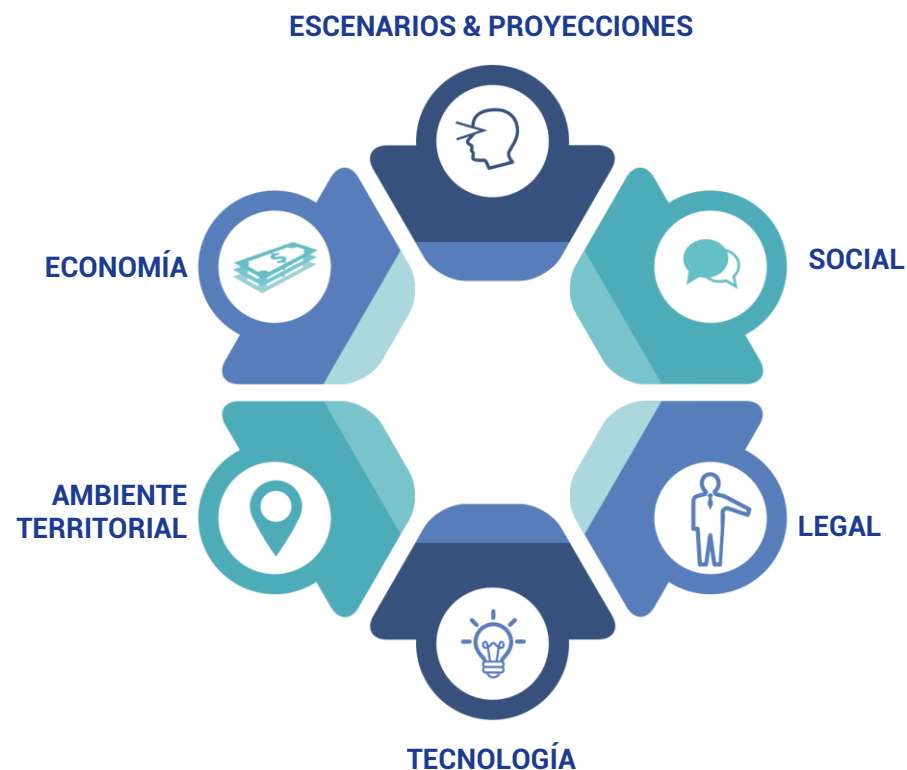
C. CONSIDERACIONES EN LA SEÑAL DE LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS

ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA :

- Identificación del mejor y mayor potencial de generación renovable.
 - Incremento capacidad renovable.
- Capacidad de la infraestructura energética / subestaciones.

PROYECCIÓN DE PROYECTOS RENOVABLES

PELP proyecta el crecimiento esperado de energías renovables en territorio nacional de manera más costo – efectiva en el ejercicio de planificación, a través de un ejercicio de optimización conjunta generación-transmisión-almacenamiento.



SOCIAL

- Compatible con la vocación productiva del territorio.
- Protección de sitios de significación cultural y población protegida (como pueblos indígenas).

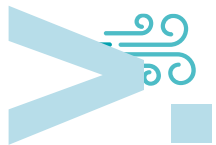
SEÑAL DE LOCALIZACIÓN

Se identifican territorios donde se desarrollarán proyectos renovables con una alta probabilidad de concreción:

- Proyecciones PELP
- Licitaciones de terrenos fiscales adjudicados
- Proyectos aprobados en SEA
- Acceso abierto Coordinador Eléctrico

AMBIENTAL – TERRITORIAL

- Sensibilidad del territorio: Incidencia o condicionamiento del desarrollo de la generación de energía, por la presencia de variables ambientales y territoriales (transversal a la PELP)
- Equilibrio territorial del desarrollo energético, contrastando la infraestructura ya existente en el territorio respecto a la propuesta de posibles polos de generación de energía (enfocado en Polos)



CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN DE POLOS

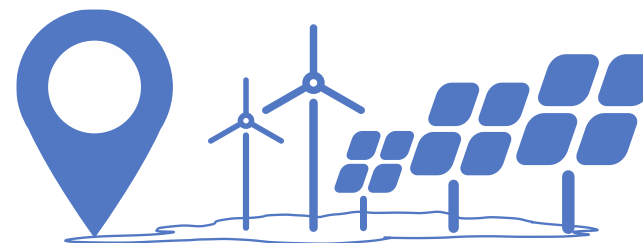


CRECIMIENTO DE CAPACIDAD RENOVABLE:

La oferta energética proyectada en las provincia debe ser relevante en un horizonte temporal de mediano plazo: los siguientes 15 años. Los niveles de capacidad proyectada deben apuntar a un desarrollo de múltiples proyectos en una misma zona.

DESARROLLO PROBABLE DE PROYECTOS:

El crecimiento proyectado en un territorio debiese estar contenido en al menos la mitad de los escenarios energéticos, o bien, debe justificarse por criterios como minimización de máximo arrepentimiento.



C. OTROS CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN

TERRENOS FISCALES:

Los terrenos fiscales licitados o por licitar por parte del **Ministerio de Bienes Nacionales**, se considerarán como un insumo base.



PROYECTOS EN SEA:


Los proyectos aprobados por el **Servicio de Evaluación Ambiental** se considerarán como criterio de localización de corto y mediano plazo; una señal desde la inversión.




SOLICITUDES DE ACCESO ABIERTO:

Mediante información proveniente del proceso de acceso abierto del **Coordinador Eléctrico Nacional**, se verificará la capacidad y cantidad de proyectos interesados en conectarse a la red.

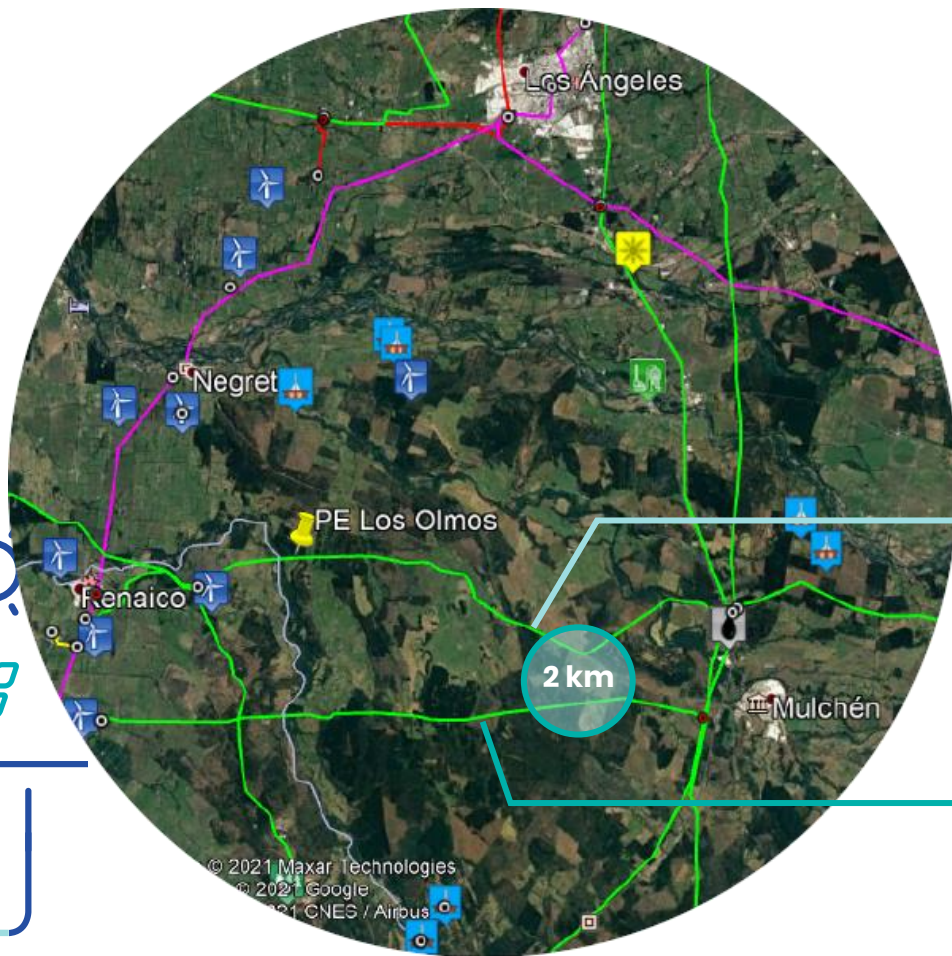




*¿Qué otros **criterios complementarios** debiésemos considerar para la identificación de polos de desarrollo?*



E. EJEMPLO 1: CASO MULCHÉN



Zona con recurso renovable cercano

Recurso renovable se ubica en una zona cercana (turbinas están a menos de 2 km entre proyectos Tolpán Sur y PE Renaico).

Líneas paralelas

Las distintas líneas alcanzan a estar incluso a 2 km de distancia.

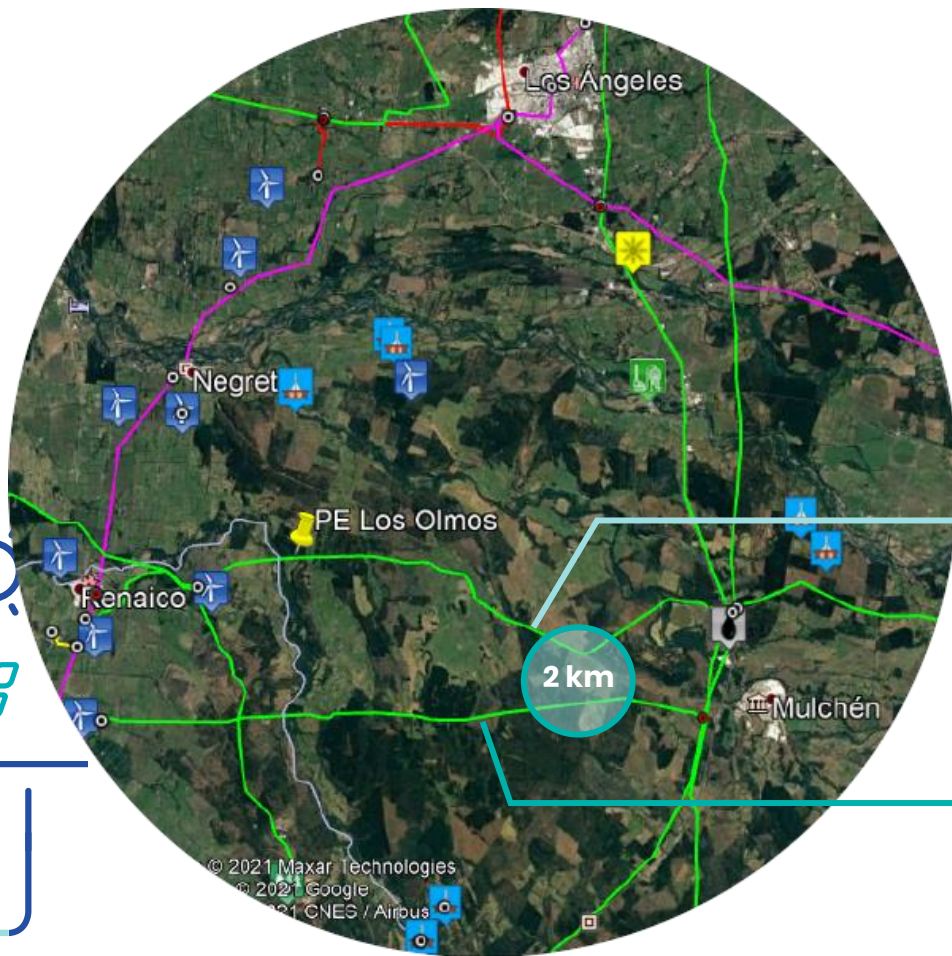
Línea Tolpán Sur – Mulchén 220 kV Proyectos:

- Tolpán Sur (Acciona): 84 MW
 - San Gabriel (Acciona): 183 MW
 - Los Olmos (AES Andes): 129 MW
- Longitud app: 35 km

Línea Tap Bureo – PE Renaico 220 kV Proyectos:

- Parque Eólico Renaico (Enel): 88 MW
- Longitud app: 27 km

E. EJEMPLO 1: CASO MULCHÉN



Mulchen

14

Proyectos operando

- 1 Eólico
- 10 Hidro-Pasada
- 3 Térmico

14

Proyectos Aprobados (DIA – EIA – Pertinencia)

- 6 Eólico
- 2 Hidro-Pasada
- 5 Solar
- 1 Biomasa

5

Proyectos en Calificación (DIA – EIA)

- 2 Eólico
- 1 Hidro-Pasada
- 1 Solar
- 1 Transmisión

Línea Tolpán Sur – Mulchén 220 kV Proyectos:

- Tolpán Sur (Acciona): 84 MW
 - San Gabriel (Acciona): 183 MW
 - Los Olmos (AES Andes): 129 MW
- Longitud app: 35 km

Línea Tap Bureo – PE Renaico 220 kV Proyectos:

- Parque Eólico Renaico (Enel): 88 MW
- Longitud app: 27 km

Comunidades de la provincia del Biobío mantienen manifestaciones ante proyectos de parques eólicos

En [Medio Ambiente](#)
14 de may. de 2021



«todavía no hay indicadores que a uno le puedan dar una pauta sobre **hasta qué número se pueda llegar**, pero sentimos de parte de los vecinos que ellos también se sienten **invadidos** por estas grandes construcciones»

«Aquí el **único que se beneficia** con el tema de las torres es el **dueño de la propiedad**»

“La autoridad correspondiente no debiera seguir permitiendo este tipo de parques con solo una DIA. La normativa chilena carece de normas sobre la distancia de los equipos, no hay norma electromagnética en Chile y **tampoco hay de un estudio de sinergias que mida los ruidos de los aerogeneradores y otros perjuicios, como la contaminación visual** que afecta a las comunidades”. (Junta de Vecinos, Mulchen)

“no existirían regulaciones claras que apunten a que estas **iniciativas no se concentren en zonas cuyo destino principal es la producción agrícola y las áreas pobladas**”.

“van **limitando** la posibilidad de que se desarrolle, por ejemplo **la construcción habitacional**. No hay inconvenientes, sin embargo, para la producción agrícola que se mantiene principalmente para los cultivos de arándanos y maíz», sostuvo la autoridad comunal.

Empresa que levanta parque eólico en Mulchén detendrá obras por dos días luego de protesta de vecinos

Residentes del sector Sol de Septiembre se tomaron la ruta y consiguieron que la compañía responsable lleve a cabo las mejores comprometidas en la ruta antes de retomar sus labores. Empresa lamentó que residentes usaran “métodos coercitivos”.

> Por Juvenal Rivera

📅 29 de Septiembre de 2020, a las 00:14

Parques eólicos están en el ojo del huracán por conflictos con comunidades y peticiones de frenar nuevos proyectos

Conflictos de empresas con comunidades cercanas y petición del alcalde al Ministerio del Medio Ambiente para no construir más parques eólicos en Los Ángeles fueron replicadas por autoridades gubernamentales que defendieron esta alternativa de generación.

Juvenal Rivera S.
juvenalriversa.cl

los reclamos de las comunidades vecinas por el ruido ocasionado por las energías eólicas a principios de la semana, el jefe comunal aseguró que “síches mita-



Mulchén: reclaman por baja contratación de mano de obra local en faenas de parque eólico

Empresa respondió afirmando que el “90% de los trabajadores de Mulchén que están en el proyecto Parque Eólico Los Olmos, son de las comunidades de nuestra área de influencia”.

> Por Juvenal Rivera

📅 10 de Abril de 2021, a las 08:44

Lunes 05 julio de 2021 | 10:26

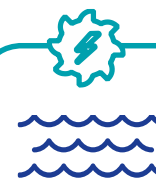
Los Ángeles: vecinos acusan falta de planes de mitigación ante aumento de proyectos de energía verde

Publicado por [Paola Valenzuela](#)
La información es de [Jorge Monares](#)

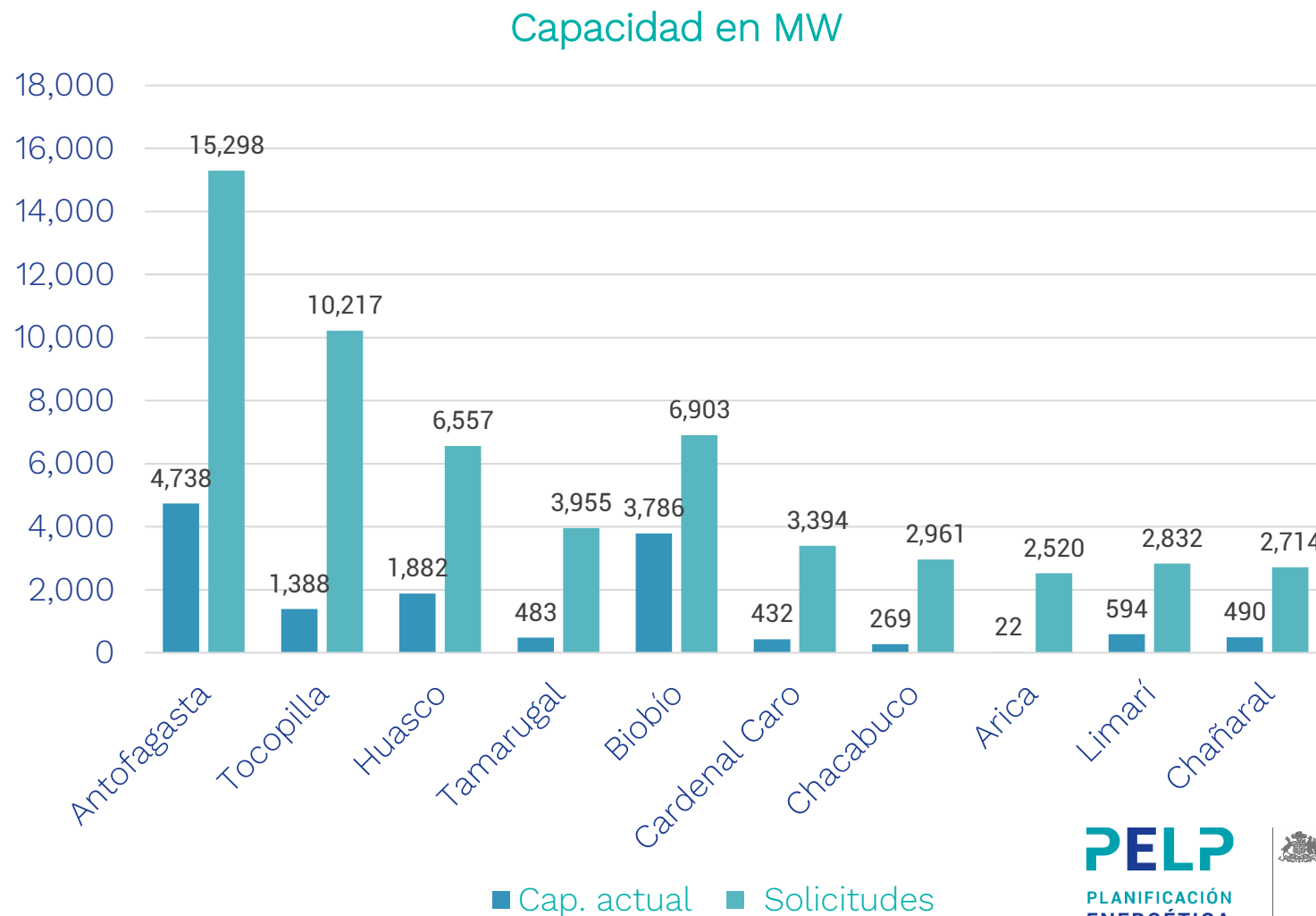


EJEMPLO 2: CASO TALTAL (PROVINCIA DE ANTOFAGASTA)

PROYECTOS A LA ESPERA DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN

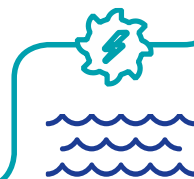


Taltal		
6 Proyectos operando <ul style="list-style-type: none">• 1 Eólico• 1 Térmico• 4 Solar	4 Proyectos Aprobados (DIA – EIA – Pertinencia) <ul style="list-style-type: none">• 4 Solar	8 Proyectos En Calificación (DIA – EIA) <ul style="list-style-type: none">• 3 Eólico• 3 Solar• 2 Híbrido

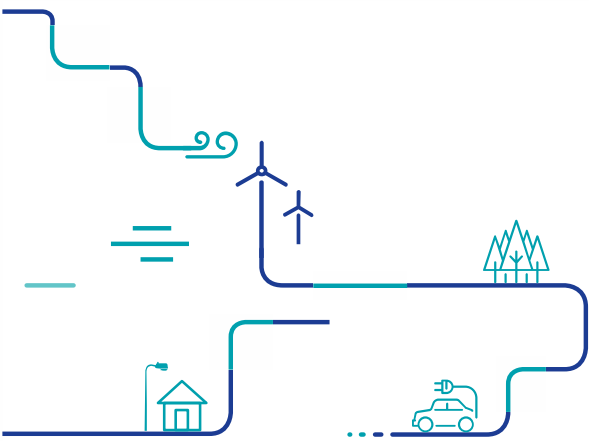




EJEMPLO HIPOTÉTICO 3: INFRAESTRUCTURA DE TRANSMISIÓN CON CAPACIDAD SOBRANTE



- Territorios donde se construyen sistemas de transmisión licitados por el Estado, financiados por todos los consumidores.
- Pero no existen suficientes proyectos de generación en el corto plazo para ocupar esa Línea de Transmisión, lo que genera "capacidad sobrante"
- La línea se puede ocupar en el mediano plazo con nuevos proyectos, y recuperar la inversión realizada, pero se "adelantó un gasto y se retrasaron otros gastos".



Encuesta de inicio: www.menti.com



Mentimeter





REGLAS PARA EL TRABAJO EN GRUPOS

CLARIDAD

Al emitir una opinión o argumento, intenta plantearlo de forma sencilla y comprensible para todos.

RESPECTO

Exprésate de forma amable, con apertura a la diversidad de opiniones, comprendiendo que todos los puntos de vista son valiosos.

ATENCIÓN

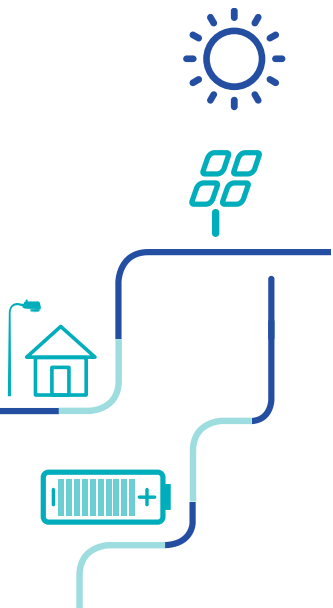
Mantén una actitud de curiosidad, escuchar buscando comprender al otro(a) o aprender más respecto al tema conversado.

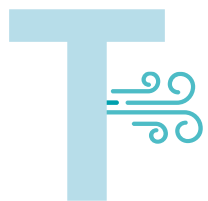
EMPATÍA

Disposición a escuchar y recibir de buena forma los comentarios u opiniones de otros, intentando comprender desde dónde cada uno construye su punto de vista.

ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS

Intervenir de forma precisa, cuidando que el resto tenga tiempo de hablar. Participar activamente, centrándote en el objetivo de la actividad.





TRABAJO PARTICIPATIVO



- **Trabajaremos en grupos**, se dividirá a los asistentes en distintas salas de Zoom. En cada una habrá expertos técnicos del MEN y facilitadores que guiarán la actividad.



- **La separación en grupos será aleatoria**, intentando que haya diversidad de los distintos sectores.

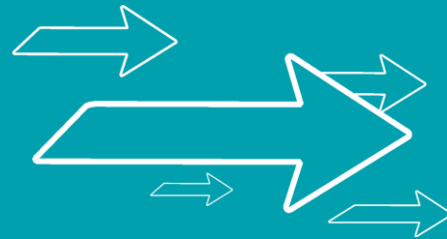


- **Se conversará en torno a los posibles criterios a considerar para la selección de polos de desarrollo**. Se revisará además el valor adicional que podrían tener los polos de desarrollo para los habitantes de los territorios.



4

Próximos pasos





TALLERES PARTICIPATIVOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE POLOS DE DESARROLLO

TALLER 1 IDENTIFICACIÓN

- Escala **nacional**.
- **Definición y entendimiento** del concepto polos de desarrollo y **Transmisión** eléctrica en el país.
- **Propuesta de criterios** para identificar potenciales polos de desarrollo.

TALLER 2 EVALUACIÓN

- Escala nacional con mirada **provincial**.
- Análisis de Provincias **candidatas** a ser polos de desarrollo .
- Revisión de condiciones a tener en cuenta en el **proceso EAE** que se iniciará para las provincias identificadas como potenciales polos.

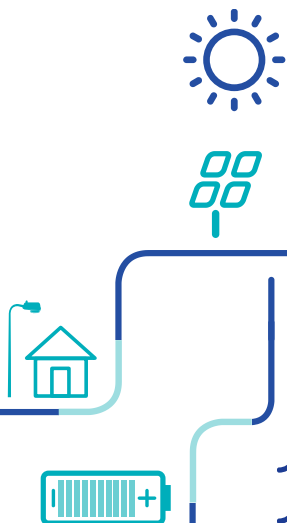
POSTERIOR A PROCESO PELP

- Escala **provincial**.
- Desarrollar proceso EAE en algunas de las Provincias **candidatas** a ser polos de desarrollo, identificadas en el informe PELP.



PRÓXIMOS PASOS

1. Los invitamos a visitar pelp.minenergia.cl
2. Enviaremos la evaluación de hoy





MUCHAS
GRACIAS