



INFORME ETAPA 4

ANTEPROYECTO

APARTADO:

ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR
INTERCOMUNAL DE LA PROVINCIA DE CHOAPA

VERSIÓN 01

Junio 2023



TABLA DE CONTENIDOS

I.-	GENERACIÓN DE ENERGÍA	3
II.-	TRANSMISIÓN ENERGÉTICA	4
II.1	Subestaciones eléctricas	5
II.2	Líneas de alta tensión	5
III.-	POTENCIAL DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO (PELP)	7

INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

La región de Coquimbo concentra el 8% de la capacidad instalada en generación de energía del país. Posicionándose en el quinto lugar a nivel nacional. Se caracteriza por un crecimiento en proyectos de energía eólica y solar. Sin embargo, en relación a la generación bruta, se encuentra en sexto lugar (Energía Región, 2023).

En el presente apartado se da cuenta de la infraestructura energética presente en la provincia de Choapa, considerando la generación y la transmisión, tanto aquellos operativos como en calificación ambiental, así como también el potencial presente en el territorio,

I.- GENERACIÓN DE ENERGÍA

En base a la información disponible en el IDE del Ministerio de energía, en la provincia de Choapa existen 19 fuentes generadoras de energía, de las cuales el 63,15% corresponde a energías renovables no convencionales (ERNC). Sin embargo, estas cuentan con el 34,69% de la potencia total. Siendo aún más representativa la potencia de las termoeléctricas con un 65,31%.

En términos espaciales, Illapel, Canela y Salamanca concentran el total de las fuentes de ERNC, mientras que Los Vilos el total de termoeléctricas. Aquellas de tipo eólica y térmica se concentran en el borde costero, mientras que las solares en las zonas interiores.

Tabla 1 Centrales energéticas provincia de Choapa

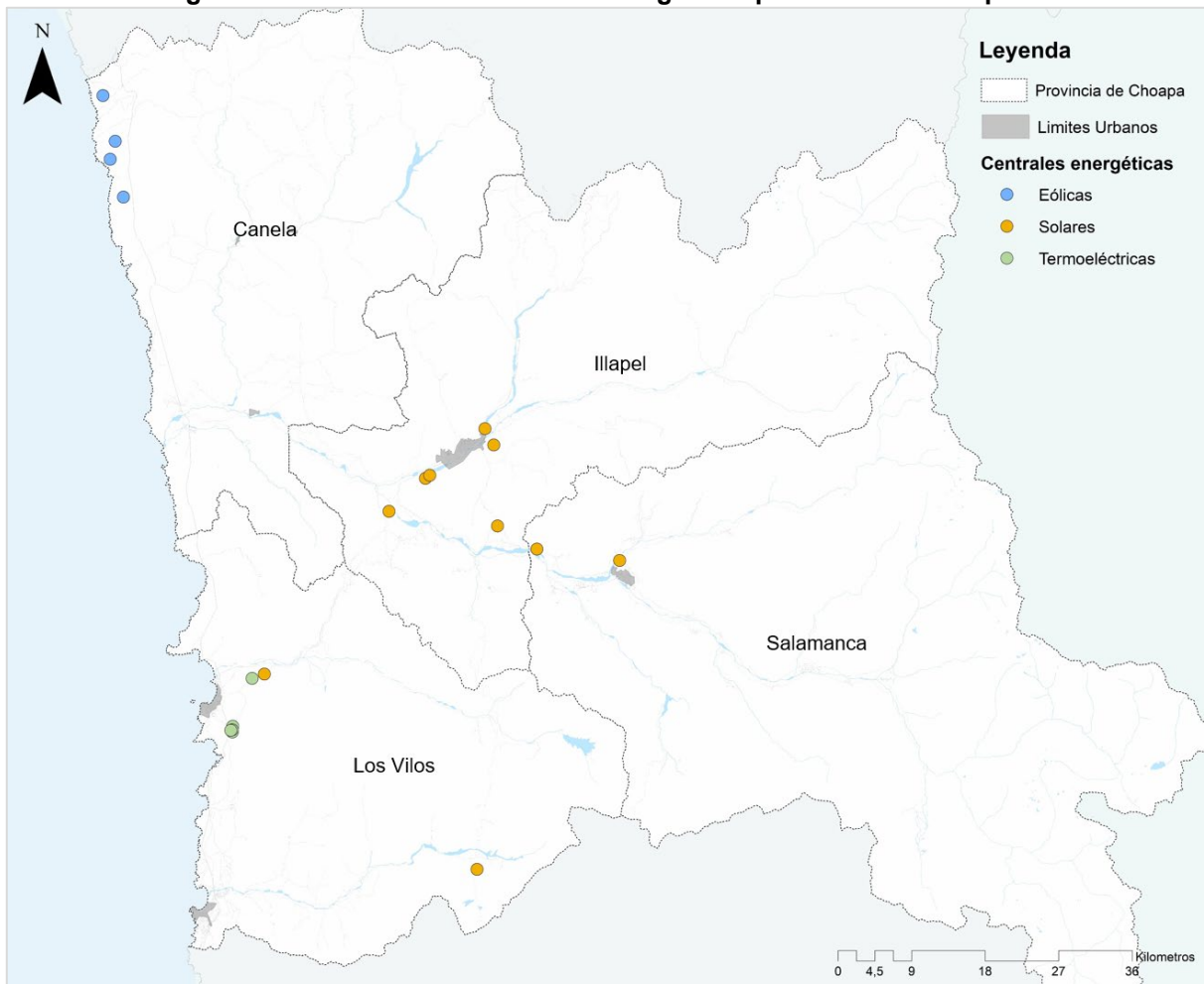
Tipo	Nombre	Propiedad	Estado	Potencia	Comuna
Eólica	Energía punta palmeras	Punta Palmeras	Operativa	44,7 MW	Canela
Eólica	Canela	ENEL	Operativa	17,97 MW	Canela
Eólica	Canela II	ENEL	Operativa	59,4 MW	Canela
Eólica	Eolica Totoral	Nervind	Operativa	45,54 MW	Canela
Fotovoltaico	Illapel 5x	PARSOSY ILLPAEL 5	Operativa	2,99 MW	Illapel
Fotovoltaico	Cocinillas	Agro Solar IV	Operativa	2,78 MW	Illapel
Fotovoltaico	Parque Solar Cuz Cuz	Parque Solar Cuz Cuz	Operativa	2,97 MW	Illapel
Fotovoltaico	Bellavista	Parque Solar Bellavista	Operativa	2,97 MW	Illapel
Fotovoltaico	Canelillo	Agro Solar V	Operativa	2,78 MW	Illapel
Fotovoltaico	Canesa Solar	Angela Solar	Operativa	2,97 MW	Illapel
Fotovoltaico	Chuchini	SPV P4	Operativa	2,88 MW	Salamanca
Fotovoltaico	Chalinga Solar	Joaquín Solar	Operativa	3 MW	Salamanca
Termoeléctrica	Florencia Solar	Generadora Sol Soliv	Operativa	9 MW	Los Vilos
Termoeléctrica	Los Espinos	Espinos S.A	Operativa	124 MW	Los Vilos
Termoeléctrica	Olivos	Espinos S.A	Operativa	115,2 MW	Los Vilos
Termoeléctrica	Ramadilla	Generadora La Calera SPA	Operativa	3 MW	Los Vilos

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE LA PROVINCIA DE CHOAPA

Tipo	Nombre	Propiedad	Estado	Potencia	Comuna
Termoeléctrica	Conchali	Quemchi Generadora de electricidad	Operativa	3 MW	Los Vilos
Termoeléctrica	El Faro	Generadora Norte	Operativa	3 MW	Los Vilos
Termoeléctrica	Chagual	Prime Energia Quickstart	Operativa	102,19 MW	Los Vilos

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Energía

Figura 1 Localización de centrales energéticas provincia de Choapa



Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Energía

II.- TRANSMISIÓN ENERGÉTICA

Con relación a la infraestructura de transmisión energética, la provincia cuenta con una serie de líneas de transmisión y subestaciones, las cuales permiten distribuir la potencia eléctrica generada a nivel provincial y al resto del país.

II.1 Subestaciones eléctricas

La presencia de subestaciones se relaciona a las centrales de generación, por lo cual se distribuyen de manera más bien uniforme en la provincia.

Tabla 2 Subestaciones eléctricas provincia Choapa

Nombre	Propiedad	Estado	Comuna
Seccionadora Canela	ENEL	En operación	Canela
Central Elevadora Canela II	ENEL	En operación	Canela
Central Totoral 1	Norvind	En operación	Canela
SE Totoral 2	Norvind	En operación	Canela
Las Palmas	Transelec	En operación	Canela
Central Punta Palmeras	Acciona Energía Chile	En operación	Canela
El Espino	CGE Transmisión	En operación	Canela
Illapel	CGE Transmisión	En operación	Illapel
Salamanca	CGE Transmisión	En operación	Salamanca
Los Piuquenes	Minera Los Pelambres	En operación	Salamanca
Mauro	Minera Los Pelambres	En operación	Salamanca
Central Los Espinos	Espinos	En operación	Los Vilos
Central Los Olivos	Espinos	En operación	Los Vilos
Choapa	CGE Transmisión	En operación	Los Vilos
Quereo	CGE Transmisión	En operación	Los Vilos
Los Vilos	Transelec	En operación	Los Vilos
Central Chagual	Prime energía Quickstart	En operación	Los Vilos

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Energía

II.2 Líneas de alta tensión

Al interior de la provincia existen líneas de alta tensión asociadas a distintas escalas tanto nacional como zonal. Ambos tipos se concentran mayoritariamente en la costa.

Tabla 3 Líneas de Alta Tensión

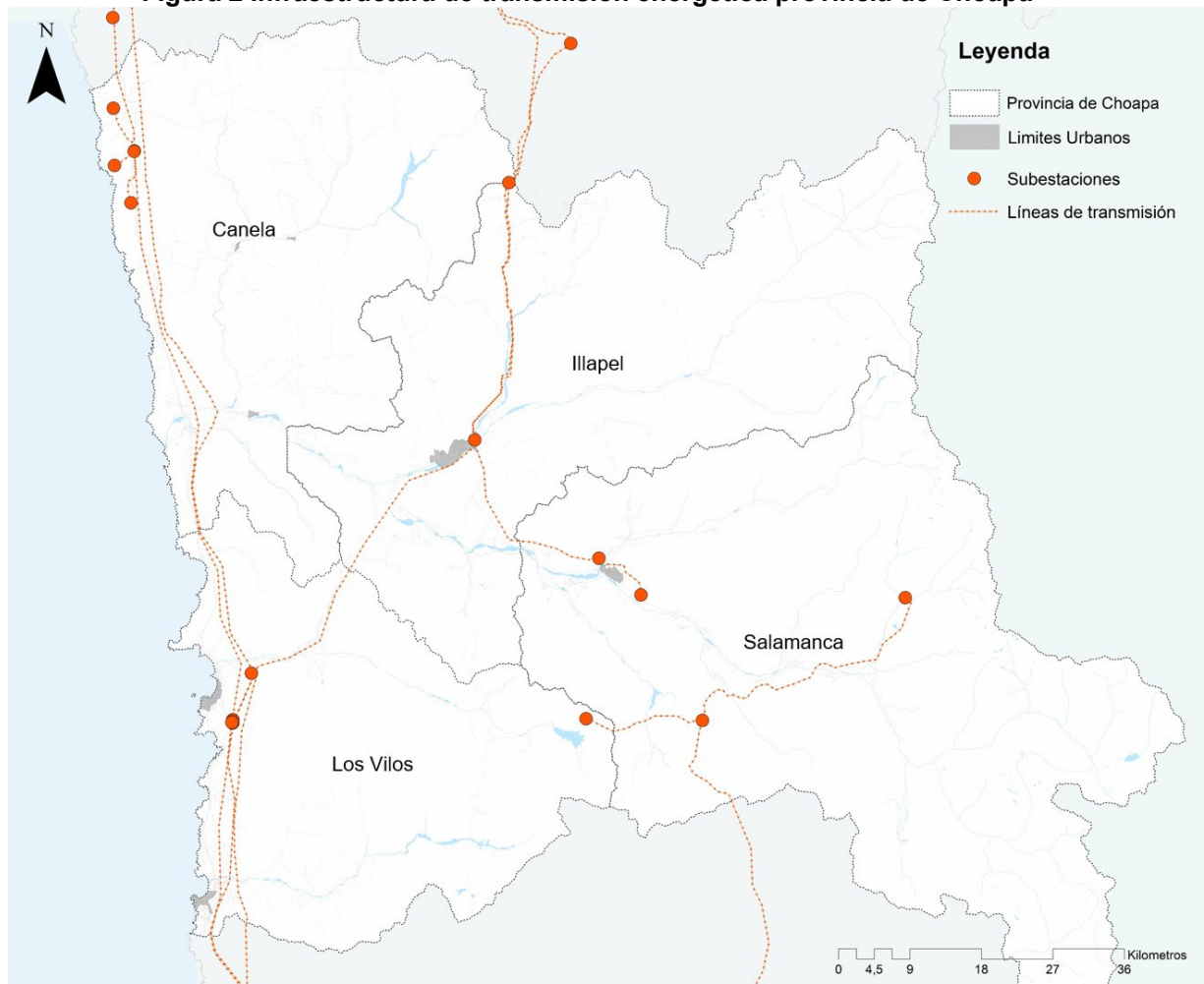
Nombre	Propiedad	Tipo	Tensión	Estado	Comuna
Las Palmas – Pan de Azúcar	Transelec	Nacional	220 Kv	En operación	Canela – Coquimbo – Ovalle
Mauro Tap - Mauro	Interchile	Nacional	220 Kv	En operación	Los Vilos
Nueva Pan de Azúcar - Polpaico	Interchile	Nacional	500 Kv	En operación	Los Vilos - Canela
Choapa – Quinquimo	Chilquinta	Zonal	110 Kv	En operación	Los Vilos

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE LA PROVINCIA DE CHOAPA

Nombre	Propiedad	Tipo	Tensión	Estado	Comuna
Los Vilos – Las Palmas	Celulosa Arauco	Dedicado	220 Kv	En operación	Canela
Punta Palmera – Las Palmas	STS	Nacional	220 Kv	En operación	Canela
Elevadora Canela II – Las Palmas	Canela	Dedicado	220 Kv	En operación	Canela
Illapel – Salamanca	CGE	Zonal	110 Kv	En operación	Illapel
Illapel – Choapa	Chilquinta	Zonal	110 Kv	En operación	Illapel
Illapel – Combarbala	CGE	Zonal	66 Kv	En operación	Illapel
Illapel – Combarbalá	CGE	Zonal	66 Kv	En operación	Illapel
Salamanca – Estructura 170	AES GENER	Dedicado	110 Kv	En operación	Salamanca
Ovalle – Illapel	CGE	Zonal	110 Kv	En operación	Illapel

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Energía

Figura 2 Infraestructura de transmisión energética provincia de Choapa



Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Energía

III.- POTENCIAL DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO (PELP)

Conforme a lo dispuesto en el artículo 83° de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley No 20.9367, el Ministerio de Energía cada cinco años, 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, de modo que estos escenarios sean considerados en la planificación de los sistemas de transmisión eléctrica que llevará a cabo la Comisión Nacional de Energía (CNE), según indica la misma Ley.

En este sentido, el Ministerio de Energía visualiza, en la Provincia de Choapa, un potencial energético importante, principalmente solar. En base a ello, El Potencial Energético (PELP) para la Provincia de Choapa como se muestra en la siguiente figura, se asocia a energía eólica y fotovoltaica. La primera se concentra en la zona norte en la comuna de Canela, en la costa de esta, junto con ciertas superficies al interior de Illapel, Los Vilos y Salamanca. Siendo la solar, aquella que muestra una mayor superficie, distribuida de manera más homogénea en la provincia. Ello se condice con la presencia de centrales de generación, que muestran una mayor representatividad, tanto en aquellas que se encuentran en operación como en aquellos aprobados por SEIA en los últimos años.

Esta información cobra especial relevancia a la hora de generar un proceso de planificación territorial, de manera que es posible encauzar la distribución espacial de instalaciones de este tipo de infraestructura de manera que se pueda utilizar como oportunidad el potencial de la provincia, y que a su vez se consideren otras variables y complementación de usos, para que se puedan desarrollar de manera sustentable.

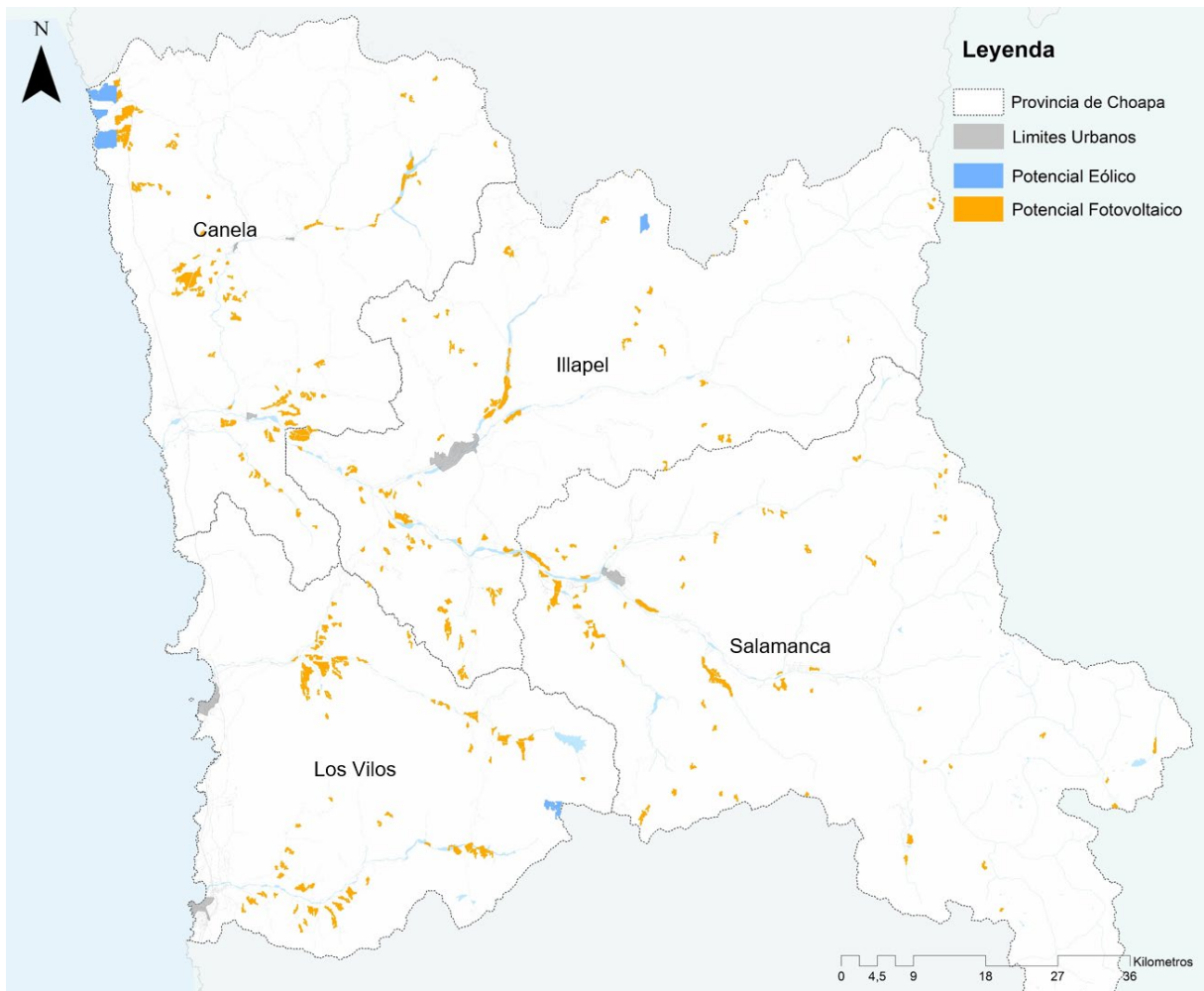
Proyectos SEIA

La Región de Coquimbo posee excelentes condiciones climáticas, las cuales permiten desarrollar tecnologías que permiten obtener gran parte de la energía eléctrica de la matriz a partir de fuentes renovables, principalmente eólica, con un paulatino avance de la energía solar¹. Desde el año 2003 existen 33 proyectos energéticos aprobados en territorios pertenecientes a la provincia de Choapa, de un total de 61 proyectos ingresados en el mismo periodo, dentro de los cuales algunos han sido desistidos, no calificados o no admitidos a calificación.

La distribución de los proyectos se visualiza principalmente en las comunas de Canela, Los Vilos y Salamanca, en sectores principalmente cercanos a las áreas urbanas, con buena accesibilidad y alto potencial para la localización de estos.

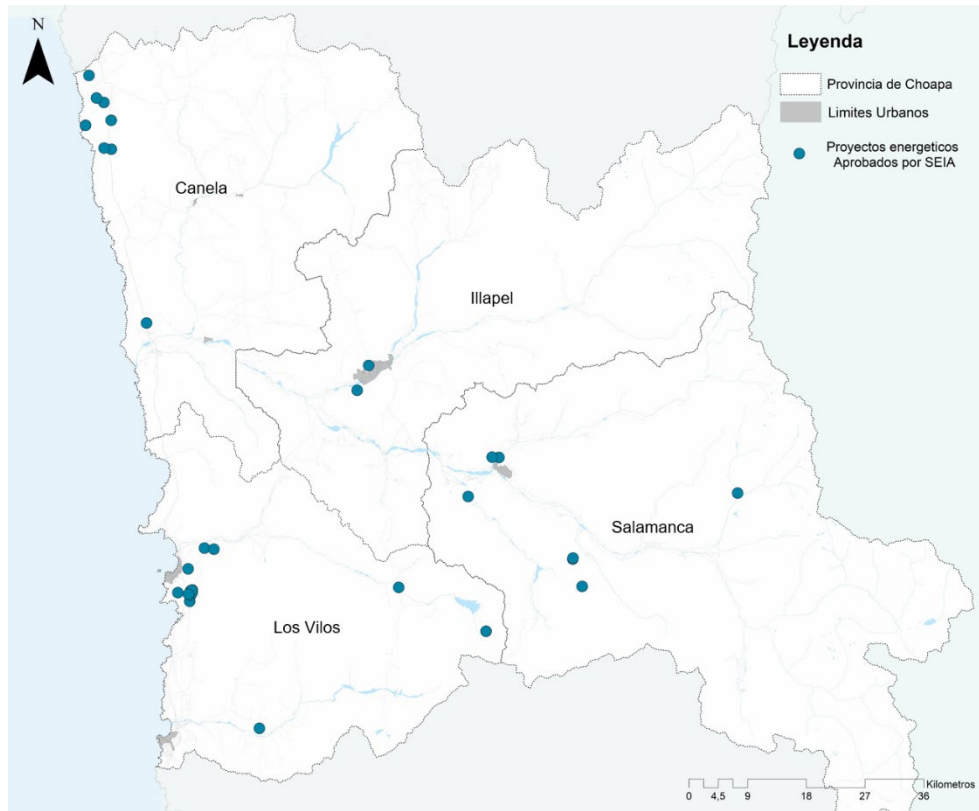
¹ <https://energia.gob.cl/noticias/coquimbo/energia-de-la-region-de-coquimbo>

Figura 3 Potencial de energías renovables PELP, provincia de Choapa



Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Energía

Figura 4 Localización de proyectos energéticos sometidos al SEIA



Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Energía

A continuación se muestra el detalle de los proyectos del sector energético ingresados al Servicio de Evaluación Ambiental, de los cuales destacan aquellos proyectos asociados a centrales fotovoltaicas y eólicas, siendo casi la totalidad de los ingresos a través del proceso de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y solo un proyecto mediante la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), correspondiente al proyecto denominado como “Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella” de propiedad de Centella Transmisión S.A. aprobado en el año 2021.

Tabla 4 Proyectos energéticos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto ambiental

N°	Nombre	Ingreso	Comuna	Titular	Año de calificación
1	Parque híbrido Amolanas	DIA	Canela-Ovalle	Pacific Hydro Chile S.A.	2022
2	Parque Fotovoltaico Plaza Sunlight	DIA	Salamanca	Plaza Sunlight SpA	2022
3	Ampliación Parque Fotovoltaico Chalinga Solar	DIA	Salamanca	SONNEDIX Joaquín Solar SPA.	2021
4	Nueva línea 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro	DIA	Salamanca	Centella Transmisión S.A.	2021
5	Parque Solar Siete Colores	DIA	Illapel	Siete Colores SpA	2021
6	Parque Fotovoltaico Perséfone Solar	DIA	Salamanca	CVE Proyecto Treinta y Uno SpA	2021
7	PSFV Maimalicán	DIA	Los Vilos	PS Maimalicán SpA.	2020
8	PSFV Guangualí	DIA	Los Vilos	PS Guangualí SpA.	2021
9	Planta Solar Fotovoltaica Pichidanguí	DIA	Los Vilos	Generadora Sungate SpA	2020
10	Central Eléctrica Canelillo	DIA	Canela	Generadora Canelillo SpA	2020
11	Subestación Seccionadora Algarrobos 220 kV	DIA	Los Vilos	Espinos S.A.	2020
12	Planta Solar Fotovoltaica Caimanes	DIA	Los Vilos	Generadora Caimanes SpA	2020
13	Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella	EIA	Salamanca-Canela-Ovalle-Coquimbo-Illapel	Centella Transmisión S.A.	2021

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE LA PROVINCIA DE CHOAPA

Nº	Nombre	Ingreso	Comuna	Titular	Año de calificación
14	Parque Solar Casablanca	DIA	Los Vilos	CVE Proyecto Diez SpA	2020
15	Central de Respaldo Los Cóndores - 100 MW	DIA	Los Vilos	Prime Energía Quickstart SPA	2016
16	Central Solar Fotovoltaica Illapel	DIA	Illapel	IMELSA S.A.	2015
17	Planta Solar Fotovoltaica Caracas	DIA	Los Vilos	Generadora Sol Soliv SpA	2014
18	Modificación Proyecto Parque Eólico Punta Palmeras	DIA	Canela	Punta Palmeras S.A.	2012
19	Ampliación Central Olivos	DIA	Los Vilos	Espinos S.A.	2010
20	Proyecto Parque Eólico Hacienda Quijote	DIA	Canela	Proyecto Eólico Hacienda Quijote SpA	2009
21	Parque Eólico Punta Palmeras	DIA	Canela	Punta Palmeras S.A.	2009
22	Parque Eólico La Cachina	DIA	Los Vilos	Ener-Renova S.A	2009
23	DIA MODIFICACIONES PARQUE EOLICO TOTOTAL (e-seia)	DIA	Canela	Norvind S.A	2009
24	Ampliación Central Espino	DIA	Los Vilos	Espinos S.A.	2009
25	Parque Eólico Canela II	DIA	Canela	Enel Generación Chile S.A	2008
26	Construcción y Operación Parque de Generación Eléctrica e Instalaciones Complementarias	DIA	Salamanca	Minera Los Pelambres	2008
27	Parque Eolico Tototal	DIA	Canela	Norvind S.A	2008
28	Central Espino	DIA	Los Vilos	Espinos S.A.	2008

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE LA PROVINCIA DE CHOAPA

N°	Nombre	Ingreso	Comuna	Titular	Año de calificación
29	Aumento de Potencia Parque Eólico Canela	DIA	Canela	Enel Generación Chile S.A	2007
30	GENERACIÓN DE RESPALDO	DIA	Los Vilos	Compañía de Inversiones y Desarrollo Sur S.A.	2007
31	Parque Eólico Canela	DIA	Canela	Enel Generación Chile S.A	2006
32	Proyecto Línea Tap Off Mauro 1x220 kV	DIA	Salamanca-Los Vilos	Minera Los Pelambres	2005
33	Subestación de Poder 110/23 kV Salamanca	DIA	Salamanca	CGE Transmision S.A.	2003

Fuente: Elaboración propia en base a SEA 2023

