

# Agencia de Promoción y Desarrollo de Inversiones del Neuquén

## 6th Congreso Geotermal para America Latina y el Caribe

The logo for GEOLAC 2019 features a stylized icon of three red circles on the left, followed by the text "GEOLAC" in red and "2019" in grey.

*17 al 18 de julio de 2019*



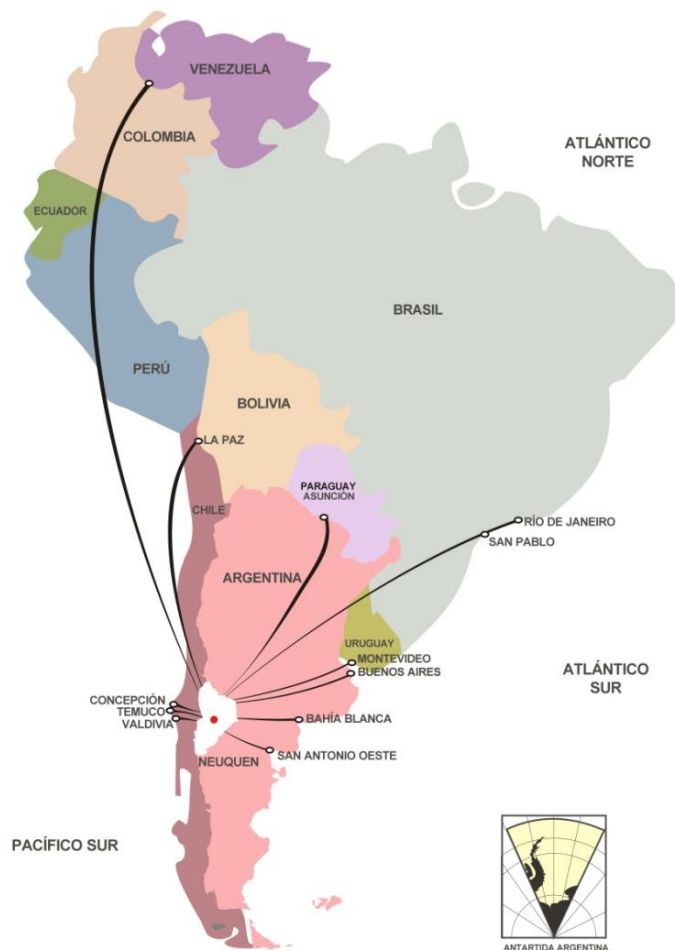
MINISTERIO DE ECONOMÍA  
E INFRAESTRUCTURA

NEUQUÉN  
PROVINCIA

JUNTOS  
PODEMOS  
MÁS

# Provincia del Neuquén: ubicación geográfica

Distancias a los principales mercados y puertos del Mercosur



Distancia (Km)	Ciudad
1.220	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
524	Bahía Blanca
450	San Antonio Este
722	Concepción
871	Valdivia
444	Temuco (por Icalma)
2.941	San Pablo
3.213	Río de Janeiro
1.440	Montevideo
2.271	Asunción
2.242	La Paz
5.800	Caracas

# Visión Territorial – Visión Demográfica



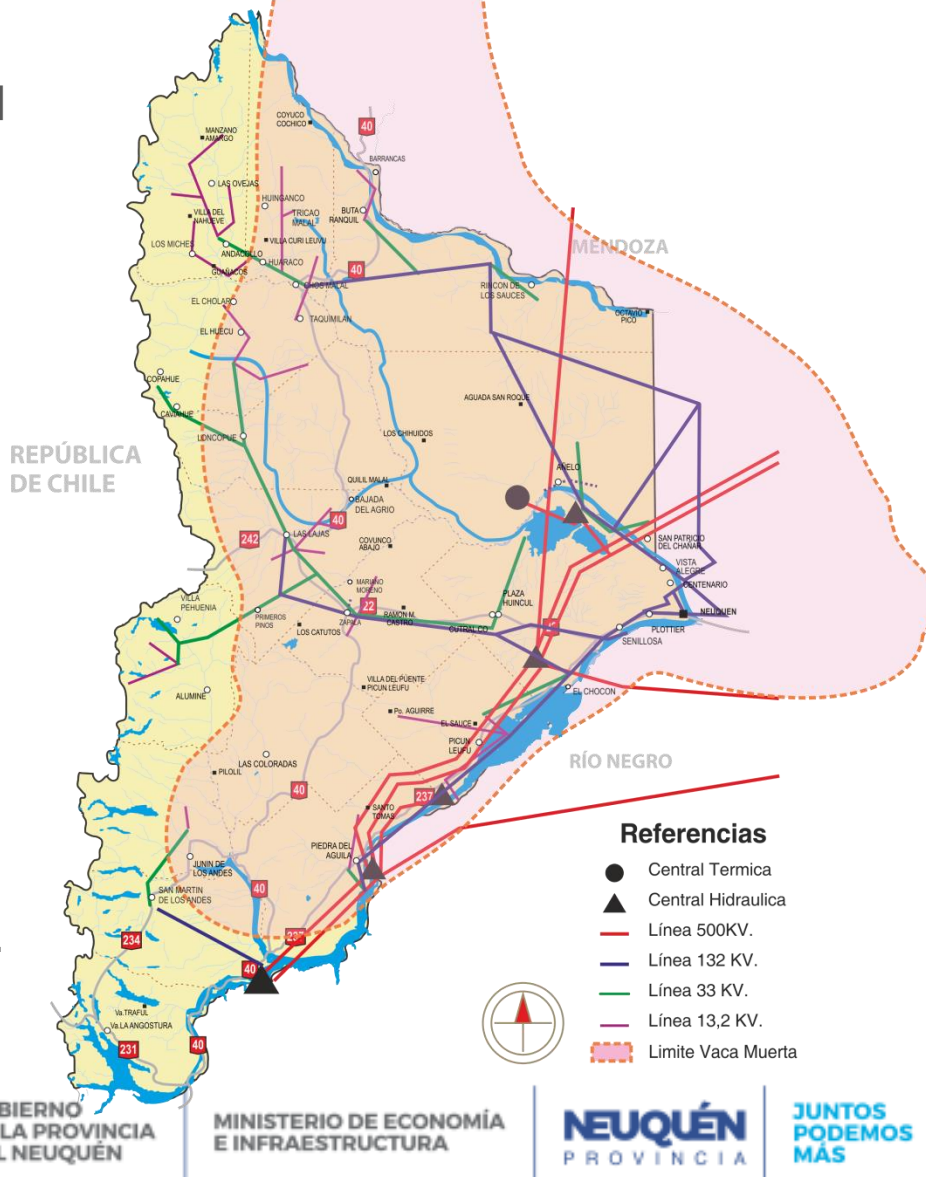
Neuquén está ubicada en el extremo norte de la Patagonia.

- 94.078 km<sup>2</sup> de superficie.
- 630.000 habitantes.
- 63 % de la población es menor a 35 años.
- 4,8 % tiene estudios universitarios.
- Segunda reserva mundial de Gas y cuarta reserva de petróleo a nivel mundial.
- 213 hospitales, centros de salud y postas sanitarias en todo el territorio.

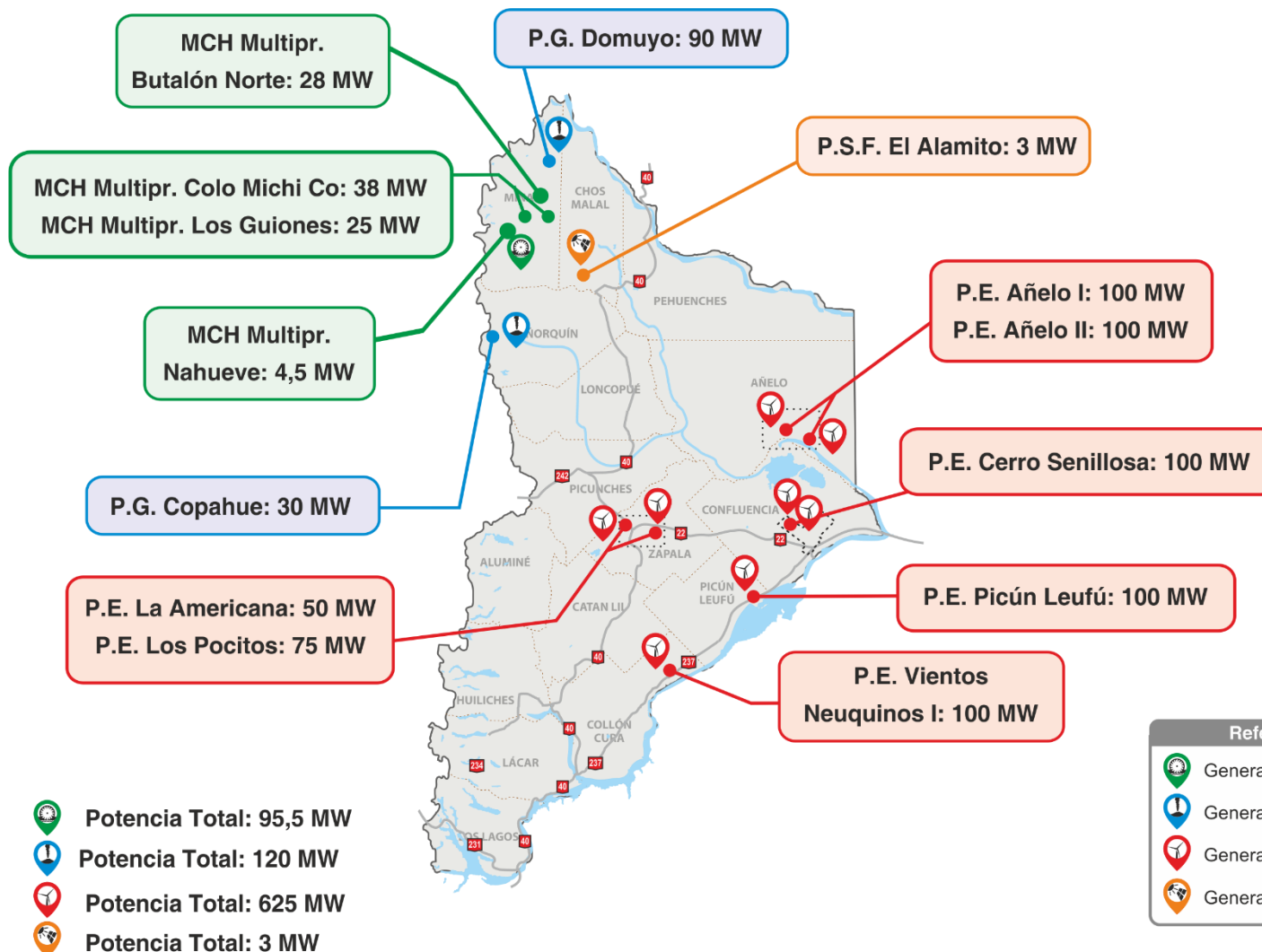
# Fortalezas de Neuquén para el desarrollo.

## Recursos, Logística y Conectividad

- Gas, Petróleo, Energía Eléctrica.
- Importante clúster de empresas de servicios.
- Infraestructura Eléctrica
- Vinculación fronteriza a través de 7 pasos internacionales.
- Amplia Red de vial.
- Red ferroviaria hasta Zapala.
- Aeropuerto internacional y de cargas.



# Ubicación proyectos en cartera



-  **Potencia Total: 95,5 MW**
-  **Potencia Total: 120 MW**
-  **Potencia Total: 625 MW**
-  **Potencia Total: 3 MW**

Referencias	
	Generación Hidráulica
	Generación Geotérmica
	Generación Eólica
	Generación Solar

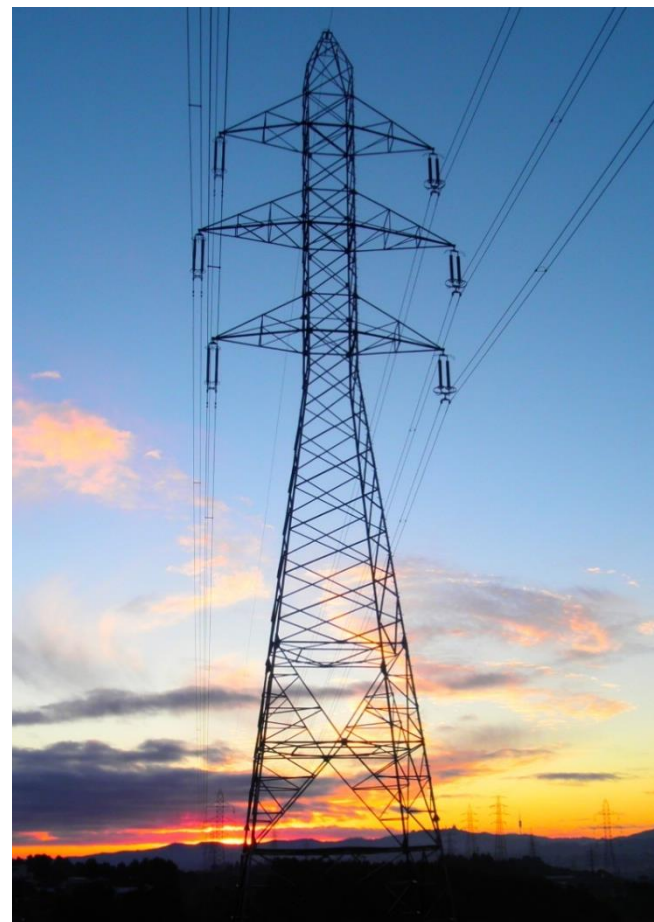
# Resumen Oferta Eléctrica Proyectada ADI-NQN a partir del aprovechamiento de las EE.RR.

Total de Proyectos **15**

**895** MW P.I. prevista

Energía  
Media Anual **3.373** GWh/año

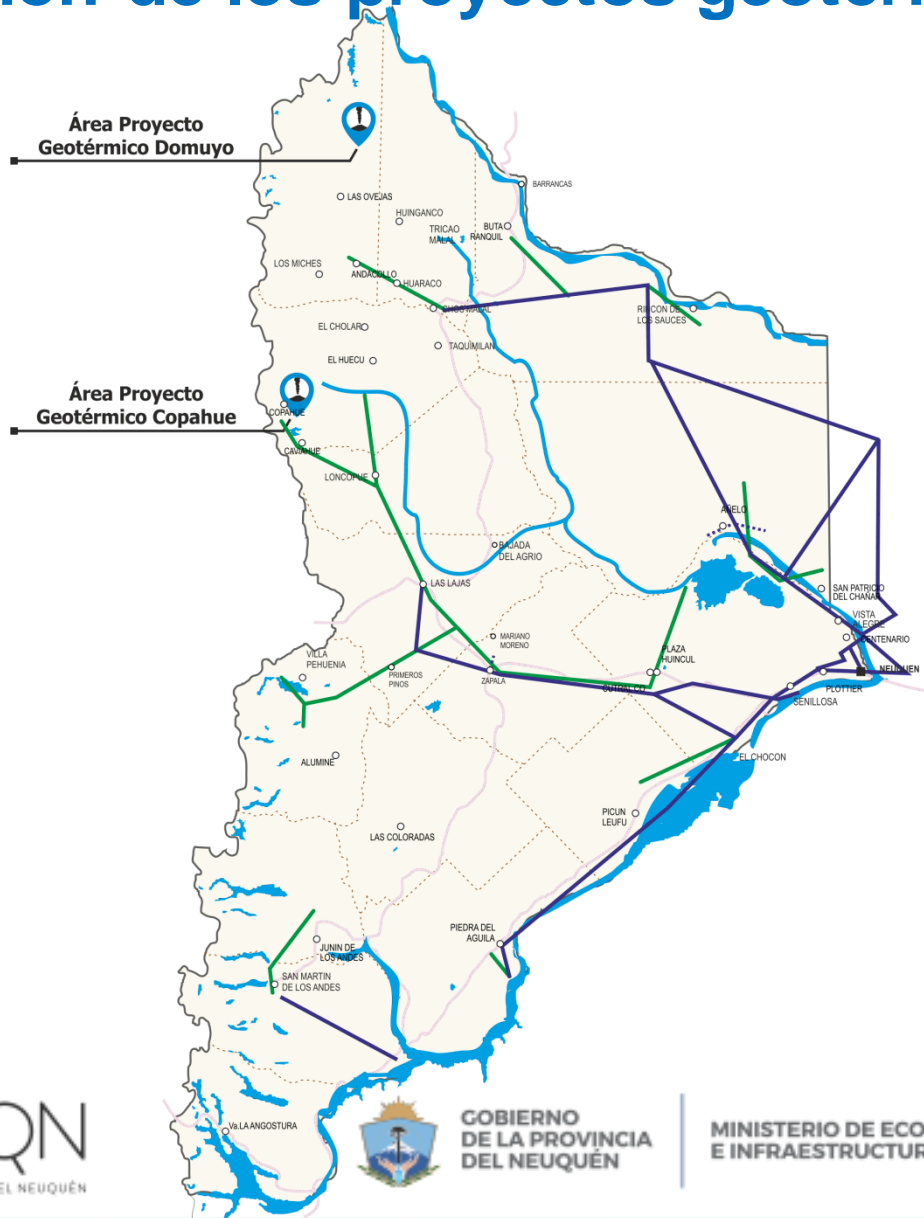
**1,630** MM USD Inversión  
estimada





# Programa de Desarrollo de la Energía Geotérmica


# Localización de los proyectos geotérmicos



## Referencias

— Línea 132 KV.

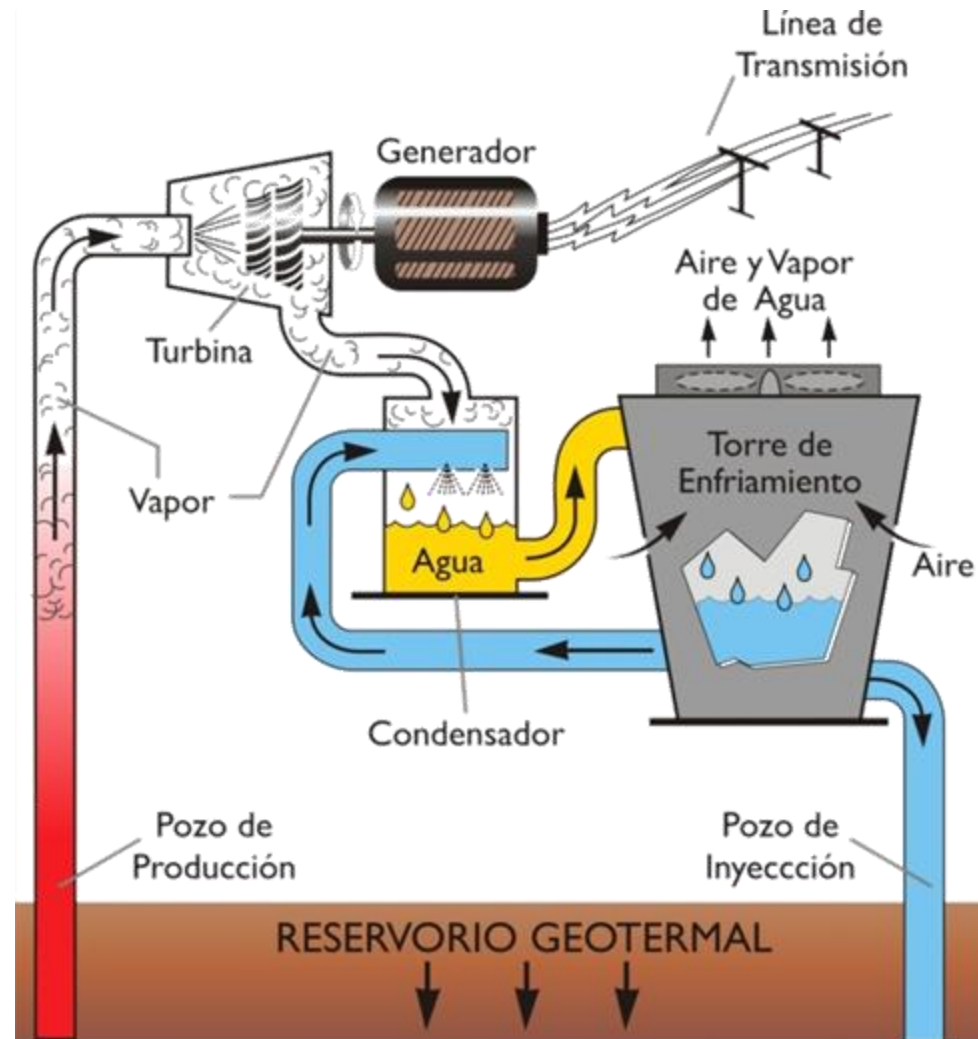
— Línea 33 KV.

 Proyectos Geotérmicos



## Datos Técnicos

- Potencia mínima a instalar: 30 MW. Se prevé el crecimiento escalonado con un modulo inicial de 5/10 MW.
- Factor de Planta: 90%.
- Producción Anual: 237 GWh.
- Cantidad de Pozos (estimativo JICA): 7
- Vapor requerido: 215 tn/hr.
- Tipo de Vapor: Seco Saturado.
- Tipo de Ciclo: a condensación y/o binario.
- Temperatura reservorio: 230°C.
- Inversión estimada de 120 M U\$S



## Etapas de desarrollo

1 - Diseño de planta modular	2 - Diseño de planta factibilizado (JICA)
<b>Capacidad: 10 MW</b>	<b>Capacidad: 30 MW</b>
<b>Pozos a perforar: 2</b>	<b>Pozos a perforar: 7</b>
<b>Línea de transmisión: 9 km (33 kV)</b>	<b>Línea de transmisión: 100 km (132 kV)</b>
<b>Energía anual: 78,8 GWh</b>	<b>Energía anual: 236,5 GWh</b>
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas: 34.690 ton/año</b>	<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas: 104.325 ton/año</b>
<b>Hogares abastecidos: 26.000</b>	<b>Hogares abastecidos: 78.000</b>

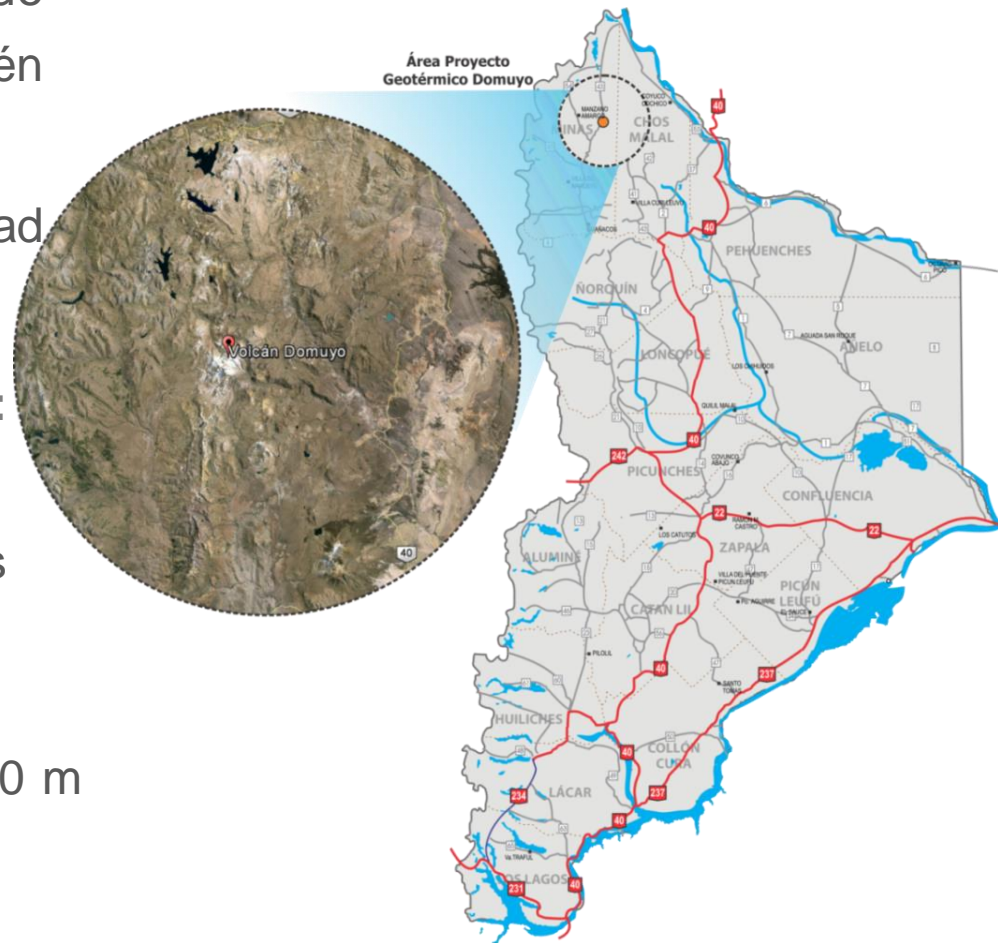
**Costo estimado por kW instalado  
4.200 US\$/kW**

# Proyecto Geotérmico Domuyo (Prefactibilidad)

- Depto. Minas - a 35 km al Norte de Varvarco y a 462 km de Neuquén Capital.
- Primer estudio de Prefactibilidad realizado por JICA (1982 – 1984)

## Características del recurso (s/JICA):

- Tipo de campo: mixto vapor-agua
- Temperatura de las manifestaciones termales: 60°C a 97°C
- Temperatura del reservorio: 220°C
- Profundidad del reservorio: 800-1000 m
- Potencial identificado: muy alto



# Proyecto Geotérmico Domuyo – Últimos avances

A través del programa **PESE** (Programa de Estudios en el Sector Energético), en 2016, se adjudicó al consorcio ENAL- PROINSA el estudio “Modelo Conceptual del Campo Geotérmico del Proyecto Domuyo”.

- Inversión realizada: US\$ 600.000 + IVA (726.000) financiada por la Corporación Andina de Fomento (CAF).
- Fecha de inicio: 01 de Mayo de 2016.  
Fecha de fin: 30 de Junio de 2017
- Objetivos: actualizar el modelo conceptual integrando la información geológica, geoquímica y geofísica; establecer un target de perforación profunda, estimar potencial del campo.



## Resultados del estudio PESE

- **Fuente de Calor:** cámara magmática en enfriamiento de 60 km<sup>3</sup> ubicado entre el Cerro Domo y el Cerro Covunco.
- **Roca reservorio:** rocas ígneas y sedimentarias con permeabilidad secundaria.
- **Tipo de reservorio:** liquido dominante
- **Temperatura del reservorio:** 240-270 °C en la zona de ascenso y 190-220 °C en la zona de flujo lateral.
- **Área del reservorio:** 44 km<sup>2</sup>
- **Espesor del reservorio:** 500 metros
- **Potencial del campo:** 100 MW mediante el método volumétrico y 93 MW con el método de descompresión gradual
- **Profundidad del reservorio:** 1000 a 1500 metros bajo boca de pozo.
- **Targets:** se identificaron 3 sitios para perforación de pozos





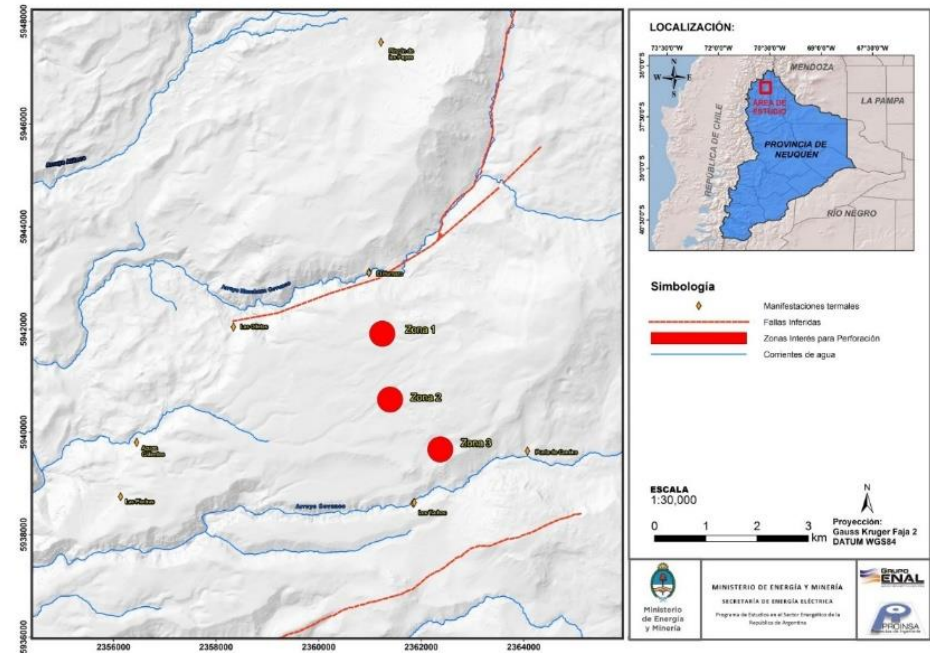
# Proyecto Geotérmico Domuyo

## Próximos Objetivos

- **Permisos Ambientales:** IIA para la etapa de perforación.
- **Perforación de 1° pozo exploratorio (Inversión aprox. US\$ 7MM)**
  - Estudio de factibilidad técnico-económico



LOCALIZACIÓN DE TRES ZONAS PARA PERFORACIÓN EXPLORATORIA





# Polo hidrogeotérmico – Interconexión Chile

- Longitud: 224 km
- Tensión: 220 kV
- Corriente admisible: 1000 A
- Máxima potencia de transp.: 550 MW
- Sección: 680 mm<sup>2</sup>
- Caída de tensión: 6%
- Interconexión al SADI a través de la ET Chos Malal o bien al SIC (Chile) mediante una línea de 220kV entre Las Ovejas y la ET Entre Ríos (el Charrua).



## Más información de los proyectos

- Tel: (54) 299 449 4749
- Mail: [info@adinqn.gov.ar](mailto:info@adinqn.gov.ar)
- Web: [www.adinqn.gov.ar](http://www.adinqn.gov.ar)

***Gracias por su atención.***