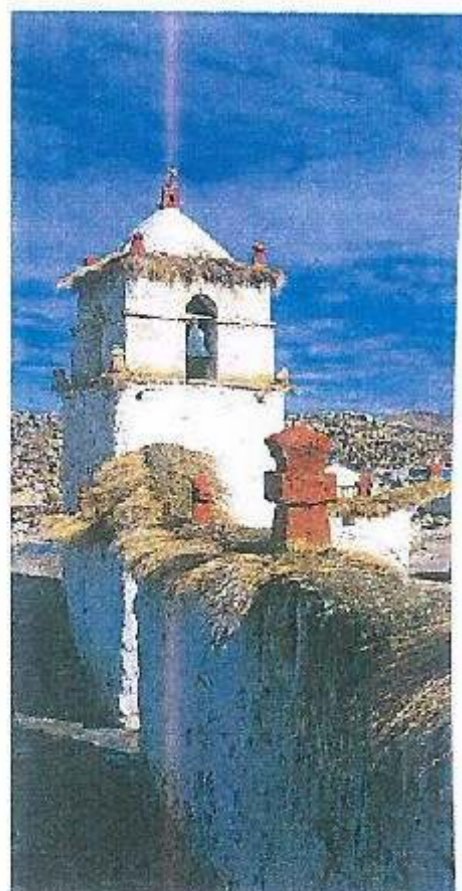


Proyecto Conexión San Pedro de Atacama al Sistema Interconectado del Norte Grande

EMEL NORTE
2014



1. Antecedentes

1. Antecedentes: Objetivo



Objetivo:

Dotar de energía eléctrica segura y más económica a los habitantes de San Pedro de Atacama y sus alrededores, mediante la interconexión al Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

El Proyecto considera la construcción de:

- Aproximadamente 105 km línea de Alta Tensión (AT) entre Calama y San Pedro de Atacama.
- Subestación Primaria 20 MVA en San Pedro de Atacama.
- Paño de Conexión 110 kV en Subestación Calama.
- Red de aproximadamente 30 km para abastecer a observatorio Alma.



2. Beneficios de la conexión

2. Beneficios de la conexión

2.1 Estado Actual

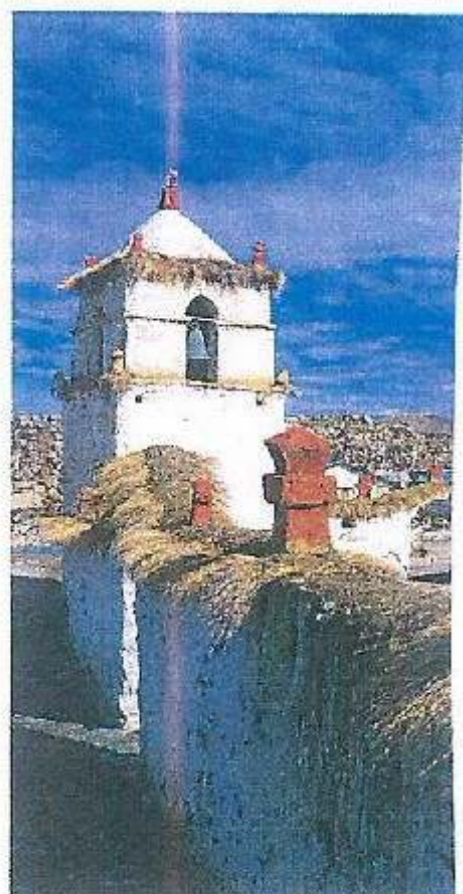
- San Pedro de Atacama (SPA) es la localidad más grande de la zona, aislada eléctricamente del SING.
- Entre San Pedro y Toconao hay más de 1.400 clientes.
- La distribución y generación de energía la realiza la Cooperativa Eléctrica de San Pedro de Atacama (CESPA).
- La Municipalidad de San Pedro es la propietaria del sistema térmico de generación.
- El consumo de los clientes está restringido debido a la falta de capacidad de generación con alto costo de la energía.
- Beneficio de tarifa de energía eléctrica, regulada por la autoridad, fijada cada 4 años.

2. Beneficios de la conexión



Ventajas de la interconexión

- Mejor calidad y continuidad del suministro eléctrico, dada la conexión al SING y estándares normados por la autoridad.
- Se eliminarían las actuales restricciones a la demanda de los clientes.
- Todo esto favorecerá el desarrollo de la comuna.
- Permite la conexión de terceros, como observatorio ALMA, evitando de este modo el transporte del combustible hacia el lugar.



3. Ubicación y Trazado Propuesto

4. Trazado propuesto: Línea 1x110kV Calama-SPA

La alternativa de ruta proyectada tiene el punto de salida en la S/E Calama existente y llegada en la S/E San Pedro de Atacama, proyectada.



Figura 1: Vista general del trazado de línea 110 kV. proyectada.

Criterios para la determinación del trazado de línea AT



Los criterios considerados para la determinación de la ruta del trazado de la línea son los siguientes:

- Emplazamientos de áreas protegidas:

Un hito importante en la definición del trazado, es la existencia de áreas protegidas que se encuentran en el sector, estas son áreas silvestres, santuarios de la naturaleza, acuíferos, zonas de interés turístico y zonas de hallazgos arqueológicos.

- Construcciones e instalaciones existentes y proyectadas:

Para la definición del trazado, se considera las construcciones e instalaciones existentes o proyectadas con el fin de no interferir, optimizando el trazado, cumpliendo con las distancias eléctricas mínimas en relación a la ubicación de instalaciones.

- Cruce de cursos de agua y líneas eléctricas existentes:

Los cursos de agua presentes en la ruta se deben cruzar en forma perpendicular o con un ángulo cercano a 90° con respecto al sentido de las aguas. Igual criterio se aplica para los cruces con líneas eléctrica existentes.

- Cruces de caminos:

Se priorizó realizar la menor cantidad de cruces de caminos.

Trazado línea 110kV



Debido a las características de la geografía del terreno y por la presencia de áreas protegidas, fue necesario considerar gran parte del trazado de la línea paralelo a la tubería de gas existente, bordeando sin atravesar el área definida como Santuario de la Naturaleza, donde se localiza el Valle de la Luna.

La siguiente tabla presenta un resumen de las características de la ruta del trazado de la línea:

Línea 1x110kV Calama-San Pedro	Longitud (km)	N° Vértices	Cruces
Alternativa de ruta	105	55	<ul style="list-style-type: none">• Dos cruces de caminos• Dos cruces de líneas AT• Tres cruces de caminos.• Dos cruces de ríos.• Un cruce tubería a gas.

Al considerar esta alternativa como trazado de la línea, se debe tener presente localizar el borde de la faja de seguridad de la línea a una distancia mínima de 30 m del eje de la tubería y a 35 m del borde de los caminos principales.

El trazado definitivo estará sujeto al Estudio de Impacto Ambiental (EIA), servidumbres y cartografía base proveniente de levantamientos topográficos para desarrollar la ingeniería de detalles, así como de la definición de lugar de emplazamiento de la subestación San Pedro.

Alternativa ruta línea 1x110kV

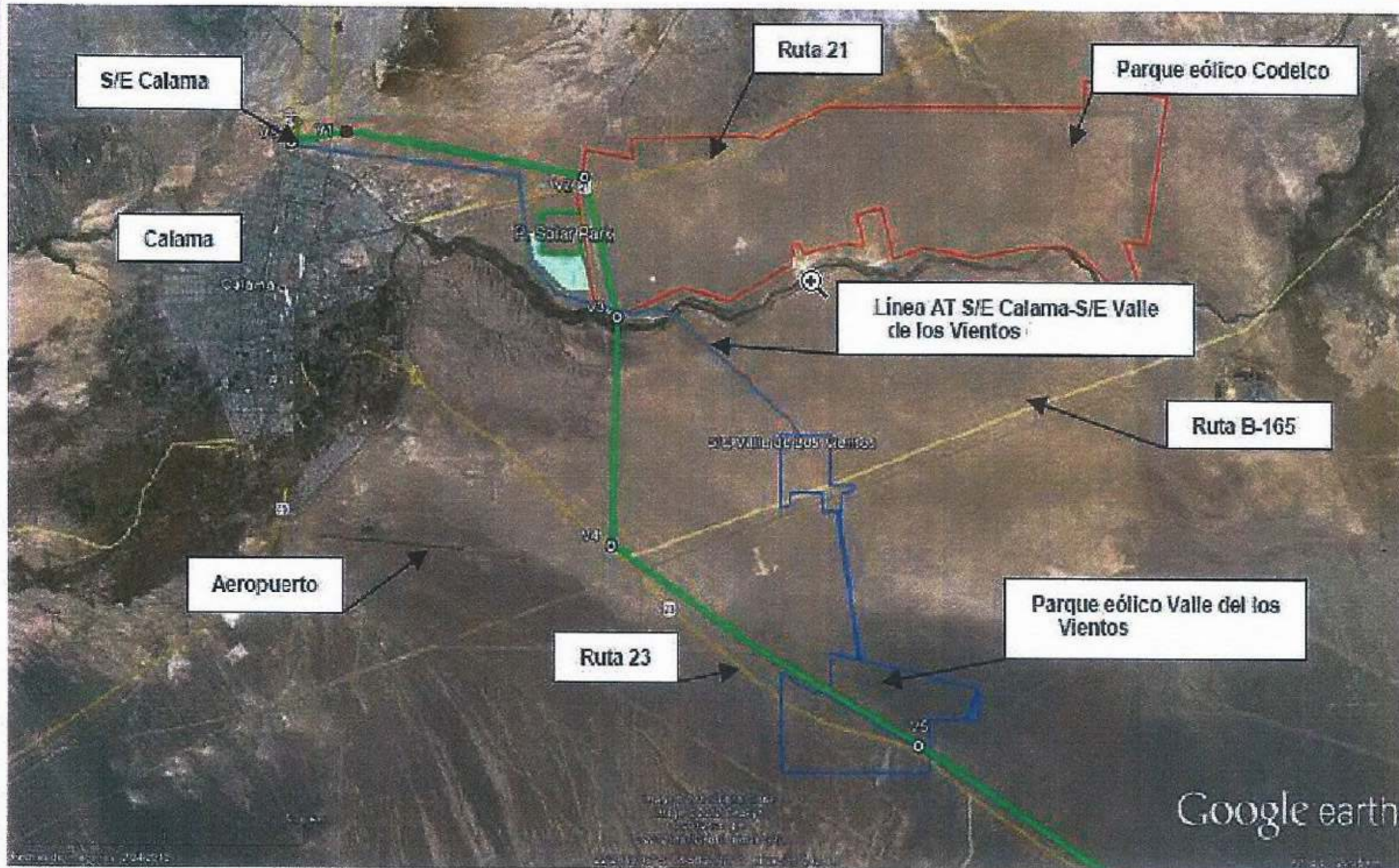


Figura 2: Trazado ruta línea 1x110 kV desde VS hasta V6

Alternativa ruta línea 1x110kV

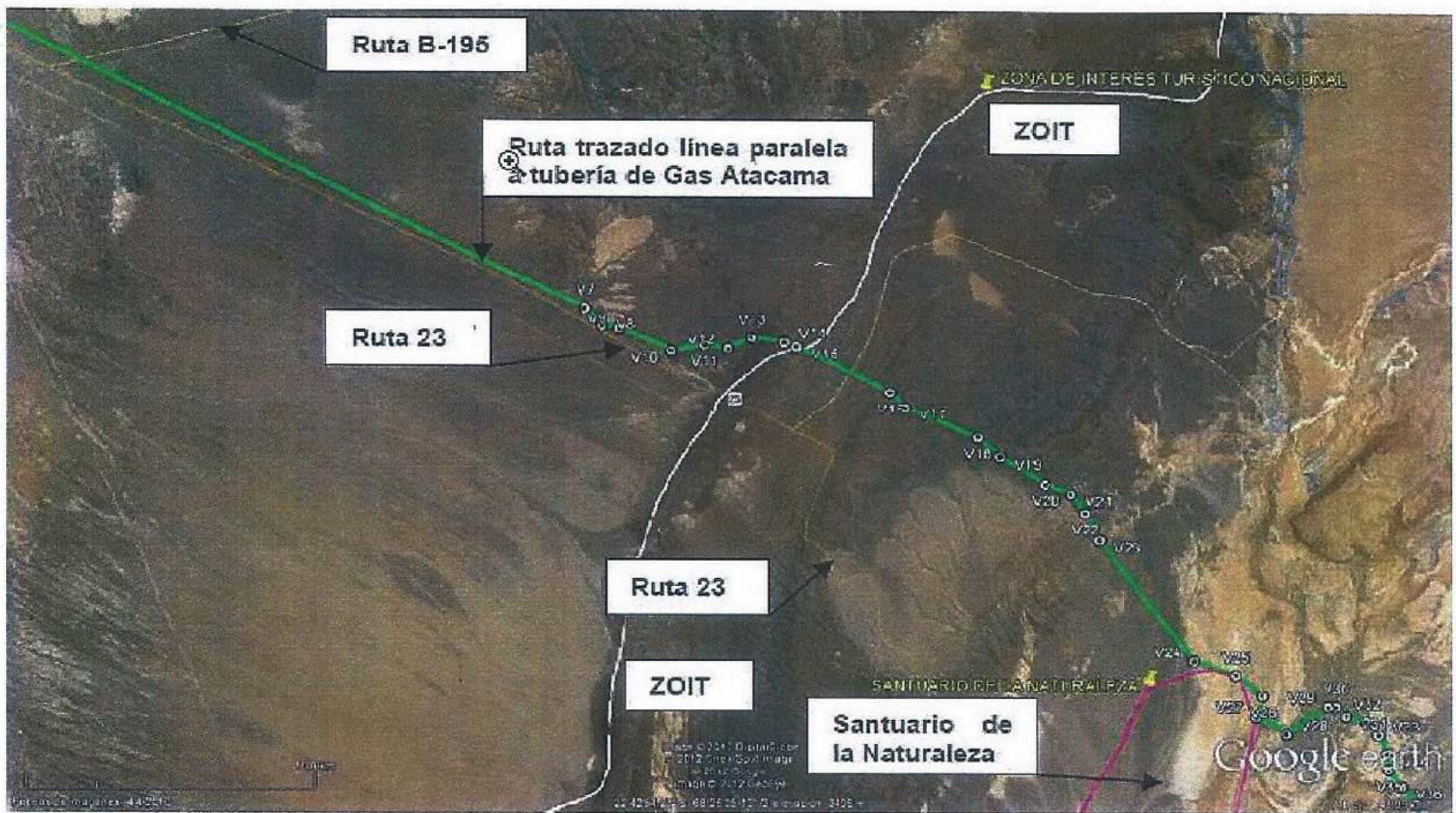


Figura 3: Trazado desde V6 hasta V36

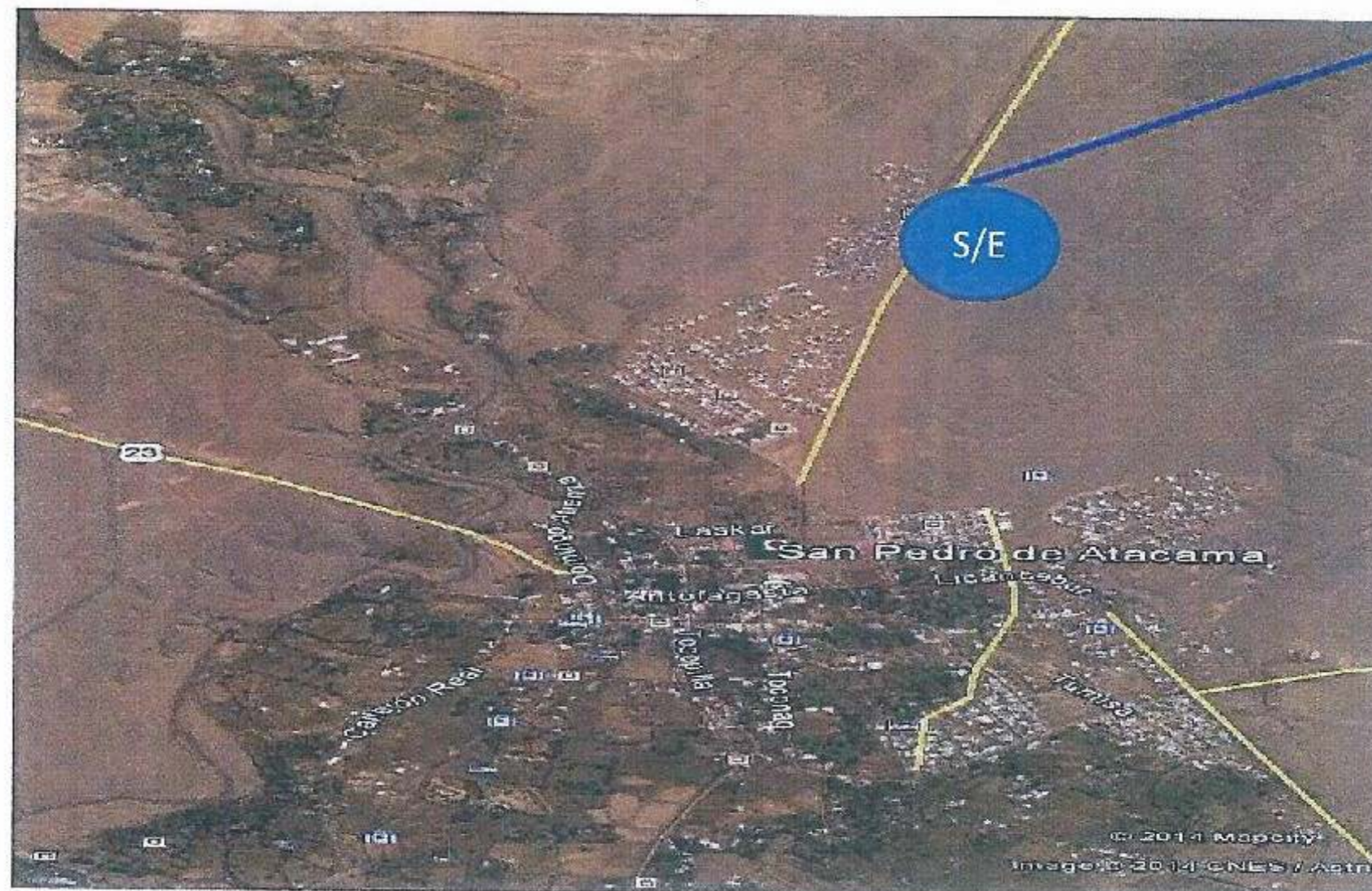
Alternativa ruta línea 1x110kV



Figura 4: Llegada de trazado línea 1x110 kV

Ubicación de Subestación Primaria en San Pedro

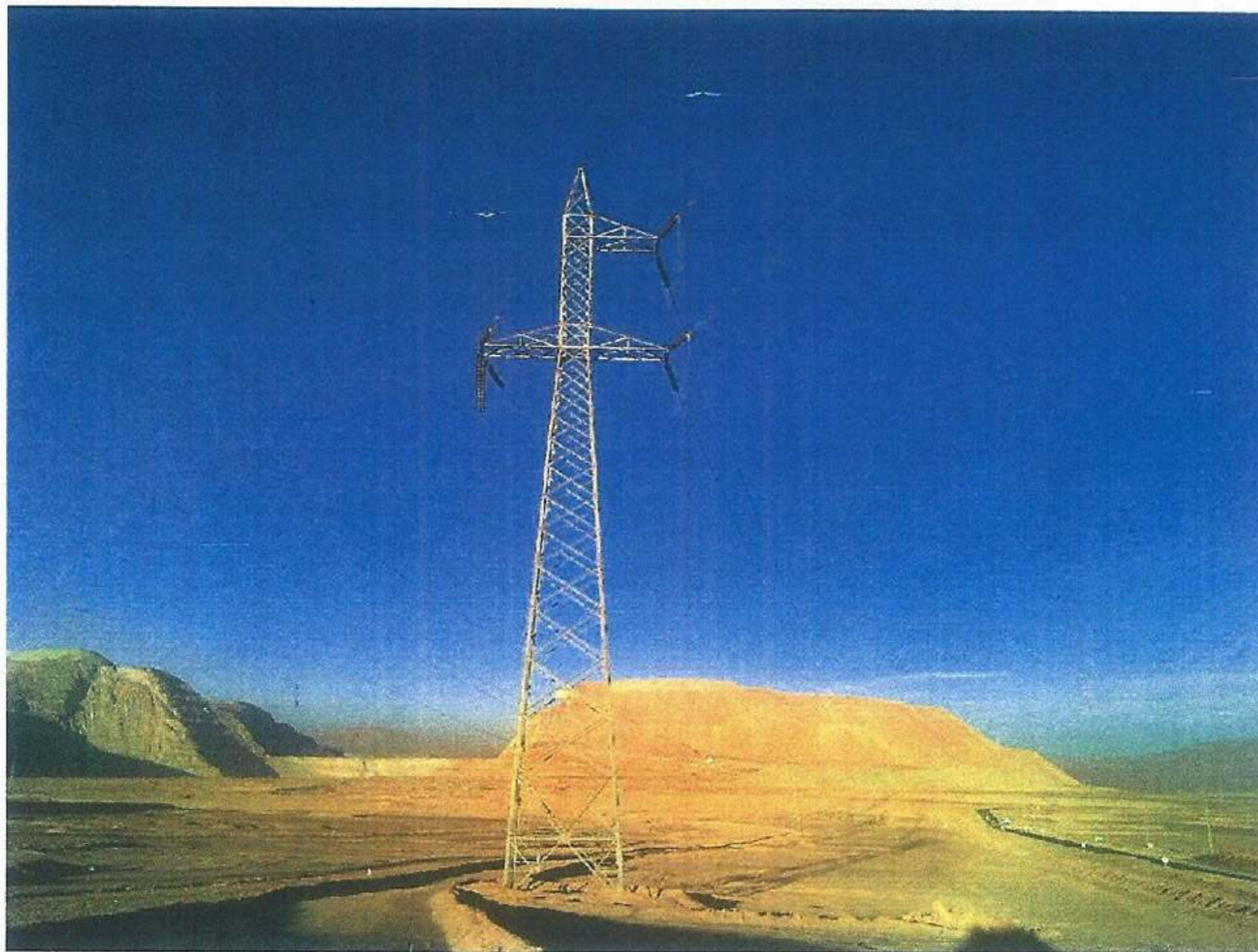
La ubicación de la S/E San Pedro de Atacama propuesta inicialmente (en revisión por distancia eléctrica a observatorio Alma), se emplaza al norte de la ciudad de San Pedro de Atacama, en la periferia del área de viviendas y a más de 3 km del cono de aproximación de cobertura del aeródromo de San Pedro de Atacama.



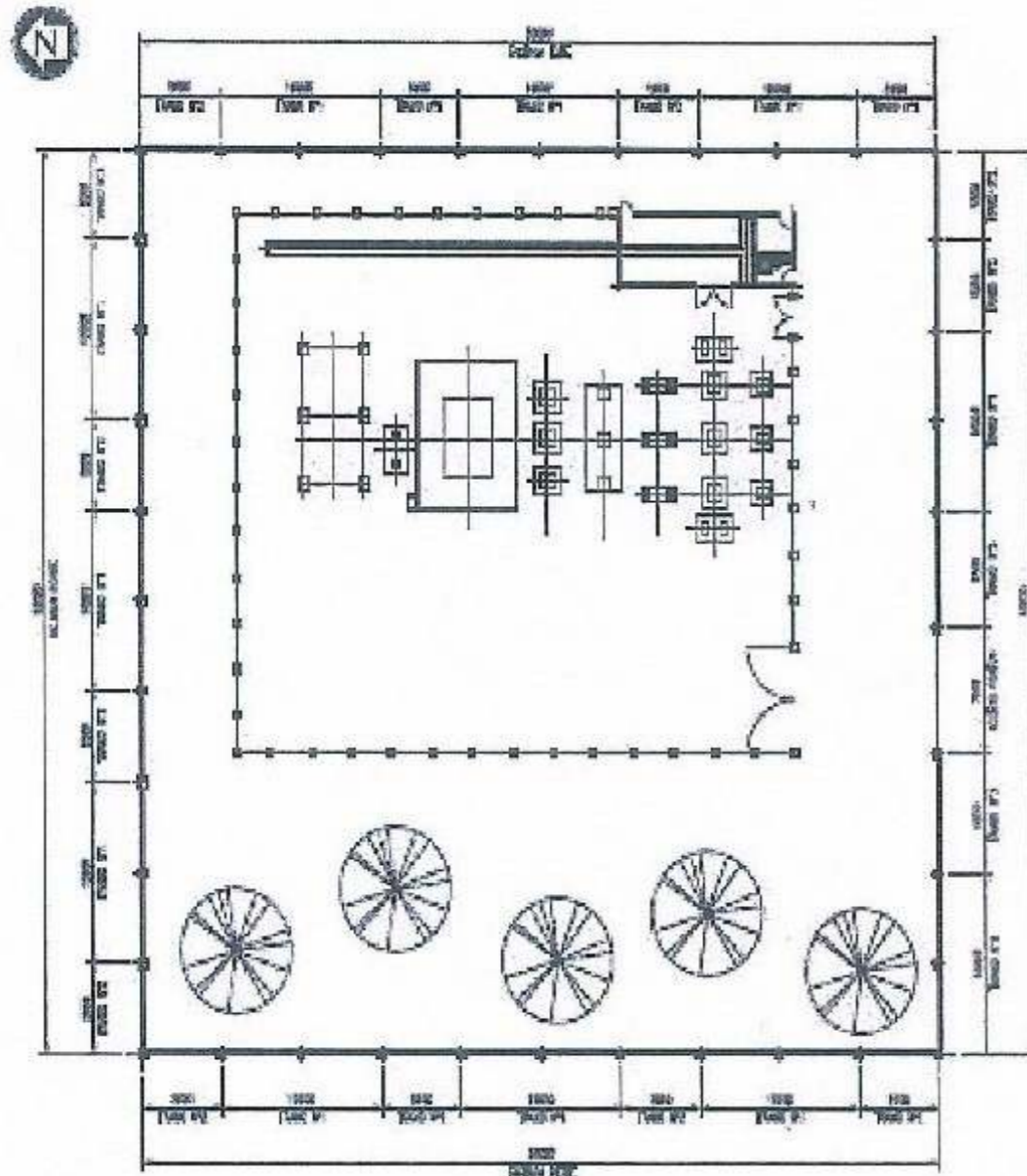
Línea Propuesta: Tipo de estructura línea Transmisión (gran mayoría)



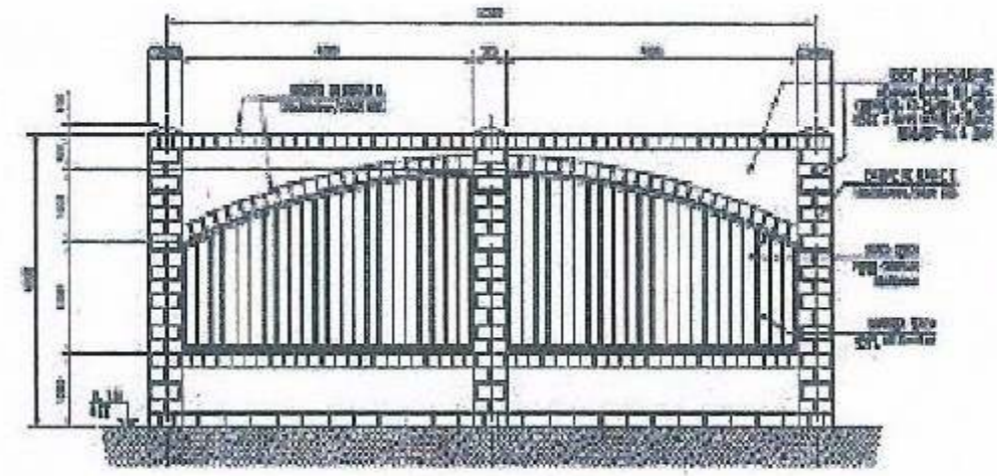
Línea Propuesta: Tipo de estructura línea Transmisión (accidentes topográficos relevantes)



Subestación Propuesta: Considera mitigación del impacto urbano



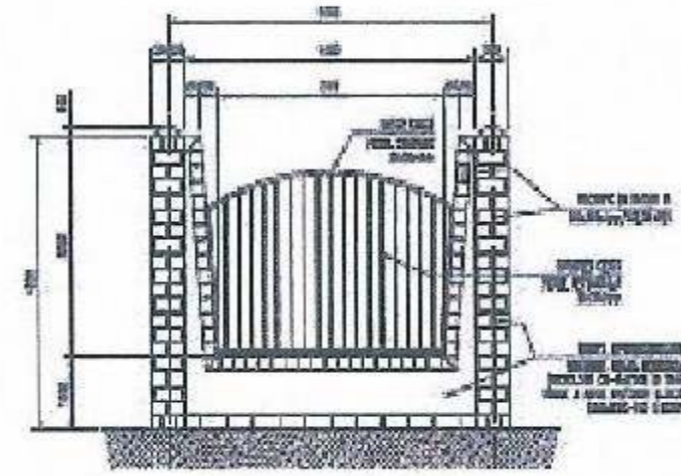
DISPOSICIÓN MURO PERIMETRO
Escala 1:200



ELEVACION MURO TRAMO N°1
Escala 1:50



IMAGEN 3D PROJ.



ELEVACION MURO TRAMO N°2
Escala 1:50

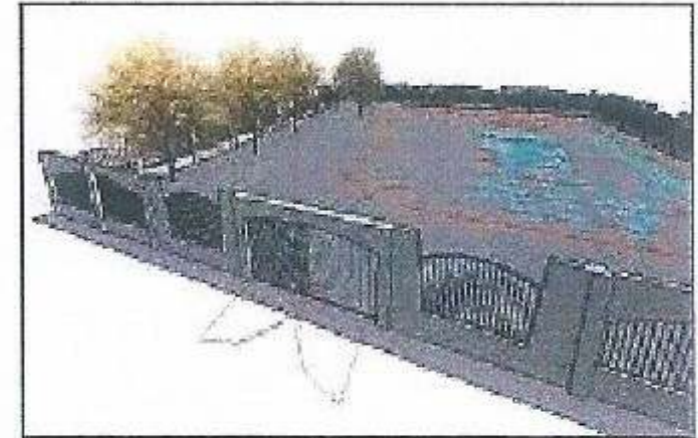
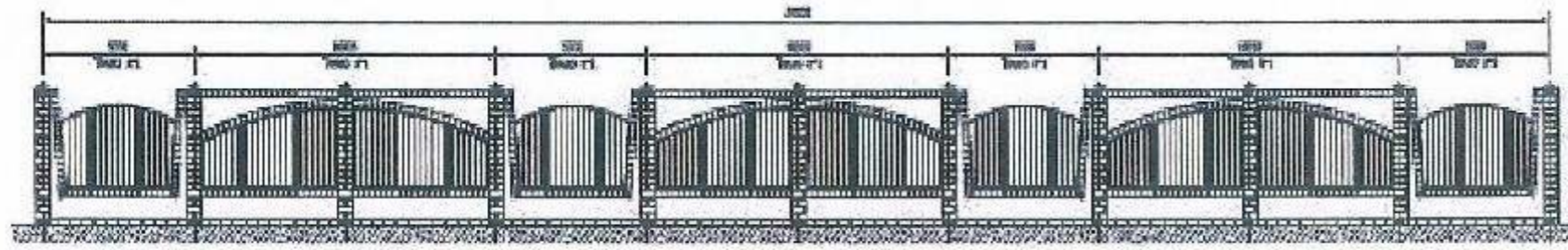


IMAGEN 3D PROJ.



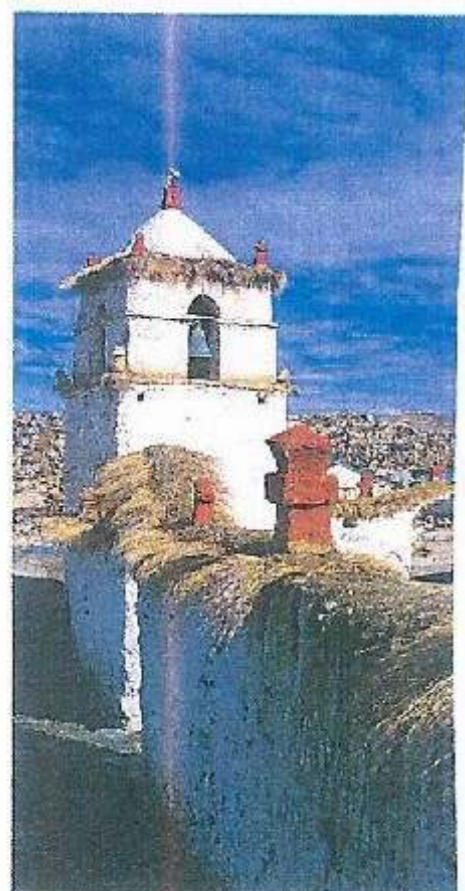
ELEVACION MURO NORTE-ESTE-SUR
Escala 1:20



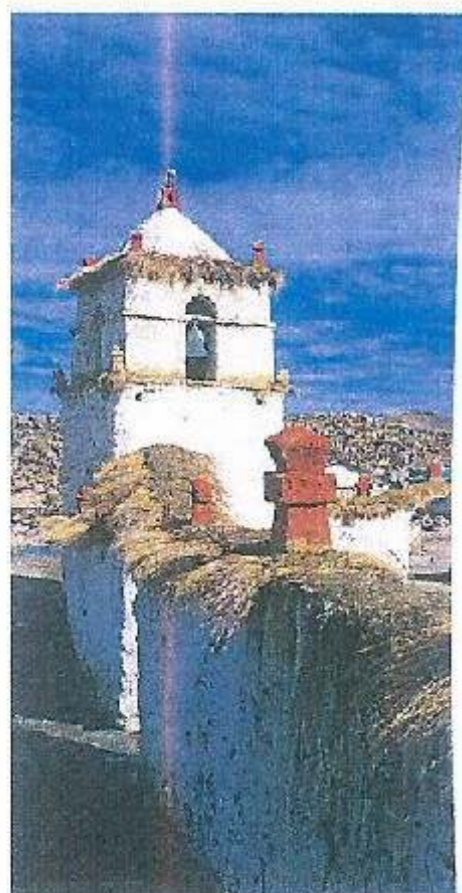
IMAGEN 3D PROJ.

Tipo de Subestación Propuesta:





4. Estimación de Costos



5. Pasos a Seguir

7. Actividades a desarrollar



1. Revisión en detalle del trazado de la línea con representantes de comunidades participantes.
2. Estudio de Impacto Ambiental y posterior ingreso a tramitación.
3. Solicitud de Zona de Concesión (CESPA).
 - Tramitar la obtención de la concesión..
4. Preparación y presentación de carta Gantt del proyecto





emel

GRUPO CGE



TENEMOS LA ENERGÍA DE LA GENTE DEL NORTE