DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INCORPORACIÓN LÍNEA DE TRANSMISIÓN SE ALFA SOLAR-SE KIMAL 2X220 KV

CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE PAISAJE

Noviembre 2026

Héctor Rojas	**Paulina Brugerolles**	**Fernando Valdés**
ELABORADO POR	**REVISADO POR**	**APROBADO POR**
Especialista Paisaje	**Jefe de Proyectos**	**Gerente Área de Negocios Ambientales**

INDICE DE CONTENIDOS

2.12 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE PAISAJE 4

2.12.1 INTRODUCCIÓN 4

2.12.2 OBJETIVOS 5

2.12.2.1 Objetivo General 5
2.12.2.2 Objetivos Específicos 5

2.12.3 METODOLOGÍA 5

2.12.3.1 Trabajo Previo de Gabinete 6
2.12.3.2 Trabajo de Terreno 8
2.12.3.3 Determinación del Valor Paisajístico 9
2.12.3.3.1 Identificación de la Macrozona y Subzona del Paisaje 9
2.12.3.3.2 Demarcación del Emplazamiento del Proyecto 9
2.12.3.3.3 Identificación, Descripción y Valoración de los Atributos Biofísicos 10
2.12.3.4 Delimitación del Área de Influencia. 10
2.12.3.4.1 Determinación de los Puntos de Observación 11
2.12.3.4.2 Descripción de los Puntos de Observación 11
2.12.3.4.3 Análisis de Intervisibilidad 13
2.12.3.5 Determinación de la Calidad del Paisaje 14
2.12.3.5.1 Identificación de las Unidades de Paisaje 14
2.12.3.5.2 Determinación y Valoración de la Calidad Visual 14
2.12.3.6 Relación de Área de Influencia con Aspectos Asociados al Cambio Climático 16

2.12.4 RESULTADOS 16

2.12.4.1 Determinación del Valor Paisajístico 16
2.12.4.1.1 Determinación de las Macrozonas y Subzonas de Paisaje 16
2.12.4.1.2 Emplazamiento del Proyecto 18
2.12.4.1.3 Identificación y Valoración de los Atributos Biofísicos 19
2.12.4.2 Delimitación del Área de Influencia 21
2.12.4.2.1 Determinación de los Puntos de Observación 21
2.12.4.2.2 Descripción de los Puntos de Observación 24
2.12.4.2.3 Análisis de Intervisibilidad 49
2.12.4.2.4 Determinación del Área de Influencia 52
2.12.4.3 Determinación y Valoración de la Calidad Visual de las Unidades de Paisaje 54
2.12.4.3.1 Identificación de las Unidades de Paisaje 54
2.12.4.3.2 Descripción de la Unidad de Paisaje Desierto Interior 55
2.12.4.3.3 Evaluación de Calidad Visual de la Unidad de Paisaje Desierto Interior. .. 57
2.12.4.4 Relación de área de Influencia con Aspectos Asociados al Cambio Climático 61

2.12.5 CONCLUSIONES 65

2.12.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 67

2.12.7 ANEXOS 67

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ficha de levantamiento de información y evaluación de paisaje en los puntos de observación. 12
Tabla 2. Pauta de valoración de atributos de la calidad visual. 15
Tabla 3. Análisis de los atributos biofísicos del paisaje área de ubicación del Proyecto. 20
Tabla 4. Puntos de observación. 21
Tabla 5.Pauta de valoración de atributos de la calidad visual. 57
Tabla 6. Cadenas de Impacto asociadas a paisaje. 61
Tabla 7. Mapas de Riesgos asociados a cadena de impacto “Pérdida de Flora por cambios de temperatura”, comuna de María Elena. 63

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Unidad sub zona Desierto de Atacama. 18
Figura 2. Ubicación del Proyecto 19
Figura 3. Determinación de los puntos de observación. 23
Figura 4. Distancias de visualización de torres en el paisaje. 51
Figura 5. Área de influencia de paisaje. 53
Figura 6. Unidades de paisaje. 54

2.12 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE PAISAJE

2.12.1 INTRODUCCIÓN

En el marco de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) ingresada al SEIA por el Titular, el presente informe contiene la Línea de Base de Paisaje asociada al Proyecto "Incorporación l Línea de Transmisión SE Alfa Solar-SE Kimal 2x220 Kv", en adelante, el Proyecto. El Proyecto, emplazado en la región de Antofagasta, provincia de Tocopilla, comuna de María Elena, corresponde a una modificación del Proyecto Parque Fotovoltaico Alfa Solar, aprobado ambientalmente mediante la Resolución Exenta N.º 0222/2021, y tiene por finalidad implementar una alternativa de conexión eléctrica entre las instalaciones del Parque fotovoltaico y la Subestación Kimal mediante la construcción y operación de una LAT de 2x220 kV, cruzando la Ruta 24 que conecta Calama con María Elena.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 19 letra b.1) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, en su versión vigente, las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) deben contener los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que pudieran dar origen a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Asimismo, deben incluir la determinación y justificación del área de influencia para cada elemento afectado del medio ambiente, junto con una descripción general de dicha área, conforme al citado artículo 19 letra b.1) del Reglamento.

La presente Línea de Base tiene por objeto describir las características del componente Paisaje en el Área de Influencia (AI) del Proyecto considerando, entre otros antecedentes, el tipo, visibilidad y calidad del Paisaje respecto al emplazamiento de obras temporales y permanentes del Proyecto, tomando en consideración atributos biofísicos estructurales y estéticos presentes en el entorno donde se emplazará la obra tomando como referencia los criterios establecidos en: "Guía para Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (2019)".

2.12.2 OBJETIVOS

2.12.2.1 Objetivo General

Caracterizar el componente Paisaje y establecer el valor paisajístico en el área de influencia del Proyecto.

2.12.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos se han definido:

- Determinar si el área de emplazamiento del Proyecto presenta valor paisajístico, conforme a los lineamientos establecidos en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019) y a los antecedentes obtenidos en gabinete y terreno.
- Definir y caracterizar puntos de observación y condiciones de visibilidad para cada uno de los sectores de emplazamiento del Proyecto.
- Establecer el área de influencia (AI) del Proyecto
- Definir unidades de paisaje y evaluar su calidad visual dentro de su área de influencia del Proyecto.
- Relación de área de influencia con aspectos asociados al cambio climático.

2.12.3 METODOLOGÍA

El esquema metodológico consideró el marco general aplicable a los estudios y evaluaciones de paisaje de proyectos que ingresan al SEIA, la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, en su versión vigente. Como referencia metodológica principal se utilizó la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA-SERNATUR, 2019).

En particular, se da cumplimiento a los pasos metodológicos que recomienda esta Guía y que se sintetiza en la figura 4 del mismo documento. En síntesis, para la elaboración de esta línea de base, se siguieron los siguientes pasos metodológicos:

Paso 1: Determinación del Valor Paisajístico

- Macrozona – Subzona
- Emplazamiento del proyecto
- Identificación de atributos biofísicos
- Valoración de los atributos biofísicos
- Determinación del valor paisajístico

Paso 2: Delimitación del Área de Influencia

- Determinación Puntos de Observación
- Delimitación Cuencas visuales Análisis de Intervisibilidad
- Análisis de las condiciones de visibilidad

Paso 3: Determinación de la Calidad del Paisaje en el área de Influencia

- Identificación de unidades de paisaje
- Profundización en los atributos biofísicos y descripción de los atributos estéticos y estructurales por unidad de paisaje
- Valoración de Calidad Visual

Paso 4: Relación de área de influencia con aspectos asociados al cambio climático.

Para analizar la relación del componente Paisaje con el cambio climático se consideraron antecedentes vinculados a Turismo y Biodiversidad, por ser los sectores con mayor relación potencial con las características paisajísticas del territorio.

Al respecto, se revisó la plataforma ARCLIM (https://arclim.mma.gob.cl/), la cual presenta mapas de Riesgo Climático para 12 sectores. En específico, se revisaron las Cadenas de Impacto asociadas a la variable Paisaje.

Para la materialización de estos pasos que concluyen en la elaboración del informe, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Revisión en gabinete de la información de base.
- Recorridos en terreno.
- Análisis de los resultados e interpretación de la información.

A continuación, se presenta en detalle las distintas actividades:

2.12.3.1 Trabajo Previo de Gabinete

El trabajo previo de gabinete correspondió al primer acercamiento sistemático al área de emplazamiento del Proyecto y tuvo como objetivo recopilar y analizar los antecedentes necesarios para caracterizar preliminarmente el territorio, identificar potenciales observadores y orientar la delimitación inicial del Área de Influencia del componente Paisaje.
Para ello, se revisaron antecedentes bibliográficos, cartográficos e institucionales disponibles, incluyendo:

- Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, segunda edición (Servicio de Evaluación Ambiental, 2019), aprobada mediante Resolución Exenta N°203, de fecha 15 de febrero de 2019.Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA (Servicio de Evaluación Ambiental, 2017)-.
- Líneas de base y evaluaciones ambientales de proyectos cercanos disponibles en la plataforma electrónica del SEIA.
- Cartografía oficial y antecedentes disponibles en el Ministerio del Medio Ambiente, particularmente el Registro Nacional de Áreas Protegidas y la plataforma SIMBIO, para verificar la presencia de áreas protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad y otras áreas de relevancia ambiental.
- Información del Servicio Nacional de Turismo relativa a Zonas de Interés Turístico (ZOIT), atractivos turísticos, destinos y circuitos turísticos.
- Cartografía vial y territorial del Ministerio de Obras Públicas, IDE Chile y demás fuentes oficiales disponibles.
- Información sobre localidades, asentamientos humanos y entidades pobladas proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y otras fuentes territoriales oficiales.
- Imágenes satelitales y modelos digitales de elevación disponibles, utilizados para reconocer las características generales del relieve, la localización de las obras y las posibles condiciones de visibilidad.

Esta revisión permitió confirmar que el Proyecto se emplaza en la Macrozona Norte Grande, específicamente en la Subzona Desierto de Atacama, de acuerdo con la clasificación paisajística establecida por el SEA. Asimismo, dentro del área de análisis preliminar y de su entorno visual potencial no se identificaron áreas protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Zonas de Interés Turístico ni atractivos turísticos que pudieran constituir concentraciones relevantes de observadores. No obstante, se reconocieron rutas, caminos, huellas de acceso, instalaciones industriales y energéticas, así como sectores puntuales de detención o permanencia temporal, que fueron considerados en la definición preliminar de los puntos de observación.

A partir de estos antecedentes se efectuó un reconocimiento preliminar de los elementos biofísicos y antrópicos que configuran el paisaje. También se analizaron las características generales de la macrozona y subzona paisajística, la configuración del relieve, la infraestructura vial y eléctrica existente y la presencia de proyectos energéticos cercanos que forman parte del contexto visual del área.

Posteriormente, se definieron puntos de observación preliminares, priorizando aquellos sectores donde pudieran existir observadores con posibilidad de percibir las obras o las modificaciones introducidas por el Proyecto. Estos puntos fueron revisados, ajustados y validados durante la campaña de terreno.

La selección preliminar consideró los siguientes criterios:

- Rutas, caminos, senderos y huellas de acceso: se identificaron puntos en los principales ejes de desplazamiento y acceso visual desde los cuales podría existir exposición hacia las obras del Proyecto.
- Sectores de detención o permanencia de observadores: se consideraron instalaciones, paraderos, posadas, áreas de servicio y otros lugares donde pudiera producirse una concentración o permanencia temporal de personas.
- Sectores de interés paisajístico o turístico: se revisó la presencia de atractivos turísticos, hitos geomorfológicos, cursos de agua, formaciones vegetacionales u otros elementos naturales de interés dentro del entorno visual potencial del Proyecto, sin restringir automáticamente el análisis a una distancia única.
- Centros poblados y asentamientos humanos: se verificó la presencia de localidades, viviendas, establecimientos educacionales, postas, instalaciones productivas y otros lugares con actividad humana que pudieran constituir focos de observadores.
- Condiciones topográficas y visuales: se analizaron las características del relieve, las ondulaciones del terreno, los cerros aislados y otras barreras naturales o antrópicas que pudieran bloquear, restringir o canalizar las vistas hacia el Proyecto.

Con base en lo anterior, se elaboró una cartografía preliminar que incorporó la totalidad de las partes y obras con expresión visual, los puntos de observación propuestos, las rutas y caminos, los asentamientos y potenciales focos de observadores, junto con las áreas protegidas, sitios de conservación, ZOIT y atractivos turísticos revisados. Esta cartografía fue utilizada para planificar la campaña de terreno y como antecedente inicial para la posterior modelación de las cuencas visuales y delimitación del Área de Influencia del componente Paisaje.

2.12.3.2 Trabajo de Terreno

Se realizó una campaña de terreno en el área de emplazamiento del Proyecto entre los días 09 y 10 de Julio de 2026, desarrollando las siguientes actividades:

- Recorridos en terreno por las rutas públicas y los distintos caminos interiores que dan acceso al área del Proyecto identificados en la etapa de gabinete previa1.
- Selección de puntos de observación, en rutas y caminos que pueden ser recorridos por un observador común. La selección de puntos de observación es una definición que se realiza en terreno en búsqueda de las vistas más representativas del paisaje y en base a los puntos identificados preliminarmente en gabinete.
- Levantamiento de información respecto a la conformación estructural del paisaje para cada uno de los puntos de observación definidos (ficha de evaluación).

[1] Cabe destacar que existe variación en las posibilidades de acceso en terreno respecto de los recorridos definidos preliminarmente en gabinete.

- Toma de muestras fotográficas.
- Análisis empírico de visibilidad y accesos visuales.

2.12.3.3 Determinación del Valor Paisajístico

En esta etapa se trabajó con toda la información recopilada en terreno, definiéndose los siguientes puntos:

2.12.3.3.1 Identificación de la Macrozona y Subzona del Paisaje

La Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), señala que "*el valor paisajístico de una zona se determina en consideración a la macrozona y subzona del paisaje*". Dicha macrozonificación da paso al reconocimiento de manera preliminar y general el carácter del paisaje en función de la dominancia de sus atributos biofísicos.

En función de lo indicado en la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019), los primeros dos (2) niveles jerárquicos de representación cartográfica corresponden a la Macrozona y Subzona, definidas a continuación:

- Macrozonas: Primer nivel jerárquico que corresponde a las grandes extensiones delimitadas por elementos geográficos tales como geomorfología, hidrografía, clima, vegetación y población, siendo coincidente con las grandes regiones bioclimáticas del país. Su escala de visualización corresponde al rango 1:500.000 a 1:250.000.
- Subzonas: Cada macrozona se compone de subzonas que se establecen de manera coincidente con las principales geoformas del territorio: borde costero, Cordillera de la Costa, depresión intermedia en sus distintas variaciones, valles transversales, Cordillera de los Andes, entre otros. Su escala de visualización corresponde al rango 1:200.000 a 1:100.000.

La zonificación del territorio presentada anteriormente permitió reconocer de manera preliminar y general el carácter del Paisaje, en función de la descripción de sus atributos biofísicos predominantes.

2.12.3.3.2 Demarcación del Emplazamiento del Proyecto

Se generó una representación cartográfica a escala del área donde se ubican las partes y obras asociadas al Proyecto, identificando hitos relevantes que se emplacen en las proximidades de éste, constituyendo concentración o flujos de observadores potenciales. Junto con lo anterior, se señala la Subzona a la cual se encuentra asociado el Proyecto.

2.12.3.3.3 Identificación, Descripción y Valoración de los Atributos Biofísicos

Se realizó una caracterización de los atributos biofísicos visuales del Paisaje considerando el emplazamiento de las partes y obras del Proyecto y su entorno paisajístico extendido a todo el territorio desde donde éste es posible de ser visualizado, caracterizando de esta manera aquellos componentes tanto bióticos como abióticos.

La caracterización se realizó a partir del análisis de imágenes satelitales, bibliografía y de manera particular sobre los antecedentes levantados durante el desarrollo de la campaña de terreno.

A partir de lo anterior, se consideró si uno, más de uno o el conjunto de sus atributos biofísicos otorgan a la zona una calidad que la hace única y representativa. Se debe considerar que si un determinado atributo no presentó la característica que sí otorga valor, no significa necesariamente que el territorio evaluado carezca de valor paisajístico; asimismo, basta la concurrencia de una característica del atributo para que una zona tenga valor paisajístico.

2.12.3.4 Delimitación del Área de Influencia.

La delimitación del Área de Influencia del componente Paisaje se desarrolló mediante un proceso sucesivo de análisis SIG, modelación de cuencas visuales y verificación en terreno. El procedimiento consideró una etapa preliminar en Google Earth, una modelación posterior en QGIS y, finalmente, el contraste y ajuste de los resultados mediante las fotografías y antecedentes recopilados durante la campaña de terreno.

En primer lugar, se recopiló y sistematizó la cartografía base del área de estudio, incluyendo el trazado y la ubicación de todas las partes y obras del Proyecto con potencial expresión visual, tales como la Línea de Alta Tensión, las torres, la subestación elevadora, el sistema BESS, los caminos de acceso y las obras auxiliares. Asimismo, se incorporaron imágenes satelitales, información vial, asentamientos humanos, instalaciones existentes y otros sectores que pudieran concentrar observadores.

Como primera aproximación, en Google Earth se analizaron las características generales del territorio y su configuración topográfica. Esta revisión permitió reconocer preliminarmente las principales barreras visuales, identificar rutas, caminos, asentamientos, instalaciones y potenciales focos de observadores, además de seleccionar los puntos de observación iniciales y estimar las posibles direcciones de visibilidad hacia las obras.

Posteriormente, los antecedentes fueron incorporados a QGIS, donde se efectuó un análisis espacial más detallado. Para ello, se utilizó un modelo digital de elevación que permitió representar las condiciones topográficas del territorio y generar las cuencas visuales correspondientes a los puntos de observación y a las principales tipologías de obras proyectadas. En esta modelación se

consideraron las alturas de observación asociadas a una persona y las alturas estimadas de las estructuras del Proyecto, según correspondiera.

Las cuencas visuales obtenidas fueron superpuestas para estimar el grado de intervisibilidad del territorio, identificando los sectores potencialmente visibles desde uno o más puntos de observación y aquellos donde el relieve restringe o bloquea las vistas. Este análisis permitió establecer una delimitación preliminar del Área de Influencia, considerando la exposición visual conjunta de las distintas partes y obras del Proyecto.

Finalmente, los resultados obtenidos mediante Google Earth y QGIS fueron comparados y contrastados con el registro fotográfico, las fichas de los puntos de observación y las condiciones de visibilidad verificadas durante la campaña de terreno. Esta revisión permitió ratificar o ajustar la extensión de las cuencas visuales, la ubicación de los puntos de observación y la delimitación definitiva del Área de Influencia.

De esta manera, el Área de Influencia del componente Paisaje corresponde al espacio geográfico desde el cual existe visibilidad potencial de una o más partes u obras del Proyecto, determinada mediante la integración de la modelación SIG, la superposición de las cuencas visuales y su posterior validación con los antecedentes obtenidos en terreno.

2.12.3.4.1 Determinación de los Puntos de Observación

La determinación de los puntos de observación dentro del límite máximo visual presenta una primera aproximación a partir del trabajo de gabinete realizado previo al desarrollo de la campaña de terreno. Dichos puntos fueron ajustados a partir de las condiciones observadas "*in situ*", teniendo en cuenta los siguientes criterios de ubicación:

- Vistas desde los principales ejes viales;
- Vistas desde potenciales miradores ubicados en caminos y senderos;
- Áreas pobladas donde existe un alto potencial de observadores.

En base a lo señalado anteriormente, los puntos de observación definidos se sitúan en sectores que presentan un mayor acceso visual para un observador común, pudiendo identificar con claridad el paisaje y las obras asociadas al Proyecto.

2.12.3.4.2 Descripción de los Puntos de Observación

Corresponde a la descripción de los principales rasgos que caracterizan y definen el paisaje en cada uno de los puntos de observación establecidos para el estudio. Esta descripción se basa en el análisis de las características visuales y en el inventario de los recursos estéticos de interés presentes en el área, permitiendo caracterizar los distintos componentes que configuran el paisaje y determinar sus atributos más relevantes.

Para cada punto de observación se recopiló la información en una ficha descriptiva, la cual integra los antecedentes asociados a los principales elementos físicos, naturales y antrópicos que conforman el paisaje, además de registrar las condiciones de visibilidad, calidad visual, singularidad y demás variables consideradas en la evaluación.

Posteriormente, se procedió a la generación preliminar de cuencas visuales utilizando herramientas de análisis del relieve y un modelo digital del terreno. Para cada punto de observación se consideró una altura de observación de 4 m como parámetro del modelo, cuya pertinencia debe quedar respaldada técnicamente. Las cuencas obtenidas fueron posteriormente contrastadas y ajustadas con los antecedentes levantados en terreno.

Finalmente, las cuencas visuales obtenidas fueron revisadas y ajustadas con la información levantada en terreno, utilizando las fotografías recopiladas y los antecedentes contenidos en las fichas descriptivas de cada uno de los puntos de observación, con el fin de representar de manera más precisa las condiciones reales de visibilidad existentes en el área de estudio.

La ficha incluye los siguientes aspectos a evaluar:

Tabla 1. Ficha de levantamiento de información y evaluación de paisaje en los puntos de observación.

Punto de Observación	**N°**	**Plano de ubicación del Punto y su cuenca visual**
Ubicación:	Georreferenciación del punto.	
Distancia al proyecto:	Indicar la distancia al trazado del proyecto.	
Fecha y hora		
Condiciones Atmosféricas	Indicar condiciones atmosféricas al momento de la evaluación.	
Descripción del Punto		
Geomorfología	Descripción de los principales rasgos geomorfológicos del paisaje.	
Flora y Fauna	Descripción de la flora y fauna de relevancia en la configuración del paisaje.	
Agua	Descripción de cuerpos y/o cursos de agua de relevancia paisajística.	
Estructura cromática	Descripción de del mosaico cromático existe.	
Condiciones de visibilidad	Análisis de las condiciones de visibilidad del territorio e incidencia visual a partir de las cuencas visuales. Intervisibilidad	
Elementos de interés	Identificación y descripción de recursos o elementos paisajísticos de interés.	
Actuaciones Humanas	Descripción de las actuaciones humanas (positivas o negativas) que tiene relevancia en la configuración del paisaje.	
Registro fotográfico		
Respaldo fotográfico del punto de observación.		

2.12.3.4.3 Análisis de Intervisibilidad

Una vez delimitadas las cuencas visuales correspondientes a los puntos de observación, se realizó el análisis de intervisibilidad, entendido como la identificación de los sectores visibles desde uno o más puntos y del grado de exposición visual del territorio. La superposición de dichas cuencas permite reconocer las áreas con mayor relación visual respecto de los potenciales observadores y constituye uno de los antecedentes utilizados para delimitar el Área de Influencia del componente Paisaje.

En el caso del presente Proyecto, la delimitación del Área de Influencia no se restringió al trazado de la Línea de Alta Tensión (LAT) ni a sus torres, sino que consideró conjuntamente todas las partes y obras evaluadas en la DIA que pueden producir una expresión visual perceptible. En consecuencia, el análisis incorporó la LAT y sus estructuras, la subestación elevadora, el sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS), los caminos de acceso y servicio y las demás obras auxiliares con incidencia visual potencial.

Para representar las diferencias existentes entre estas tipologías de obras, las modelaciones consideraron su emplazamiento, dimensiones y altura respecto del terreno. En el caso de las torres se utilizó como altura objetivo el rango estimado de 40 a 60 m, mientras que, para la subestación, el BESS y las obras auxiliares se consideraron sus respectivas dimensiones y cotas de emplazamiento. De esta manera, las cuencas visuales generadas desde los puntos de observación se complementaron con la exposición potencial de las obras proyectadas, evitando aplicar un único criterio de visibilidad a elementos de distinta escala y configuración.

La modelación preliminar de las cuencas visuales se desarrolló sobre la base del relieve representado en la plataforma Google Earth y de los antecedentes cartográficos disponibles. Posteriormente, sus resultados fueron contrastados y ajustados mediante la información levantada en terreno, incluyendo el registro fotográfico, la posición de los puntos de observación y las condiciones descritas en las fichas de terreno. Este procedimiento permitió reconocer barreras visuales asociadas a lomajes, ondulaciones, cortes y otras variaciones topográficas que restringen o interrumpen las vistas hacia determinadas partes del Proyecto.

La distancia constituye un factor relevante, pero no corresponde aplicarla como un umbral único o automático para todas las obras. La capacidad de distinguir cada elemento depende también de su altura, volumen, extensión superficial, contraste cromático, ubicación relativa, condiciones atmosféricas y relación con la infraestructura existente. Por ello, las torres y demás estructuras elevadas pueden conservar una mayor exposición a distancia, mientras que la subestación, el BESS y las obras de menor altura pueden quedar parcial o totalmente ocultos por el relieve, incluso desde sectores relativamente próximos.

En este contexto, la referencia de 3 km fue utilizada como un antecedente orientador para analizar la disminución progresiva de la nitidez y jerarquía visual, especialmente respecto de elementos

puntuales. No se consideró, sin embargo, como un límite general de visibilidad ni como criterio exclusivo para definir el Área de Influencia. La delimitación definitiva se obtuvo mediante la integración de las cuencas visuales, la exposición potencial diferenciada de todas las obras, las condiciones reales verificadas en terreno y la localización de los principales focos de observadores.

2.12.3.5 Determinación de la Calidad del Paisaje

2.12.3.5.1 Identificación de las Unidades de Paisaje

Con la información desprendida del desarrollo de la campaña de terreno junto con la información generada a partir del análisis de los puntos anteriormente descritos, se procedió a definir las unidades de paisaje. De acuerdo con lo anterior, en función de lo indicado en la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019) "*la identificación y delimitación de las unidades de paisaje se refiere al reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales biofísicos, estéticos y estructurales*".

La homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos y no necesariamente idénticos. Los criterios para definir la homogeneidad serán las características orográficas como limitantes del grado de visualidad y el conjunto de atributos biofísicos con los que se caracterizan cada punto de observación. Su escala de visualización corresponde al rango 1:10.000 a 1:5.000.

Es importante señalar que la superficie de las unidades de paisaje identificadas corresponde al área de influencia, es decir, a la sumatoria de las cuencas visuales las cuales son agrupadas como unidades de paisaje en función de los rasgos similares identificados durante la campaña de terreno.

2.12.3.5.2 Determinación y Valoración de la Calidad Visual

El valor paisajístico y la calidad visual del paisaje son conceptos relacionados, pero no equivalentes. El valor paisajístico se determina a partir de los atributos naturales que pueden otorgar a una zona una condición única y representativa, mientras que la calidad visual expresa el grado de excelencia o mérito del paisaje a partir del análisis y valoración de sus atributos (SEA-SERNATUR, 2019). Para su estimación, se utiliza la caracterización y valoración de los atributos Biofísicos, Estructurales y Estéticos que el paisaje posee. Se utiliza para ello, métodos indirectos cualitativos de valoración preestablecida (pauta de valoración de componentes o atributos). Las categorías de valoración consideradas corresponden a: alto (3), medio (2) y bajo (1).

Específicamente, la calificación del valor paisajístico se realiza según la pauta de valoración de los atributos de la calidad visual, presentada en la siguiente Tabla, la que se basa en la propuesta de la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental, Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019).

Cabe señalar que la valoración de cada unidad de paisaje considera su condición respecto de 3 atributos naturales: Biofísicos, Estructurales y Estéticos, cada uno de los cuales se subdivide en otros elementos de consideración, los cuales se promedian y se califican según los siguientes rangos:

Alto: (2,4 – 3,0);
Media: (1,7 - 2,3);
Baja: (1,1 - 1,6).

Tabla 2. Pauta de valoración de atributos de la calidad visual.

Atributos Biofísicos	**MORFOLOGÍA**	**Calidad**	**Valor**
	Fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular, pendientes entre 0 y 15%.	Baja	1
	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales. Pendientes entre 15 y 30%.	Media	2
	Relieve muy montañoso, marcado y prominente o bien, relieve de gran variedad superficial o sistema de dunas o presencia de algún rasgo muy singular. Pendientes mayores a 30%.	Alta	3
	AGUA		
	Cuerpo de agua con escasa dominancia en la escena.	Baja	1
	Cuerpo de agua con dominancia media en la escena.	Media	2
	Cuerpo de agua con dominancia alta en la escena.	Alta	3
	SUELO		
	Rugosidad Baja (suelo liso)	Baja	1
	Rugosidad Media	Media	2
	Rugosidad Alta (suelo rugoso)	Alta	3
	VEGETACIÓN		
	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. Estratos herbáceos y diversidad baja. Coberturas menores al 25 %.	Baja	1
	Variedad media en la vegetación, predominio de estratos arbustivos y herbáceos. Coberturas sobre el 25 %.	Media	2
	Gran variedad de formaciones vegetales, estratos arbóreos y arbustivos. Coberturas sobre el 50 %.	Alta	3
	FAUNA		
	Ausencia o escasez de fauna de significancia visual.	Baja	1
	Presencia media de fauna de significancia visual.	Media	2
	Alta presencia de fauna de significancia visual.	Alta	3
Atributos Estructurales	**FORMA**		
	Singularidad del paisaje baja. Diversidad baja.	Baja	1
	Singularidad del paisaje media. Diversidad media.	Media	2
	Singularidad del paisaje alta. Diversidad alta.	Alta	3
	DIVERSIDAD PAISAJÍSTICA		
	Heterogeneidad Baja y singularidad nula. Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.	Baja	1
	Heterogeneidad alta o media y singularidad media. Modificaciones moderadas, no añaden calidad visual.	Media	2
	Heterogeneidad y singularidad alta. Libre de intervenciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	Alta	3
Atributos Estéticos	**FORMA**		
	Diversidad baja	Baja	1
	Diversidad media	Media	2
	Diversidad media	Alta	3
	COLOR		
	Poco intensos. Homogeneidad cromática.	Baja	1
	Diversidad Media. Contrastes medios.	Media	2
	Diversidad alta.	Alta	3
	TEXTURA		
	Grano Fino y diversidad baja.	Baja	1
	Grano medio y diversidad media o alta.	Media	2
	Grano grueso y diversidad alta.	Alta	3

Fuente: Elaboración Propia, basado en Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA-SERNATUR, 2019).

La valoración final para cada Unidad de Paisaje resulta de la combinación de las valoraciones individuales de estos tres atributos: Biofísicos, Estructurales y Estéticos.

2.12.3.6 Relación de Área de Influencia con Aspectos Asociados al Cambio Climático

Para analizar la relación del componente Paisaje con el cambio climático se consideraron antecedentes vinculados a Turismo y Biodiversidad, por ser los sectores con mayor relación potencial con las características paisajísticas del territorio.

Al respecto, se revisó la plataforma ARCLIM (https://arclim.mma.gob.cl/), la cual presenta mapas de Riesgo Climático para 12 sectores. En específico, se revisaron las Cadenas de Impacto asociadas a la variable Paisaje y su análisis respectivo.

2.12.4 RESULTADOS

2.12.4.1 Determinación del Valor Paisajístico

2.12.4.1.1 Determinación de las Macrozonas y Subzonas de Paisaje

En la zonificación del Paisaje para Chile, el Proyecto se emplaza dentro de la Macrozona Norte Grande que se extiende desde el límite septentrional hasta el Río Copiapó, abarcando las regiones de Tarapacá y Antofagasta. Respecto a las Subzonas, el Proyecto atraviesa:

- Subzona Desierto de Atacama

Subzona Desierto de Atacama

El Desierto de Atacama, o pampa árida del Desierto de Atacama, se extiende entre el Río Loa por el norte y las sierras Remiendos, Vicuña Mackenna, del Muerto y Peñafiel por el sur. Es una faja de 300 km de eje norte sur, por 60 km de ancho medio.

En el desierto de Atacama se localizan los últimos grandes salares del norte árido, adosados a sotavento del ondulado muro cordillerano costero. Se trata del salar del Miraje, en el sector septentrional (550 km²), y los de Navidad (18 km²) y Mar Muerto (160 km²). Se trata de una serie de cuencas parciales gracias al intenso desarrollo del cordón costero, representado por sierras y cerros aislados.

Destacan dos cuencas: la del Miraje en el norte y la del Mar Muerto en el sur. La primera se extiende entre el Río Loa por el norte y la estación la Rioja por el sur; presenta una forma de embudo, con su

sección más estrecha en el sur, mientras que en el norte alcanza hasta 42 km de ancho, 8 km al sur de la estación La Rioja, la pampa árida de Atacama se estrecha a solo 6 km, permitiendo únicamente el paso de la línea férrea.

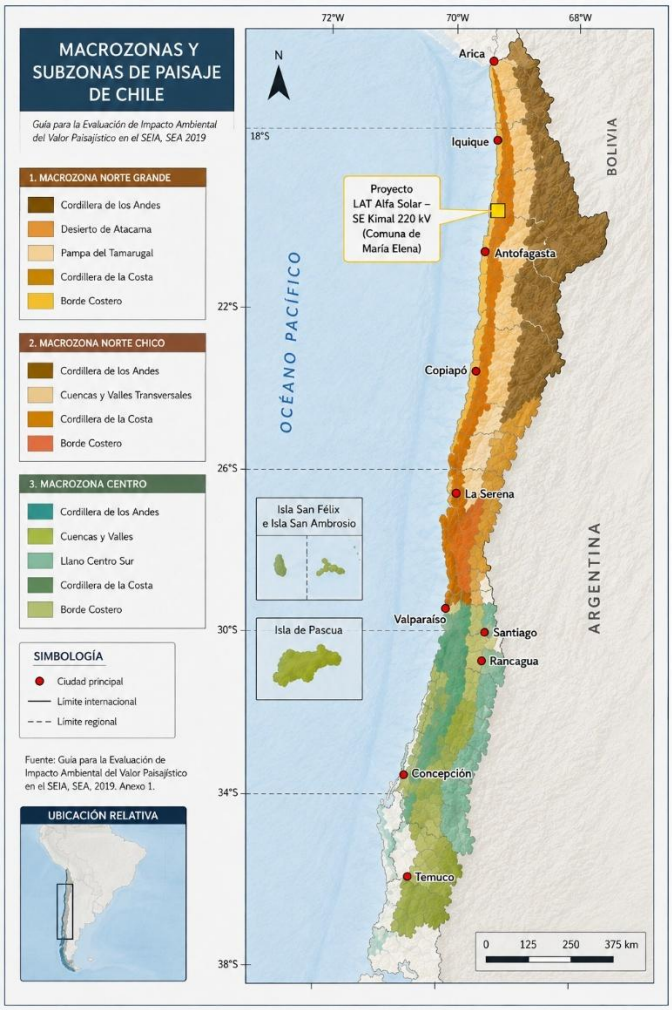
En este punto, emerge la sierra Valenzuela de la pampa central, y junto a las sierras Rencoret y Miranda forman una topografía alta y fuertemente ondulada. Más al sur se encuentra la cuenca del Mar Muerto entre las estaciones Baquedano por el norte y Lacalle por el sur.

En esta cuenca, el desierto se expande a 95 km de ancho, empinándose con su berma occidental sobre las terrazas litorales, entre Antofagasta por el norte y caleta El Cobre por el sur. El sistema de drenaje en el desierto de Atacama es casi inexistente, y los pocos lechos secos que arrancan desde las faldas occidentales de la pre cordillera de Domeyko hacia el Pacífico solo logran llegar hasta el salar Mar Muerto y de Navidad.

Un sistema independiente de drenaje lo constituyen las numerosas quebradas que descienden desde el borde occidental de la Cordillera de la Costa hasta el mar; entre ellas, las de Atala, de Tames, Chacaya y Mejillones, caen con fuerte pendiente sepultándose en sus propias acumulaciones a pocos metros de la desembocadura.

El Desierto de Atacama reúne las características más notables de híper aridez, que lo convierten en el desierto más absoluto del planeta. Tres factores conspiran en este fenómeno: la situación planetaria que genera el cinturón desértico del hemisferio sur; la corriente de Humboldt con aguas frías que provoca mecanismos de inversión térmica, y los aspectos azonales del relieve.

Figura 1. Unidad sub zona Desierto de Atacama.

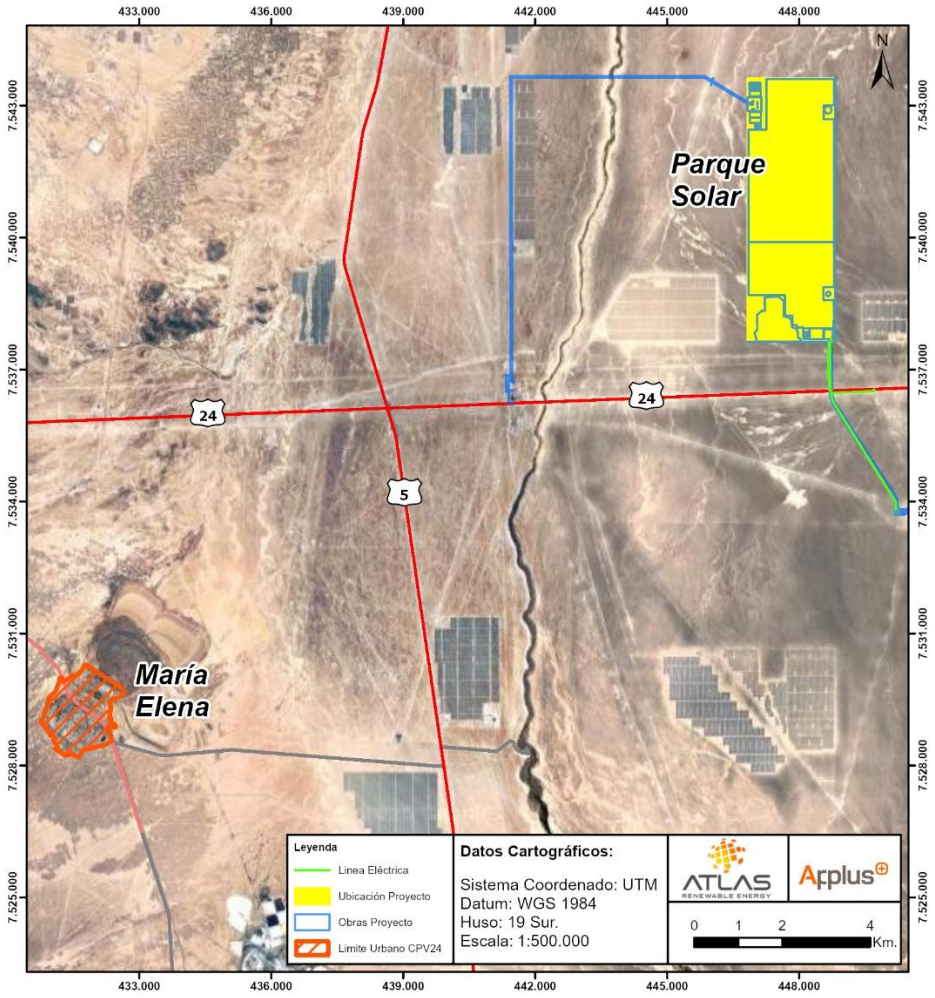


Fuente: Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019).

2.12.4.1.2 Emplazamiento del Proyecto

El Proyecto contempla el emplazamiento de sus partes y obras en la Región de Antofagasta, provincia de Tocopilla, comuna de María Elena. De acuerdo con la macrozonificación del paisaje establecida en la *Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA* (SEA, 2019), el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en la Macrozona Norte Grande, específicamente en la subzona Desierto de Atacama. En la siguiente figura se presenta la localización del Proyecto en relación con dicha macrozonificación y subzona de paisaje. En la siguiente figura se presenta la ubicación del Proyecto.

Figura 2. Ubicación del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

La Figura 2.1 presenta la ubicación de las principales partes y obras del Proyecto, correspondientes al trazado de la línea de transmisión eléctrica y a la subestación proyectada en el cruce con la Ruta 24. Asimismo, incorpora la localización de los puntos de observación definidos y levantados durante la campaña de terreno, los cuales fueron utilizados para caracterizar las condiciones visuales del territorio, modelar las cuencas visuales y apoyar la posterior delimitación del Área de Influencia del componente Paisaje.

2.12.4.1.3 Identificación y Valoración de los Atributos Biofísicos

Siguiendo lo establecido en la guía metodológica para la evaluación del valor paisajístico (SEA, 2019), se procede con una descripción de las distintas variables que configuran el paisaje en estudio, indicando su presencia e incidencia en el contexto paisajístico (S-N).

Tabla 3. Análisis de los atributos biofísicos del paisaje área de ubicación del Proyecto.

Indicador	Variable	Tipo	Descripción
Relieve	Tipo	Valle	El paisaje se caracteriza por una extensa planicie desértica de escasa variación topográfica, donde el relieve presenta una baja expresión y amplios campos visuales. En consecuencia, la configuración del paisaje está determinada principalmente por la amplitud espacial y la presencia de elementos antrópicos asociados a infraestructura vial y eléctrica. Las principales alteraciones morfológicas corresponden a las obras ejecutadas para la construcción de la Ruta 24 (julio, 2026), cuyos cortes y terraplenes modifican localmente la topografía natural, así como a las líneas y subestaciones eléctricas que se distribuyen a lo largo del territorio y constituyen elementos visuales dominantes dentro de la unidad de paisaje.
		Colina	
		Afloramiento rocoso	
		Cerro Isla	
		Montaña	
		Volcán	
	Pendiente	0 a 15 %	La pendiente predominante es baja, entre 0 y 15 %, propia de una planicie desértica con ondulaciones suaves. Las pendientes superiores al 15 % aparecen solamente de manera puntual en cortes y terraplenes de la Ruta 24, pequeñas laderas, cerros aislados y afloramientos rocosos. El principal rasgo geomorfológico corresponde al valle del río Loa, el cual estructura el paisaje regional y genera una discontinuidad en la planicie desértica mediante la presencia de farellones y laderas que aportan profundidad y variación escénica. En un segundo plano, las visuales se proyectan hacia la Cordillera de la Costa y la Cordillera de los Andes, las que conforman el horizonte y delimitan el campo visual de esta unidad de paisaje.
		15 a 30 %	
		Más de 30 %	
Suelo	Rugosidad	Baja (suelo liso)	El suelo presenta una alta variedad de formas de rugosidad de suelo, propias de un paisaje desértico, predominando superficies de gravas, depósitos aluviales y afloramientos rocosos que aportan textura y variaciones de tonalidades. Debido a la escasa expresión del relieve, el suelo adquiere un rol relevante en la configuración visual del paisaje, definiendo gran parte de su carácter escénico. Esta uniformidad sólo es interrumpida por sectores con afloramientos rocosos y por la vegetación asociada al río Loa, donde las condiciones edáficas permiten un mayor desarrollo de la cobertura vegetal y generan un contraste visual respecto del entorno inmediato.
		Media	
		Alta (suelo rugoso)	
Agua	Tipo	Quebrada seca	El río Loa constituye el principal componente hídrico y el elemento natural de mayor jerarquía paisajística. A escala regional, su valle interrumpe la continuidad de la planicie desértica, generando un corredor natural que aporta diversidad geomorfológica, variaciones de color y textura, además de concentrar la vegetación de mayor desarrollo. Esta condición le confiere un elevado valor escénico y lo transforma en el principal hito visual y estructurador del paisaje.
		Ríos	
		Cuerpos de agua	
Vegetación	Cobertura	Nula	En términos paisajísticos, la vegetación constituye uno de los componentes de mayor singularidad y valor escénico del área de estudio. Su distribución se encuentra estrechamente condicionada por la presencia del río Loa, configurando un corredor verde que interrumpe la continuidad de la planicie desértica y actúa como uno de los principales hitos visuales del paisaje. Las restantes manifestaciones de vegetación corresponden principalmente a especies introducidas presentes en asentamientos e infraestructura antrópica, las cuales funcionan como marcas visuales dentro del paisaje.
		Baja < a 30 %	
		Media 30-70 %	
		Alta > a 70%	
	Diversidad	Baja	
		Media	
		Alta	
	Estrato	Arbóreo	
		Arbustivo	
		Herbáceo	
	Follaje	Perenne	
		Caduco	
		Mixto	

Indicador	Variable	Tipo	Descripción
Fauna	Presencia	Nula	La presencia de fauna no constituye un elemento visual relevante dentro del área de estudio, debido a las condiciones de aridez que caracterizan la mayor parte del territorio. Durante los recorridos de terreno no se registraron observaciones directas de fauna que aportaran de manera significativa a la configuración del paisaje. No obstante, el valle del río Loa actúa como un corredor ecológico regional, concentrando las mejores condiciones de hábitat y disponibilidad de recursos para distintas especies. En este sector es posible la presencia ocasional de aves y otros vertebrados asociados al ecosistema ribereño, aunque su aporte a la percepción visual del paisaje resulta puntual y de baja frecuencia. En el resto del área de estudio, las condiciones de extrema aridez, la escasa cobertura vegetal y el predominio de superficies desprovistas de refugio limitan la presencia permanente de fauna, restringiéndola a observaciones esporádicas de algunas aves o pequeños vertebrados, sin que éstos constituyan un atributo paisajístico de relevancia.
		Baja	
		Media	
		Alta	
	Diversidad	Baja	
		Media	
		Alta	

Fuente: Elaboración propia, Guía metodológica. Valor Paisajístico en el SEIA (SEA 2019).

2.12.4.2 Delimitación del Área de Influencia

2.12.4.2.1 Determinación de los Puntos de Observación

Como resultado del reconocimiento de terreno, se establecieron 13 Puntos de Observación (PO), representativos de las distintas condiciones de visibilidad presentes en el área de estudio. La ubicación de cada punto considera las principales vías de circulación, sectores con potencial presencia de observadores y las condiciones topográficas y de infraestructura que influyen en la percepción visual del proyecto.

A continuación, se presentan las coordenadas de los puntos de observación utilizados, estos puntos son graficados por cada unidad de paisaje en el análisis a continuación.

Tabla 4. Puntos de observación.

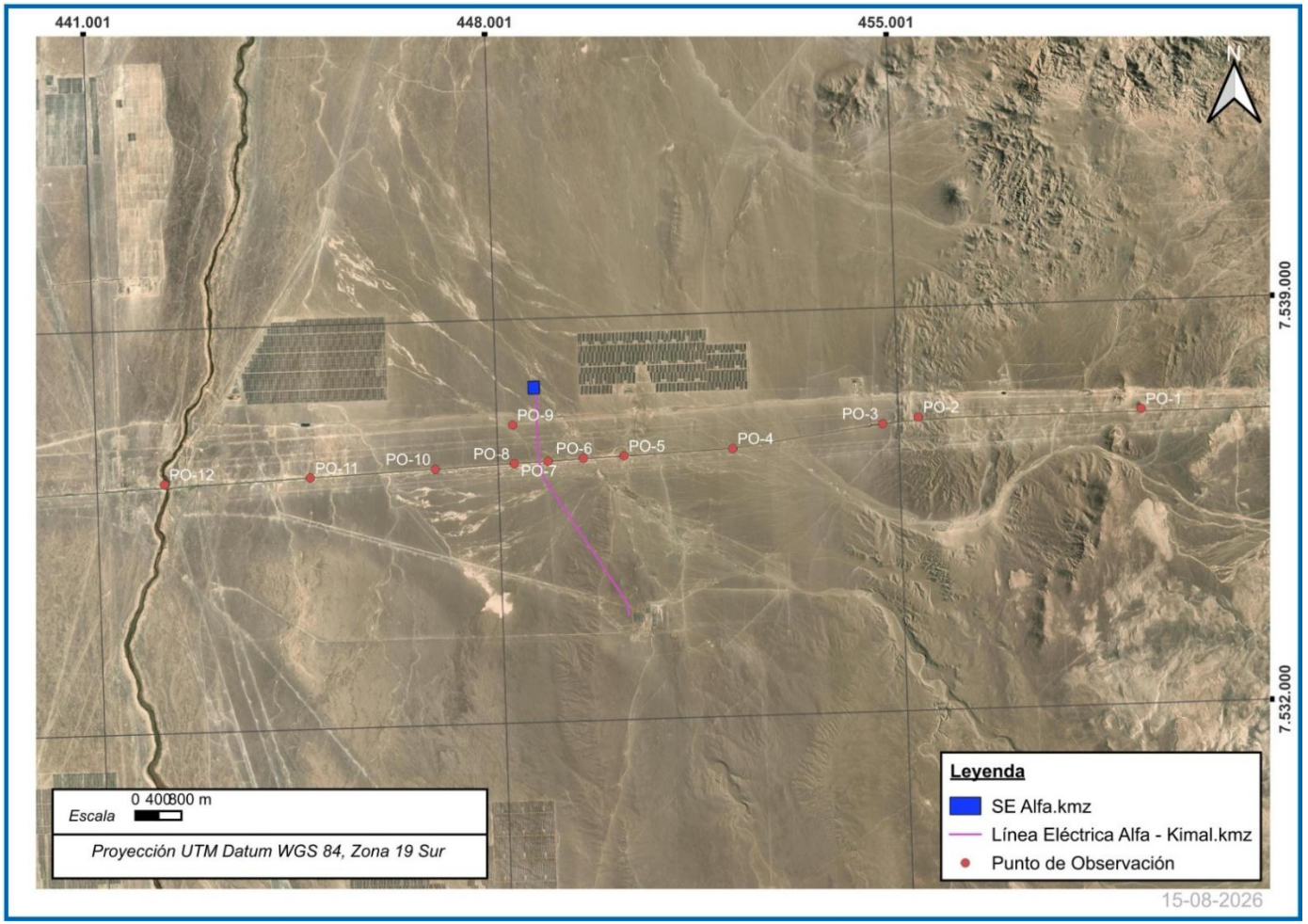
Punto de Observación (PO)	Ruta o lugar	Distancia al proyecto (km)	Orientación de la vista	COORDENADAS UTM WGS84 H19S	
				ESTE	NORTE
PO1	Ruta 24	10 km	Sur oeste	459224.00 m E	7537086.00 m S
PO2	Ruta 24	7 km	Sur oeste	455872.00 m E	7537069.00 m S
PO3	Ruta 24	6 km	Oeste	454687.00 m E	7536993.00 m S
PO4	Ruta 24	3,3 km	Nor oeste	4521 21.00 m E	7536654.00 m S
PO5	Ruta 24	1,6 km	Nor oeste	450194.00 m E	7536614.00 m S
PO6	Ruta 24	0,75 km	Oeste	449438.00 m E	7536548.00 m S
PO7	Ruta 24	0,15 km	oeste	448850.00 m E	7536530.00 m S
PO8	Ruta 24	0,45 km	Sur	450196.00 m E	7536613.00 m S

Punto de Observación (PO)	Ruta o lugar	Distancia al proyecto (km)	Orientación de la vista	COORDENADAS UTM WGS84 H19S	
				ESTE	NORTE
PO9	Camino interior	0,45 km	Sur	448288.00 m E	7537271.00 m S
PO10	Ruta 24	1,7 km	Este	446921.00 m E	7536440.00 m S
PO11	Ruta 24	5 km	Este	444708.00 m E	7536352.00 m S
PO12	Rio Loa	6,5 km	Sur este	442080.00 m E	7536375.00 m S
PO13	Cruce Ruta 5	10 km	Este	438801.00 m E	7536159.00 m S

Fuente: Elaboración propia.

En la figura siguiente se pueden visualizar la ubicación de los puntos de observación definidos en terreno.

Figura 3. Determinación de los puntos de observación.

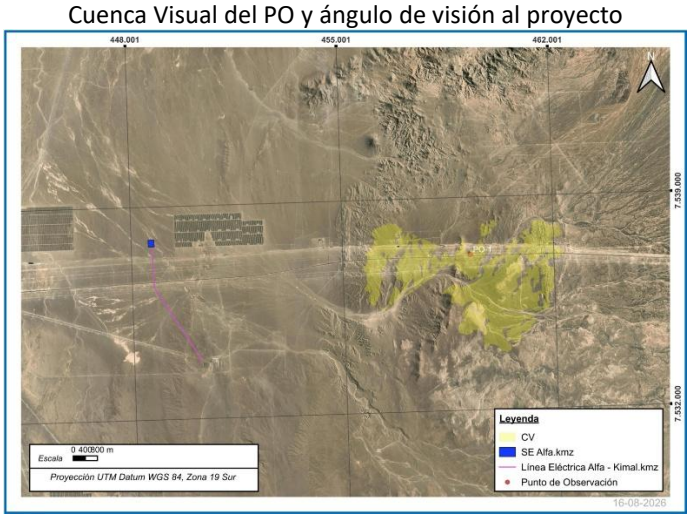


Fuente: Elaboración propia, 2026.

2.12.4.2.2 Descripción de los Puntos de Observación

A partir de cada uno los puntos de observación levantados en terreno, se dio paso a la caracterización de éstos.

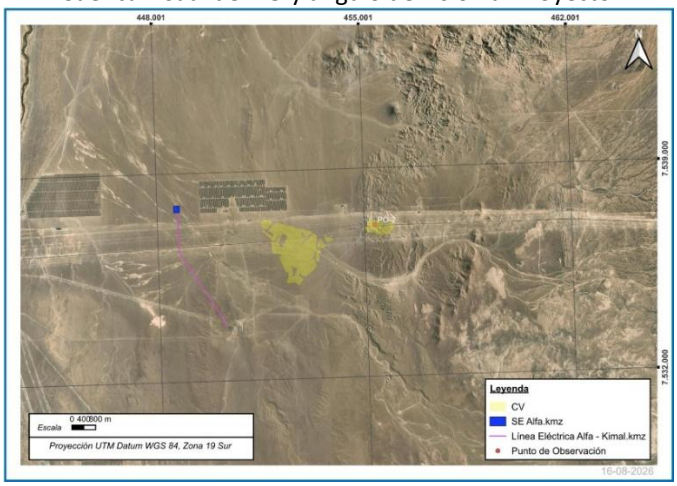
A continuación, de acuerdo a la metodología propuesta se procede a una descripción de las principales características de cada punto.

<table>
<tr><th colspan="3">Punto de Observación N°1</th></tr>
<tr><td>Punto de Observación</td><td>N° 1</td><td rowspan="5">Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto

</td></tr>
<tr><td>Ubicación:</td><td>459224.00 m E
7537086.00 m S</td></tr>
<tr><td>Distancia al proyecto:</td><td>10 km</td></tr>
<tr><td>Fecha y hora</td><td>09/07/2026,08:34</td></tr>
<tr><td>Condiciones Atmosféricas</td><td>Despejado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción del Punto</td></tr>
<tr><td>Geomorfología</td><td colspan="2">El paisaje corresponde a una planicie desértica suavemente ondulada, interrumpida localmente por afloramientos rocosos y pequeñas elevaciones que generan variaciones topográficas de baja magnitud. El punto de observación se emplaza sobre una posición ligeramente elevada, lo que favorece una amplia dominancia visual sobre el entorno. En el horizonte destacan la Cordillera de la Costa y, hacia el oriente, las primeras estribaciones andinas, las cuales conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje.</td></tr>
<tr><td>Flora y Fauna</td><td colspan="2">La cobertura vegetal es prácticamente inexistente, condición característica del Desierto de Atacama. Durante el levantamiento de terreno no se registró presencia directa de fauna, por lo que ambos componentes presentan una baja incidencia en la configuración visual del paisaje.</td></tr>
<tr><td>Agua</td><td colspan="2">No se observan cuerpos o cursos de agua desde este punto de observación. Si bien, el río Loa constituye el principal elemento hídrico de la zona, se encuentra aproximadamente a 16 km de distancia, por lo que no participa en la configuración visual de esta unidad de paisaje.</td></tr>
<tr><td>Estructura cromática</td><td colspan="2">Predominan tonalidades ocres, grises y marrones asociadas al suelo desnudo y a los afloramientos rocosos, las cuales contrastan con el intenso azul del cielo. La variabilidad cromática es reducida y depende principalmente de las condiciones de iluminación y del ángulo de incidencia solar, que generan cambios en las sombras y resaltan la textura del relieve.</td></tr>
<tr><td>Condiciones de visibilidad</td><td colspan="2">Tamaño de la cuenca visual: Grande.
Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal.
Compacidad de la cuenca visual: Media.
Tipo de vista: Panorámica.
Posición del observador: Superior.
En general, el entorno presenta condiciones visuales abiertas, favorecidas por la posición elevada del observador y la escasa presencia de obstáculos visuales. La cuenca visual alcanza una gran extensión, permitiendo vistas panorámicas de largo</td></tr>
</table>

Punto de Observación N°1	
	alcance sobre la planicie desértica y hacia el fondo escénico conformado por los relieves distantes. La Ruta 24 y el corredor de líneas de transmisión estructuran la composición del paisaje mediante ejes longitudinales que orientan la mirada hacia el horizonte. Los afloramientos rocosos y las suaves ondulaciones del terreno generan planos visuales sucesivos que aportan profundidad a la escena, sin limitar significativamente la amplitud de las visuales.
Elementos de interés	Los principales hitos visuales corresponden a la Ruta 24 y al corredor de líneas de transmisión de alta tensión, los cuales estructuran la composición del paisaje mediante líneas longitudinales que conducen la mirada hacia el horizonte. La infraestructura eléctrica constituye el elemento de mayor dominancia visual y evidencia el alto grado de intervención antrópica existente en este punto.
Actuaciones Humanas	Las principales intervenciones antrópicas corresponden a la Ruta 24, las líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio y huellas de circulación asociadas a la infraestructura existente. En conjunto, estos elementos incrementan la artificialidad del paisaje y disminuyen su condición de naturalidad.
Registro fotográfico	

Vista al poniente en dirección al área del trazado del proyecto.

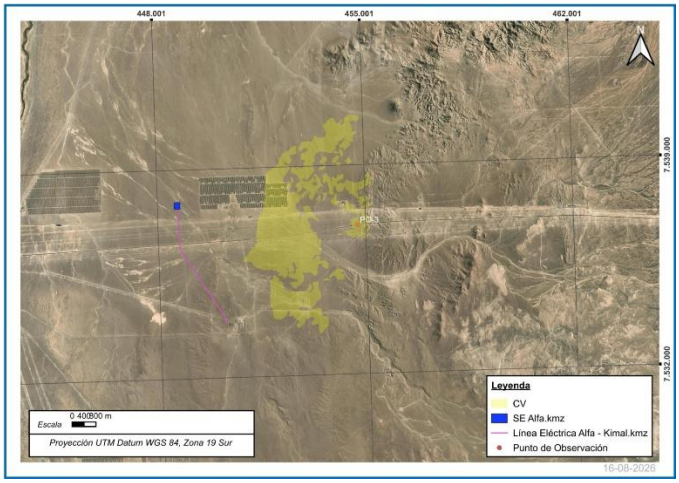


Punto de Observación N°2		
Punto de Observación	**N° 2**	Cuenca visual del PO y ángulo de visión al Proyecto. 
Ubicación:	456872.00 m E 7537069.00 m S	
Distancia al proyecto:	7,0 km al Este.	
Fecha y hora	09/07/2026,08:44	
Condiciones Atmosféricos	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve suavemente ondulado, interrumpida localmente por afloramientos rocosos y pequeños lomajes. El punto de observación se emplaza sobre un afloramiento rocoso asociado al trazado de la Ruta 24, lo que permite una amplia visual longitudinal sobre la planicie. En el horizonte se distinguen la Cordillera de la Costa y relieves de baja altura que conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el recorrido de terreno no se registró presencia directa de fauna. En consecuencia, ambos componentes presentan una escasa incidencia en la configuración visual del paisaje, condición propia del ambiente árido donde se emplaza el proyecto.	
Agua	No existen cuerpos ni cursos de agua visibles desde este punto de observación. El río Loa se localiza aproximadamente a 13 km de distancia, por lo que no participa en la configuración visual de este punto.	
Estructura cromática	Predominan tonalidades ocres, grises y marrones asociadas al suelo desnudo, los afloramientos rocosos y los cortes de terreno. El principal contraste cromático está dado por el intenso azul del cielo, mientras que las variaciones de iluminación durante el día modifican la intensidad de las sombras y resaltan la textura superficial del relieve.	
Condiciones de visibilidad	**Tamaño de la cuenca visual:** Grande. **Forma de la cuenca visual:** Irregular, con predominio longitudinal. **Compacidad de la cuenca visual:** Baja. **Tipo de vista:** Panorámica. **Posición del observador:** A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la escasa cobertura vegetal y la baja complejidad del relieve. Estas condiciones permiten una cuenca visual de gran extensión y un elevado alcance visual hacia el horizonte. La Ruta 24 y el corredor de líneas de transmisión constituyen los principales ejes estructurantes de la escena, conduciendo la mirada en dirección longitudinal. Los afloramientos rocosos y las pequeñas variaciones topográficas generan cambios locales en los planos de visión, aunque sin restringir de manera significativa la continuidad de las visuales.	
Elementos de interés	Los principales hitos visuales corresponden a la Ruta 24 y al corredor de líneas de transmisión eléctrica, los cuales organizan la composición del paisaje mediante ejes longitudinales que conducen la mirada hacia el horizonte. Los afloramientos rocosos del primer plano aportan textura y profundidad a la escena, mientras que la infraestructura eléctrica constituye el elemento de mayor dominancia visual.	
Actuaciones Humanas	Las principales intervenciones corresponden a la construcción de la Ruta 24, los cortes y terraplenes asociados, las líneas de alta tensión, caminos de servicio y otras	

Punto de Observación N°2	
	huellas de circulación. En conjunto, estos elementos incrementan el grado de artificialidad del paisaje y reducen su condición de naturalidad, configurando un paisaje donde la infraestructura antrópica posee una alta dominancia visual.
Registro fotográfico	

Vista al poniente en dirección al área del trazado del proyecto.

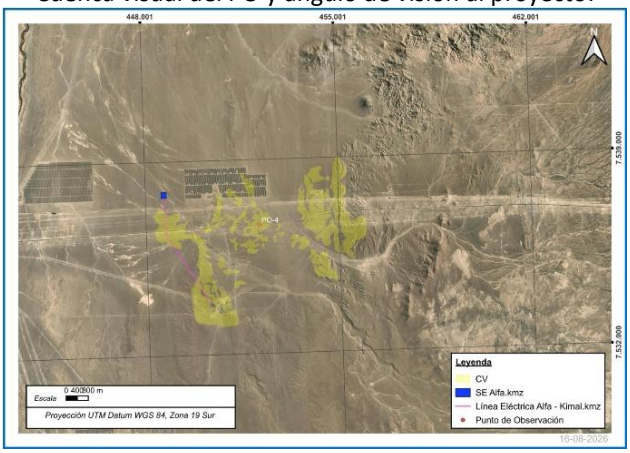


<table>
<tr><th colspan="3">Punto de Observación N°3</th></tr>
<tr><td>Punto de Observación</td><td>N° 3</td><td rowspan="5">Cuenca visual del PO y ángulo de visión al Proyecto.

</td></tr>
<tr><td>Ubicación:</td><td>454687.00 m E
7536993.00 m S</td></tr>
<tr><td>Distancia al proyecto:</td><td>6,0 km</td></tr>
<tr><td>Fecha y hora</td><td>09/07/2026,08:51</td></tr>
<tr><td>Condiciones Atmosféricos</td><td>Despejado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción del Punto</td></tr>
<tr><td>Geomorfología</td><td colspan="2">El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica, prácticamente horizontal y de muy baja variación topográfica. No se reconocen elementos naturales relevantes del relieve en los primeros planos, mientras que las elevaciones visibles se localizan a gran distancia y conforman el fondo escénico de la unidad. Las principales modificaciones morfológicas del entorno inmediato corresponden a los terraplenes, bermas y movimientos de tierra asociados a la construcción de la Ruta 24 y de los caminos de servicio existentes.</td></tr>
<tr><td>Flora y Fauna</td><td colspan="2">No se observa cobertura vegetal ni presencia directa de fauna desde este punto de observación. Debido a las condiciones de extrema aridez y a la ausencia de recursos que proporcionen refugio o alimentación, ambos componentes presentan una incidencia prácticamente nula en la configuración visual del paisaje. La eventual presencia de aves sería esporádica y no constituye un atributo paisajístico relevante.</td></tr>
<tr><td>Agua</td><td colspan="2">No se observan cursos ni cuerpos de agua desde este punto. El río Loa se localiza aproximadamente a 12 km de distancia y queda fuera del campo visual, por lo que no incide en la configuración paisajística de la escena observada.</td></tr>
<tr><td>Estructura cromática</td><td colspan="2">La estructura cromática presenta una baja diversidad y está dominada por tonalidades marrones, ocres, grises y beige asociadas al suelo desnudo, los materiales removidos y la infraestructura vial. Estas tonalidades contrastan fuertemente con el azul homogéneo del cielo. Las variaciones cromáticas se producen principalmente por la incidencia de la luz solar y la formación de sombras sobre los terraplenes, huellas y pequeñas irregularidades superficiales del terreno.</td></tr>
<tr><td>Condiciones de visibilidad</td><td colspan="2">Tamaño de la cuenca visual: Grande.
Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal.
Compacidad de la cuenca visual: Baja.
Tipo de vista: Panorámica.
Posición del observador: A nivel.
En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la escasa presencia de obstáculos naturales que limiten las visuales. Estas condiciones permiten una cuenca visual de gran extensión, con vistas panorámicas y un elevado alcance visual hacia el horizonte. La Ruta 24, junto con los caminos de servicio y el corredor de líneas de transmisión, estructuran la composición del paisaje mediante ejes longitudinales que conducen la mirada en la dirección del trazado vial. Las modificaciones topográficas asociadas a los terraplenes y movimientos de tierra generan variaciones únicamente en el primer plano, sin afectar de manera significativa la amplitud y continuidad de la cuenca visual.</td></tr>
<tr><td>Elementos de interés</td><td colspan="2">En este punto, los principales elementos visuales están relacionados con las intervenciones de origen humano, como las huellas de los caminos y las marcas en</td></tr>
</table>

Punto de Observación N°3	
	el paisaje. Estas intervenciones tienen un efecto negativo en la calidad visual de la zona. Además, se destaca la presencia de la infraestructura eléctrica.
Actuaciones Humanas	Desde un punto de vista antrópico, se pueden apreciar distintas intervenciones donde destacan las líneas de alta tensión que atraviesan el paisaje y actúan como hitos visuales que reducen su naturalidad.
Registro fotográfico	

Vista al oriente en dirección al área del trazado del proyecto.

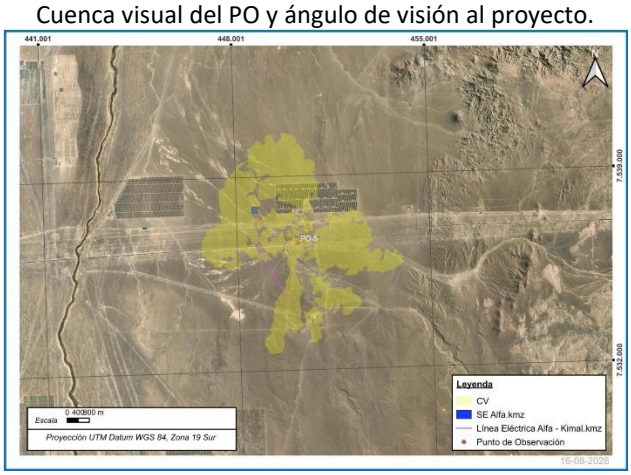


Punto de Observación N°4		
Punto de Observación	**N° 4**	Cuenca visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	452121.00 m E 7536654.00 m S	
Distancia al proyecto:	3,3 km	
Fecha y hora	09/07/2026,08:56	
Condiciones Atmosféricos	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	La unidad de paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, con escasa variación topográfica y presencia de pequeños afloramientos rocosos dispersos. No se identifican accidentes geomorfológicos de relevancia en el entorno inmediato, mientras que los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico del paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el levantamiento de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el desarrollo de hábitats permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cuerpos ni cursos de agua desde este punto de observación. El río Loa se encuentra a gran distancia (10 km) y no participa en la configuración visual de esta unidad de paisaje.	
Estructura cromática	Predominan tonalidades ocres, marrones y grises propias del suelo desnudo y de los depósitos superficiales característicos del ambiente desértico. El principal contraste cromático corresponde al azul intenso del cielo, mientras que las variaciones de iluminación durante el día generan cambios de tonalidad y resaltan la textura del terreno.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la escasa presencia de obstáculos visuales. Estas condiciones permiten una cuenca visual de gran extensión y un elevado alcance visual hacia el horizonte. La Ruta 24 y el corredor de líneas de transmisión generan ejes longitudinales que organizan la composición del paisaje y dirigen la mirada hacia el fondo escénico, sin que existan elementos naturales que limiten significativamente la continuidad de las visuales.	
Elementos de interés	Los principales elementos de interés visual corresponden a la Ruta 24 y al corredor de líneas de transmisión eléctrica, los cuales constituyen los principales hitos antrópicos de la unidad de paisaje. En contraste, la amplitud de la planicie y las cadenas montañosas distantes conforman el fondo escénico y refuerzan la percepción de inmensidad propia del desierto de Atacama.	
Actuaciones humanas	Las principales intervenciones antrópicas corresponden a la Ruta 24, las líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio y huellas de circulación asociadas. Estos elementos introducen formas lineales y geométricas que incrementan la artificialidad del paisaje y disminuyen su condición de naturalidad, aunque se	

Punto de Observación N°4	
	encuentran ampliamente integrados a una unidad territorial que presenta una importante presencia de infraestructura.
Registro fotográfico	

Vista al nororiente en dirección al área del trazado del proyecto.

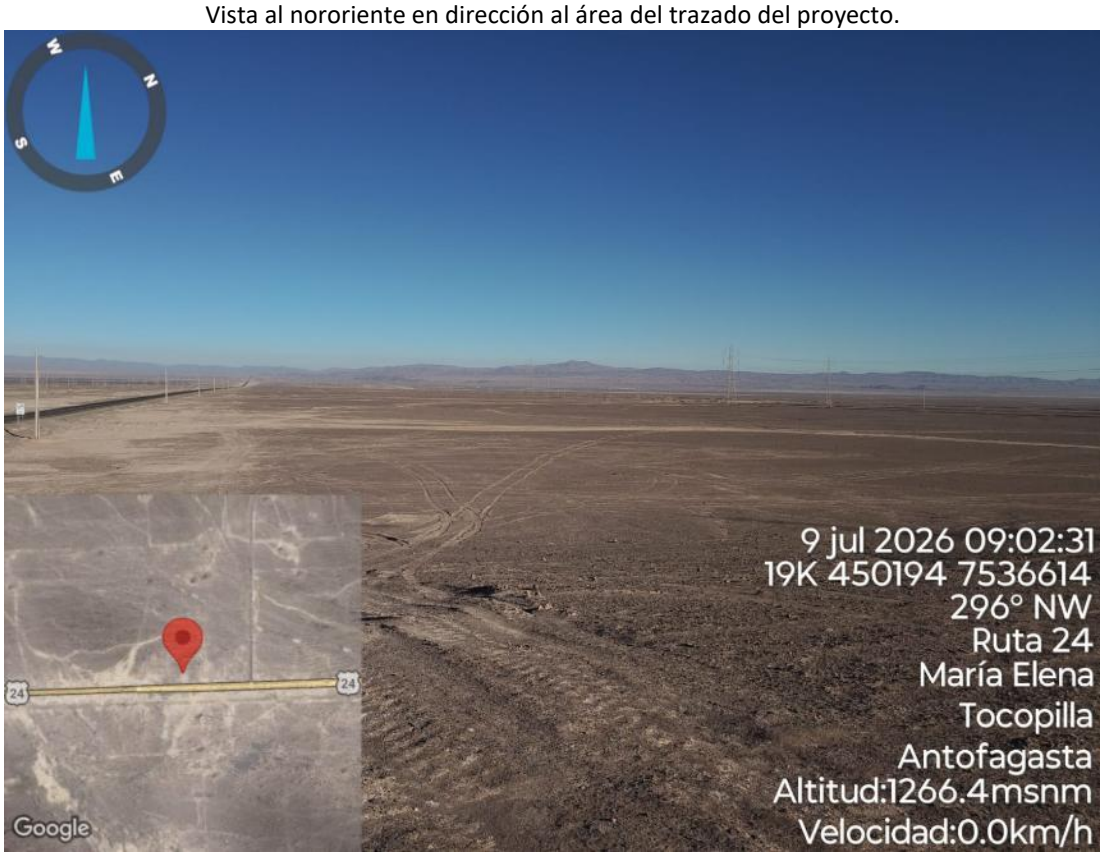


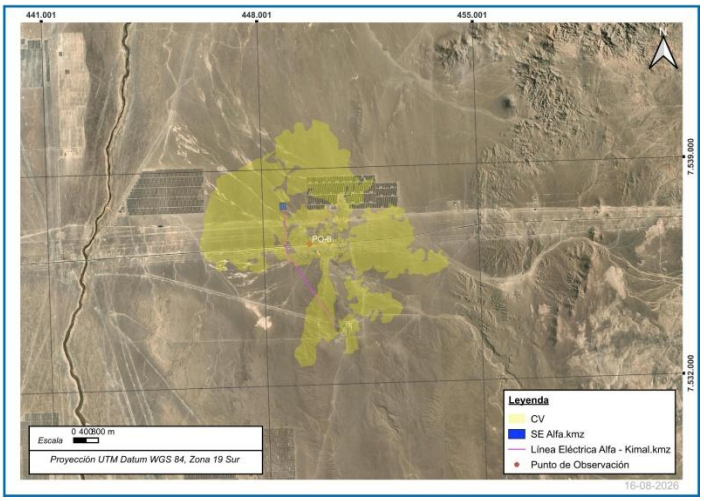
Punto de Observación N°5		
Punto de Observación	**N° 5**	Cuenca visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	450194.00 m E 7536614.00 m S	
Distancia al proyecto:	1,6 km	
Fecha y hora	09/07/2026,09:02	
Condiciones Atmosféricos	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, con muy escasa variación topográfica. El terreno presenta pequeñas irregularidades superficiales y suaves ondulaciones de baja magnitud que no modifican significativamente la continuidad de la planicie. Los cordones montañosos visibles en el horizonte conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el levantamiento de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el desarrollo de hábitats permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cursos ni cuerpos de agua desde este punto de observación. El río Loa se localiza aproximadamente a 8 km de distancia y no participa en la configuración visual de esta unidad de paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad y está dominada por tonalidades ocres, marrones y grises asociadas al suelo desnudo. El principal contraste cromático corresponde al intenso azul del cielo, mientras que los parques fotovoltaicos y la infraestructura eléctrica incorporan tonalidades oscuras y elementos geométricos que generan contrastes locales dentro de la escena.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la escasa presencia de barreras visuales. Estas condiciones permiten una cuenca visual de gran extensión y un elevado alcance visual hacia el horizonte. La Ruta 24, el corredor de líneas de transmisión y los parques fotovoltaicos organizan la composición del paisaje mediante elementos lineales y superficies geométricas claramente perceptibles, constituyendo los principales focos de atención visual.	
Elementos de interés	Los principales elementos de interés corresponden a la infraestructura energética existente, destacando las líneas de transmisión, los parques fotovoltaicos y la Ruta 24. En conjunto, estos elementos configuran un paisaje fuertemente intervenido, donde la infraestructura energética constituye el principal rasgo visual de la unidad. Las cadenas montañosas distantes conforman el fondo escénico y aportan profundidad a la escena.	
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un alto grado de intervención antrópica asociado a la infraestructura energética existente. Destacan los parques fotovoltaicos, las líneas	

	de transmisión eléctrica, la Ruta 24, caminos de servicio y huellas de circulación, elementos que introducen formas geométricas y lineales sobre la planicie desértica, incrementando la artificialidad del paisaje y reduciendo su condición de naturalidad.

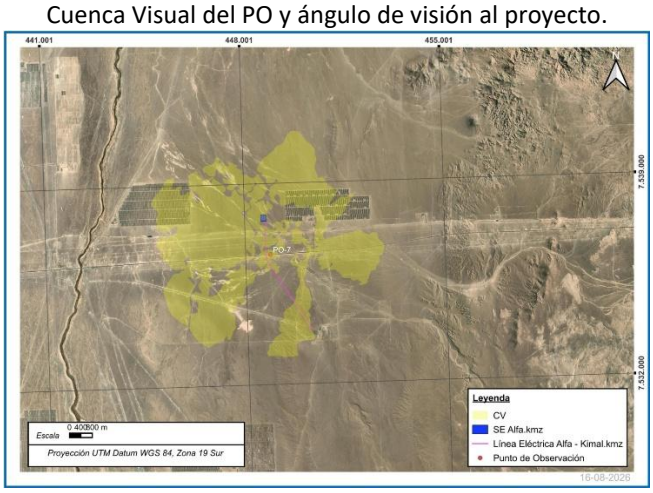
Registro fotográfico

Vista al nororiente en dirección al área del trazado del proyecto.



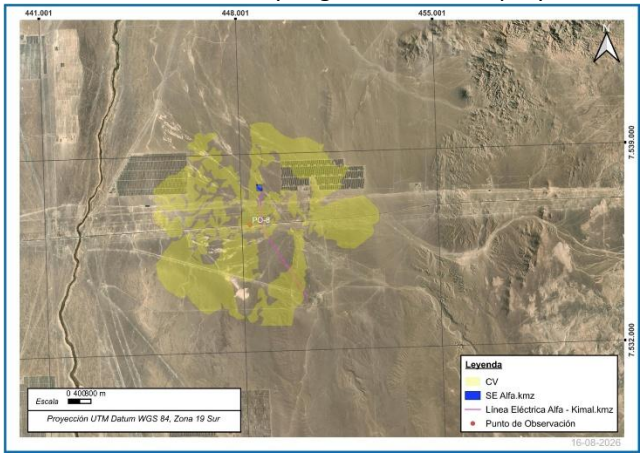
Punto de Observación N°6		
Punto de Observación	**N° 6**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	449438.00 m E 7536548.00 m S	
Distancia al proyecto:	0,75 km	
Fecha y hora	09/07/2026,08:56	
Condiciones Atmosféricos	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, con pendientes muy suaves y escasa variación topográfica. La superficie presenta depósitos aluviales y pequeños afloramientos rocosos dispersos, sin accidentes geomorfológicos relevantes en el entorno inmediato. Los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico y delimitan el horizonte de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el recorrido de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el desarrollo de comunidades biológicas permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cursos ni cuerpos de agua desde este punto de observación. La distancia al río Loa impide que éste ejerza influencia sobre la configuración visual del paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad, predominando tonalidades ocres, beige y marrones asociadas al suelo desnudo y a los depósitos superficiales. La carpeta asfáltica de la Ruta 24 incorpora tonalidades oscuras que contrastan con el entorno, mientras que el intenso azul del cielo constituye el principal elemento de contraste cromático. La infraestructura eléctrica aporta contrastes puntuales mediante sus estructuras metálicas.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la inexistencia de barreras visuales relevantes. La cuenca visual posee un amplio alcance y permite vistas panorámicas de larga distancia hacia los cordones montañosos del horizonte. La Ruta 24 constituye el principal eje estructurador de la escena, generando una marcada perspectiva longitudinal que dirige la mirada hacia el punto de fuga. El corredor de líneas de transmisión acompaña el trazado vial y refuerza la direccionalidad del paisaje sin limitar la amplitud de las visuales.	
Elementos de interés	Los principales elementos de interés corresponden a la Ruta 24 y al corredor de líneas de transmisión, los cuales estructuran la composición visual del paisaje mediante elementos lineales de gran continuidad. La amplitud de la planicie	

Punto de Observación N°6	
	desértica y el fondo montañoso complementan la escena, reforzando la percepción de inmensidad característica de esta unidad de paisaje.
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un alto grado de intervención antrópica, representado principalmente por la Ruta 24, el corredor de líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio y huellas de circulación asociadas. Estas infraestructuras se encuentran ampliamente integradas al territorio y constituyen los principales elementos que organizan visualmente el paisaje, incrementando su artificialidad y reduciendo la naturalidad propia del ambiente desértico.
Registro fotográfico	
Vista al oriente en dirección al área del trazado del proyecto. 	

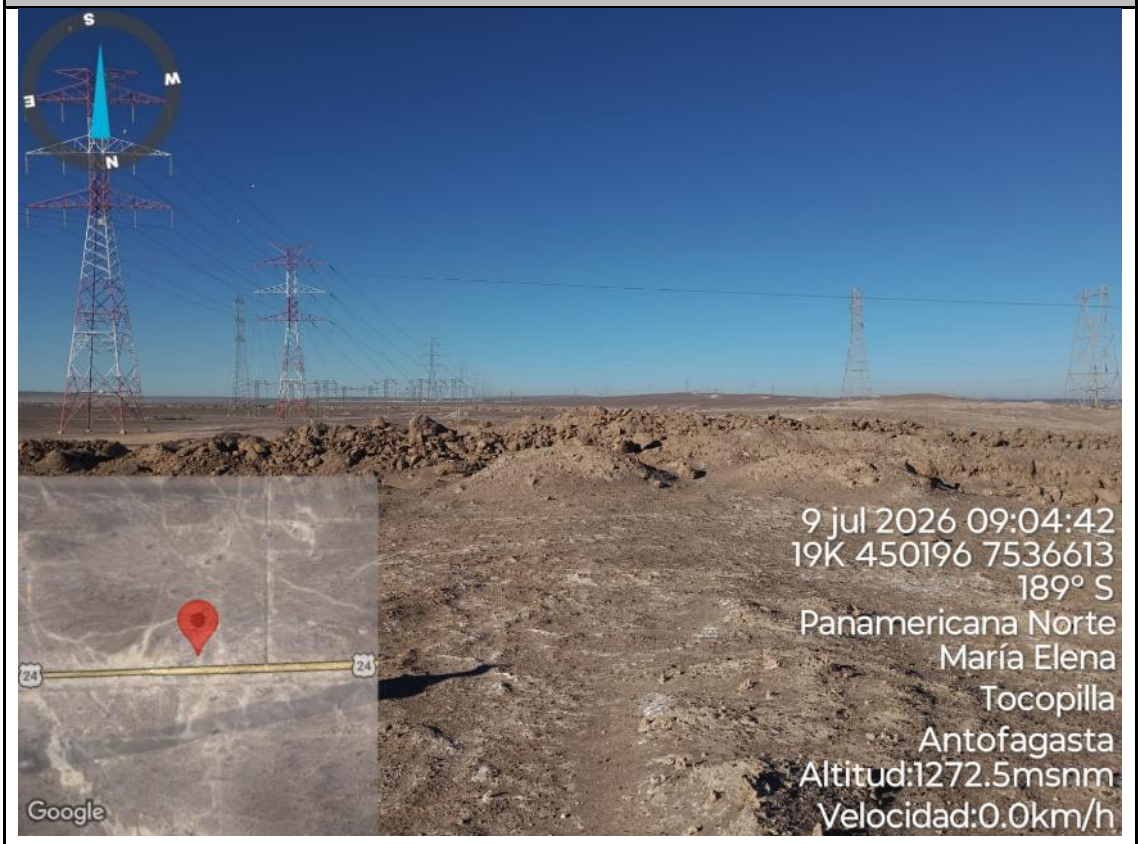
Punto de Observación N°7		
Punto de Observación	**N° 7**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	448850.00 m E 7536530.00 m S	
Distancia al proyecto:	0,15 km	
Fecha y hora	09/07/2026,09:13	
Condiciones Atmosféricas	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, caracterizada por pendientes muy suaves y una escasa variación topográfica. La superficie está compuesta por depósitos aluviales y gravas, sin accidentes geomorfológicos relevantes en el entorno inmediato. Los cordones montañosos visibles en el horizonte conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje y delimitan el campo visual de larga distancia.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el recorrido de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el desarrollo de comunidades biológicas permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cursos ni cuerpos de agua desde este punto de observación. La distancia al río Loa impide que éste ejerza influencia sobre la configuración visual de la unidad de paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad, predominando tonalidades beige, ocres y marrones asociadas al suelo desnudo y a los depósitos superficiales. El principal contraste cromático corresponde al intenso azul del cielo. La carpeta asfáltica de la Ruta 24 y la infraestructura eléctrica incorporan contrastes lineales que enriquecen la composición visual sin modificar la homogeneidad cromática del paisaje.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la inexistencia de barreras visuales relevantes. Estas condiciones permiten una cuenca visual de gran extensión y un elevado alcance visual hacia el horizonte. La Ruta 24 constituye el principal eje estructurador de la escena, conduciendo la mirada mediante una marcada perspectiva longitudinal, mientras que el corredor de líneas de transmisión acompaña el trazado vial y refuerza la direccionalidad del paisaje.	
Elementos de interés	Los principales elementos de interés corresponden a la Ruta 24, que organiza visualmente la composición del paisaje, y al corredor de líneas de transmisión que acompaña el trazado vial. La amplitud de la planicie desértica y los cordones montañosos del horizonte refuerzan la percepción de inmensidad característica de esta unidad de paisaje.	
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un alto grado de intervención antrópica, representado por la Ruta 24, las líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio, huellas de	

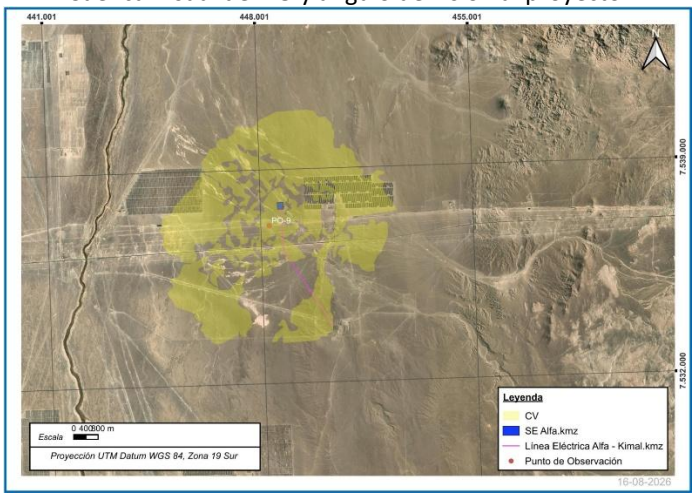
Punto de Observación N°7	
	circulación y pequeños movimientos de tierra asociados a la operación y mantenimiento de la infraestructura existente. En conjunto, estos elementos incrementan la artificialidad del paisaje, configurando una unidad donde la infraestructura vial y energética constituye el principal componente visual.
Registro fotográfico	



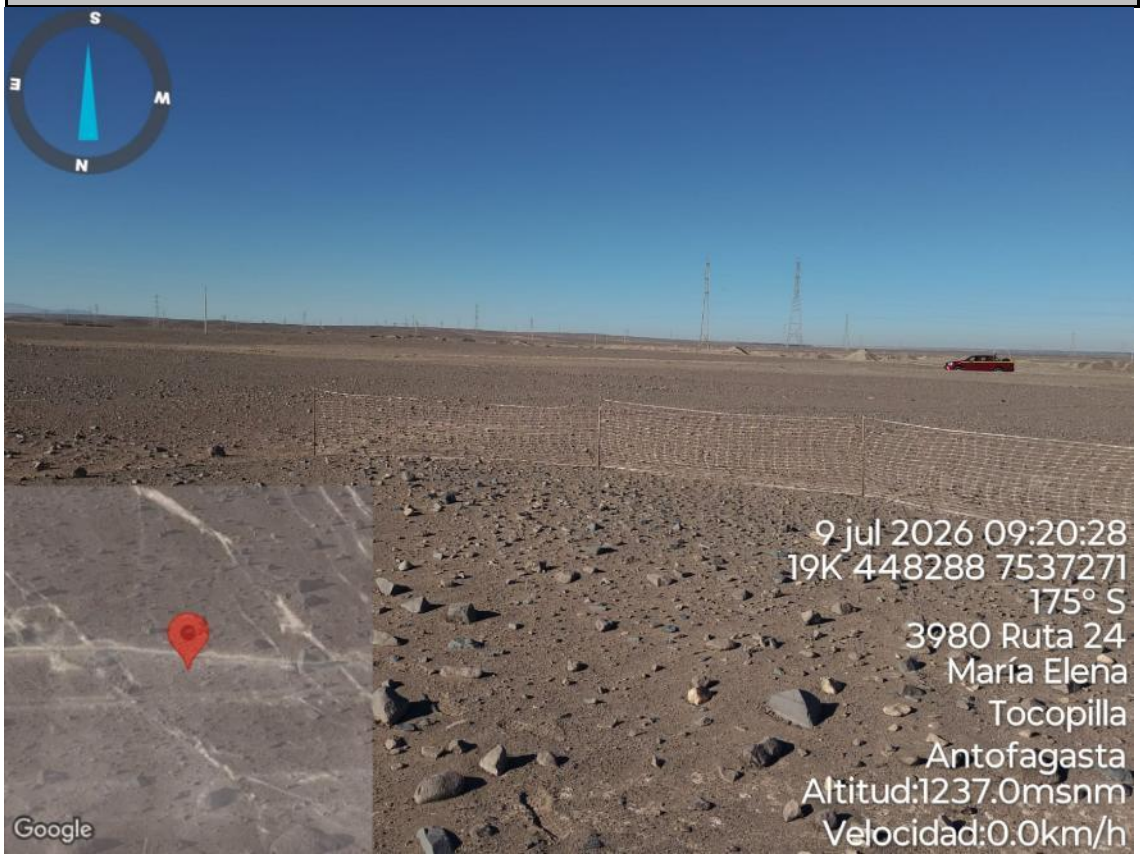
Punto de Observación N°8		
Punto de Observación	**N° 8**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	450196.00 m E 7536613.00 m S	
Distancia al proyecto:	0,450 km	
Fecha y hora	09/07/2026,08:56	
Condiciones Atmosféricas	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, caracterizada por pendientes muy suaves y escasa variación topográfica. La superficie presenta depósitos aluviales y afloramientos rocosos dispersos, sin accidentes geomorfológicos relevantes en el entorno inmediato. Los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el recorrido de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el establecimiento de comunidades biológicas permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cuerpos ni cursos de agua desde este punto de observación. La distancia al río Loa impide que éste ejerza influencia sobre la configuración visual del paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad, predominando tonalidades ocres, beige y marrones propias del suelo desnudo y los depósitos superficiales. El principal contraste cromático corresponde al intenso azul del cielo, mientras que la infraestructura eléctrica incorpora elementos puntuales de tonalidad gris metálica. Las variaciones cromáticas están determinadas principalmente por la incidencia de la luz solar y las sombras proyectadas sobre la superficie del terreno.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la inexistencia de barreras visuales relevantes. La cuenca visual posee un amplio alcance y permite vistas panorámicas de largo alcance hacia el horizonte. La infraestructura vial y el corredor de líneas de transmisión organizan la composición del paisaje mediante ejes longitudinales que orientan la mirada y refuerzan la percepción de amplitud característica de esta unidad de paisaje.	
Elementos de interés	Los principales elementos de interés corresponden a la extensa planicie desértica, el corredor de infraestructura eléctrica y la Ruta 24, los cuales constituyen los principales referentes visuales de esta unidad. La amplitud del paisaje y la presencia de los cordones montañosos en el horizonte aportan profundidad escénica y contribuyen a la percepción de inmensidad característica del desierto de Atacama.	
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un alto grado de intervención antrópica, representado por la Ruta 24, las líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio y huellas de	

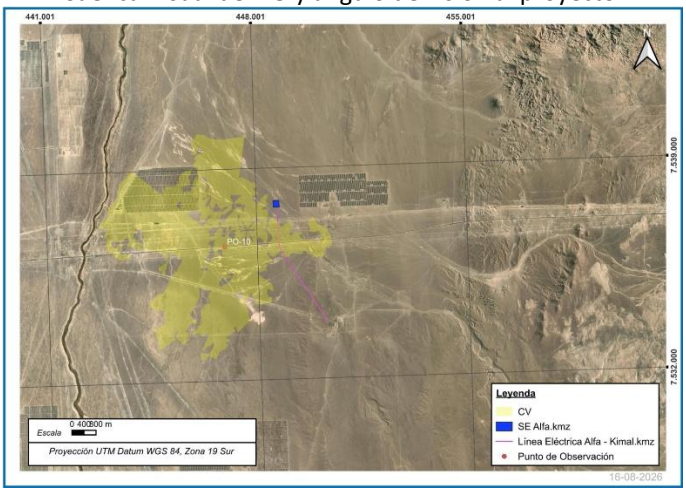
Punto de Observación N°8	
	circulación asociadas. Estos elementos se encuentran ampliamente integrados al territorio y configuran una unidad de paisaje donde la infraestructura energética y vial constituye el principal componente visual, reduciendo la naturalidad del entorno sin modificar la percepción de amplitud propia de la planicie desértica.
Registro fotográfico	



Punto de Observación N°9		
Punto de Observación	**N° 9**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	448288.00 m E 7537271.00 m S	
Distancia al proyecto:	0,450 km	
Fecha y hora	09/07/2026,09:20	
Condiciones Atmosféricas	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, caracterizada por una muy baja variación topográfica y una superficie dominada por depósitos aluviales, gravas y afloramientos rocosos dispersos. No se reconocen accidentes geomorfológicos relevantes en el entorno inmediato, mientras que los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el levantamiento de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el establecimiento de comunidades biológicas permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cursos ni cuerpos de agua desde este punto de observación. La distancia al río Loa impide que éste ejerza influencia sobre la configuración visual del paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad, predominando tonalidades ocres, marrones y grises asociadas al suelo desnudo, las gravas y los afloramientos rocosos. El principal contraste cromático está dado por el intenso azul del cielo, mientras que las estructuras metálicas de las líneas de transmisión y el cierre perimetral de un sitio arqueológico ubicado en el mismo PO levantado en terreno y a una distancia de 450m del trazado de la LTE .	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la inexistencia de barreras visuales relevantes. La cuenca visual posee un amplio alcance y permite vistas panorámicas de largo alcance hacia los cordones montañosos que conforman el horizonte. A diferencia de los puntos de observación ubicados sobre la Ruta 24, en este caso el observador se emplaza aproximadamente entre 200 y 300 m al interior de la planicie, por lo que la carretera prácticamente desaparece de la escena. Esta condición modifica la percepción visual del paisaje, otorgando mayor protagonismo a la amplitud de la planicie y al corredor de líneas de transmisión, que pasa a constituir el principal elemento estructurador de la composición paisajística.	

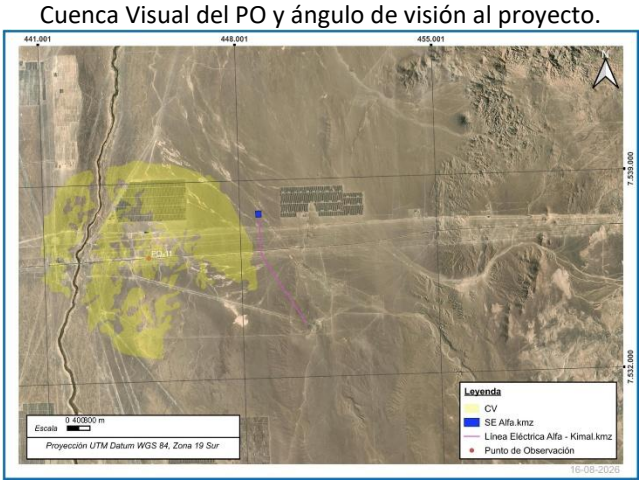
Punto de Observación N°9	
Elementos de interés	Los principales elementos de interés corresponden al corredor de infraestructura eléctrica y a la presencia de un sitio arqueológico protegido mediante cierre perimetral, el cual constituye un elemento singular dentro del paisaje y evidencia el valor patrimonial del sector. La extensa planicie desértica y los cordones montañosos del horizonte complementan la composición escénica de la unidad.
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un elevado grado de intervención antrópica, representado principalmente por el corredor de líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio, huellas de circulación y el cierre perimetral destinado a la protección del sitio arqueológico identificado en el mismo PO seleccionado. Aunque la Ruta 24 se localiza a corta distancia, su incidencia visual resulta baja debido a la posición del observador sobre la planicie, condición que refuerza la percepción de amplitud del paisaje y concentra la atención visual en la infraestructura eléctrica y en el espacio abierto circundante.
Registro fotográfico	



Punto de Observación N°10		
Punto de Observación	**N° 10**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	446921.00 m E 7536440.00 m S	
Distancia al proyecto:	1,7 km	
Fecha y hora	09/07/2026,12:47	
Condiciones Atmosféricas	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, caracterizada por una muy baja variación topográfica. La superficie presenta leves irregularidades asociadas a depósitos aluviales y pequeños afloramientos rocosos dispersos, sin constituir accidentes geomorfológicos relevantes. Los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico y delimitan el horizonte de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el levantamiento de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el establecimiento de comunidades biológicas permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cuerpos ni cursos de agua desde este punto de observación. La distancia al río Loa impide que éste ejerza influencia sobre la configuración visual de la unidad de paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad, predominando tonalidades ocres, beige y grises asociadas al suelo desnudo y a la carpeta asfáltica de la Ruta 24. El principal contraste cromático corresponde al intenso azul del cielo, mientras que las estructuras metálicas de las líneas de transmisión aportan contrastes puntuales dentro de la escena. La iluminación solar genera variaciones de tonalidad que resaltan la textura superficial del terreno.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la inexistencia de barreras visuales relevantes. Estas condiciones permiten una cuenca visual de gran extensión y un elevado alcance visual hacia el horizonte. La Ruta 24 constituye el principal eje estructurador de la escena, conduciendo la mirada en dirección longitudinal, mientras que las líneas de transmisión acompañan el trazado vial y refuerzan la direccionalidad del paisaje.	
Elementos de interés	El principal elemento de interés visual corresponde a la Ruta 24, cuya geometría lineal estructura la percepción del paisaje y dirige la mirada hacia el horizonte. Complementariamente, el corredor de líneas de transmisión y los cordones	

Punto de Observación N°10	
	montañosos del fondo escénico conforman los principales referentes visuales de esta unidad de paisaje.
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un elevado grado de intervención antrópica, representado por la Ruta 24, las líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio y huellas de circulación asociadas. En conjunto, estos elementos constituyen los principales componentes que organizan visualmente el territorio, incrementando su artificialidad y configurando un paisaje característico de infraestructura energética y vial.
Registro fotográfico	



Punto de Observación N°11		
Punto de Observación	**N° 11**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	444708.00 m E 7536352.00 m S	
Distancia al proyecto:	5,0 km	
Fecha y hora	09/07/2026,12:39	
Condiciones Atmosféricas	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, con muy escasa variación topográfica. El terreno presenta pendientes suaves y una superficie ligeramente ondulada producto de depósitos aluviales y pequeñas irregularidades naturales, sin accidentes geomorfológicos relevantes en el entorno inmediato. Los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La cobertura vegetal es prácticamente inexistente y durante el recorrido de terreno no se registró presencia directa de fauna. Las condiciones de extrema aridez limitan el establecimiento de comunidades biológicas permanentes, por lo que ambos componentes presentan una incidencia muy baja en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cursos ni cuerpos de agua desde este punto de observación. La distancia al río Loa impide que éste ejerza influencia sobre la configuración visual del paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad, predominando tonalidades beige, ocres y marrones asociadas al suelo desnudo y a los depósitos superficiales. El principal contraste cromático corresponde al intenso azul del cielo, mientras que la infraestructura eléctrica incorpora elementos de color gris metálico que destacan puntualmente dentro de la escena. Las variaciones cromáticas dependen principalmente de la incidencia de la luz solar y de las sombras proyectadas por el relieve de baja magnitud.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Baja. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales muy abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno, la ausencia de vegetación y la inexistencia de barreras naturales relevantes. Estas condiciones permiten una cuenca visual de gran extensión y un elevado alcance visual hacia el horizonte. La Ruta 24 y el corredor de líneas de transmisión estructuran la composición del paisaje mediante ejes longitudinales que orientan la mirada hacia el fondo escénico, sin que existan elementos naturales que restrinjan significativamente las visuales.	
Elementos de interés	El principal elemento de interés corresponde al corredor de infraestructura eléctrica, conformado por numerosas líneas de transmisión de distintas capacidades, las cuales constituyen el elemento visual dominante de la unidad de paisaje. La Ruta 24 complementa esta configuración como eje estructurante del territorio, mientras que	

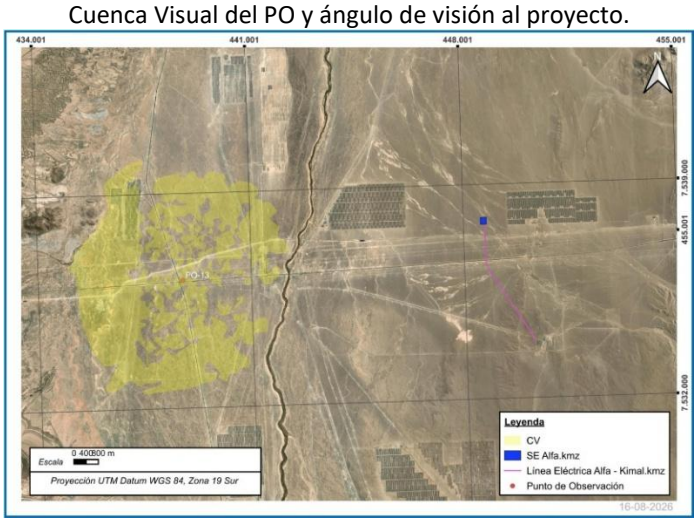
Punto de Observación N°11	
	la amplitud de la planicie y los cordones montañosos del horizonte aportan profundidad escénica.
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un alto grado de intervención antrópica, representado por la Ruta 24, el corredor de líneas de transmisión eléctrica, caminos de servicio, huellas de circulación y demás infraestructura energética asociada. En conjunto, estos elementos dominan la percepción visual del paisaje, incrementan su artificialidad y configuran una unidad territorial donde la infraestructura energética constituye el principal rasgo escénico.
Registro fotográfico	



Punto de Observación N°12		
Punto de Observación	**N° 12**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	442080.00 m E 7536375.00 m S	
Distancia al proyecto:	6,5 km	
Fecha y hora	09/07/2026,12:23	
Condiciones Atmosféricas	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje está dominado por el valle encajonado del río Loa, el cual constituye el principal rasgo geomorfológico de la unidad. El cauce ha modelado un valle de laderas suaves a moderadas que interrumpe la continuidad de la planicie desértica, generando un cambio significativo en la topografía y otorgando profundidad y diversidad morfológica al paisaje. Fuera del valle predominan superficies prácticamente horizontales, características del desierto de Atacama.	
Flora y Fauna	La vegetación se concentra exclusivamente en torno al cauce del río Loa, donde las condiciones de humedad permiten el desarrollo de especies ribereñas que contrastan fuertemente con el entorno desértico. Este corredor biológico constituye el principal componente biótico del paisaje y aporta diversidad de formas, texturas y color. La fauna asociada al río puede presentarse de manera ocasional, aunque su aporte visual es secundario respecto de la vegetación ribereña.	
Agua	El río Loa constituye el principal elemento hídrico y el recurso paisajístico de mayor relevancia dentro de este punto de observación. Su presencia estructura visualmente la escena, generando un marcado contraste con la planicie desértica circundante. El cauce, junto con la vegetación ribereña y el valle que ha modelado, conforma el principal hito visual y el elemento de mayor singularidad paisajística de esta unidad.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una alta diversidad en comparación con los puntos de observación anteriores. Predominan las tonalidades ocres y beige propias del terreno desértico, las cuales contrastan con los verdes de la vegetación ribereña, los tonos oscuros del cauce y el intenso azul del cielo. Esta combinación genera uno de los paisajes con mayor riqueza cromática del área de estudio.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Pequeña. Forma de la cuenca visual: Alargada. Compacidad de la cuenca visual: Alta. Tipo de vista: Cerrada. Posición del observador: Inferior. La presencia del valle del río Loa modifica completamente las condiciones de visibilidad respecto de los demás puntos de observación. El encajonamiento del cauce restringe las visuales inmediatas, generando una cuenca visual cerrada y de alta compacidad, donde las laderas del valle actúan como barreras naturales. Sin embargo, fuera del corredor fluvial predominan nuevamente condiciones visuales abiertas, con amplias vistas panorámicas hacia la planicie desértica y los cordones montañosos del horizonte. Esta transición entre espacios abiertos y un corredor visual confinado constituye uno de los principales atributos escénicos del paisaje.	

Punto de Observación N°12	
Elementos de interés	El río Loa constituye el principal elemento de interés paisajístico del área, debido a la presencia permanente de agua, vegetación ribereña y el valle que estructura el paisaje. El puente de la Ruta 24, junto con la infraestructura energética existente, conforman un importante conjunto de elementos antrópicos que contrastan con el ambiente natural y evidencian la fuerte transformación del territorio.
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un elevado grado de intervención antrópica. Destacan el puente de la Ruta 24, la infraestructura vial asociada, caminos de servicio, el corredor de líneas de transmisión y las subestaciones Encuentro y Crucero, que constituyen elementos de alta dominancia visual dentro de la unidad. Asimismo, se observa vegetación introducida mediante árboles plantados con fines de paisajismo y mejoramiento estético en torno a las instalaciones, los cuales, pese a presentar distintos estados de conservación, conforman marcas visuales claramente identificables dentro del paisaje desértico. Estas intervenciones, junto con la vegetación natural asociada al río Loa, configuran un paisaje donde conviven elementos naturales de alta singularidad con una importante infraestructura energética y vial.
Registro fotográfico	



Punto de Observación N°13		
Punto de Observación	**N° 13**	Cuenca Visual del PO y ángulo de visión al proyecto. 
Ubicación:	438801.00 m E 7536159.00 m S	
Distancia al proyecto:	10,0 km	
Fecha y hora	09/07/2026,12:11	
Condiciones Atmosféricas	Despejado	
Descripción del Punto		
Geomorfología	El paisaje corresponde a una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, con escasa variación topográfica y ausencia de accidentes geomorfológicos relevantes en el entorno inmediato. Las únicas modificaciones del relieve corresponden a terraplenes, plataformas y movimientos de tierra asociados a la Ruta 24, al enlace con la Ruta 5 y a las obras viales actualmente en ejecución. Los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico de la unidad de paisaje.	
Flora y Fauna	La vegetación natural es prácticamente inexistente. Sin embargo, en el sector del enlace vial se observa vegetación introducida asociada a las posadas y áreas de servicio, donde la presencia de árboles, jardines y especies ornamentales genera un fuerte contraste con el entorno desértico y constituye una marca visual fácilmente reconocible. Durante el levantamiento de terreno no se registró presencia directa de fauna, por lo que este componente presenta una baja incidencia en la configuración visual del paisaje.	
Agua	No se observan cuerpos ni cursos de agua desde este punto de observación. La distancia al río Loa impide que éste ejerza influencia en la configuración visual del paisaje.	
Estructura cromática	La estructura cromática presenta una baja diversidad, predominando tonalidades ocres, grises y marrones propias del suelo desnudo. No obstante, la vegetación introducida en las posadas y áreas de servicio incorpora tonalidades verdes que generan un contraste evidente dentro de la matriz desértica. Asimismo, las edificaciones, señalética y demás elementos asociados a la actividad humana aportan variaciones cromáticas puntuales que incrementan la complejidad visual del sector.	
Condiciones de visibilidad	Tamaño de la cuenca visual: Grande. Forma de la cuenca visual: Irregular, con predominio longitudinal. Compacidad de la cuenca visual: Media. Tipo de vista: Panorámica. Posición del observador: A nivel. En general, el entorno presenta condiciones visuales abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno y la ausencia de barreras naturales relevantes. La cuenca visual posee un amplio alcance y permite vistas panorámicas hacia los cordones montañosos del horizonte. La Ruta 24, el enlace con la Ruta 5 y el corredor de líneas de transmisión estructuran la composición del paisaje mediante ejes longitudinales, mientras que las edificaciones, la vegetación introducida y las obras viales generan focos de atención visual en el primer plano.	

Punto de Observación N°13	
Elementos de interés	El principal elemento de interés corresponde al enlace vial entre la Ruta 24 y la Ruta 5, donde se concentran servicios para los usuarios de la carretera, tales como posadas, áreas de alimentación, paraderos y estacionamientos. La vegetación introducida mediante árboles y jardines constituye un elemento singular dentro de la unidad de paisaje, al generar un marcado contraste con la planicie desértica circundante.
Actuaciones humanas	El paisaje presenta un alto grado de intervención antrópica. Destacan la infraestructura vial del enlace Ruta 24–Ruta 5, las líneas de transmisión eléctrica, las posadas y áreas de servicio, la vegetación ornamental implantada, caminos de servicio y las actuales obras de mejoramiento de la Ruta 5. En conjunto, estos elementos configuran un paisaje fuertemente antropizado, donde la infraestructura y las intervenciones humanas predominan sobre los componentes naturales.
Registro fotográfico	



2.12.4.2.3 Análisis de Intervisibilidad

De manera de establecer el área visible asociada al área de emplazamiento del proyecto, se procede a integrar las cuencas visuales obtenidas para cada uno de los puntos de observación, lo que permite determinar el conjunto de áreas visibles desde los distintos potenciales observadores.

La superposición de todas las cuencas visuales da como resultado el mapa del Área de Influencia del componente paisaje.

En el caso específico del presente proyecto, y considerando que el trazado presenta sectores con baja presencia de observadores o alejados de los principales puntos de observación, la determinación del Área de Influencia incorpora, además del análisis desde los puntos de observación, la definición de radios de incidencia visual y la generación de cuencas visuales desde las torres proyectadas.

Para ello se consideró una altura de observación entre 50 y 60 m, correspondiente a la altura estimada de las estructuras. La elaboración preliminar de las cuencas visuales se realizó utilizando la herramienta disponible en la plataforma Google Earth, la cual emplea un modelo digital del terreno.

Otro aspecto relevante considerado en el análisis de intervisibilidad, corresponde a la disminución progresiva de la percepción visual de elementos puntuales con el aumento de la distancia. De acuerdo con la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), la distancia de 3 km constituye una referencia para el análisis de la percepción visual; más allá de esta distancia disminuye la capacidad de distinguir con nitidez elementos puntuales del paisaje.

En el presente proyecto, gran parte de los puntos de observación, especialmente aquellos ubicados al inicio del trazado, presentan distancias superiores a dicho umbral, condición que reduce significativamente la visibilidad potencial del proyecto. A ello se suma la presencia de suaves ondulaciones del terreno, cortes y terraplenes asociados a la infraestructura existente, los cuales generan barreras visuales locales que limitan parcialmente la continuidad de las vistas. Una de las principales características del paisaje desértico corresponde a la existencia de amplios campos visuales que permiten observar el territorio a grandes distancias, alcanzando frecuentemente más de 10 km. Sin embargo, esta misma amplitud visual provoca que elementos verticales de dimensiones relativamente reducidas, como las torres de transmisión, pierdan progresivamente su jerarquía visual a medida que aumenta la distancia de observación.

El análisis desarrollado desde el Punto de Observación N° 5 permitió verificar esta condición mediante la identificación de seis estructuras existentes, individualizadas como T1, T2, T3, T4, T5 y T6. Estas se emplazan, respectivamente, a distancias aproximadas de 85, 190, 280, 400, 580 y 935 m desde el observador. Los resultados evidencian que las estructuras más próximas, particularmente T1 y T2, concentran una mayor atención visual, mientras que la dominancia de las estructuras situadas a mayor distancia disminuye progresivamente debido al efecto de la perspectiva, la superposición de elementos y la profundidad del paisaje, como se muestra en la Figura 3.

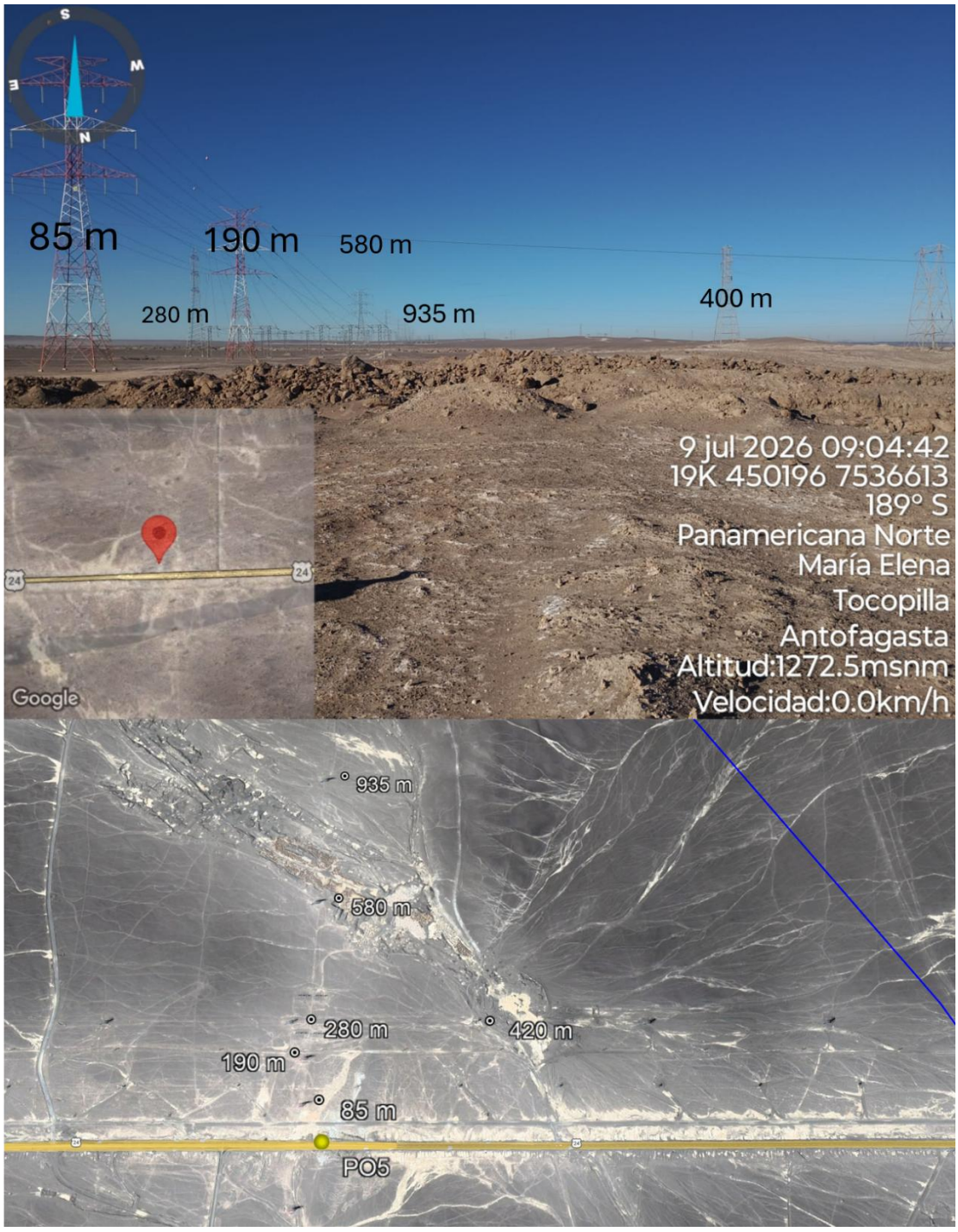
Asimismo, la presencia de varias líneas de transmisión existentes configura un corredor energético consolidado, donde la repetición de estructuras de similares características reduce la singularidad de cada elemento individual y favorece su integración visual dentro del paisaje existente que presenta una condición de uso energético.

En consecuencia, en distancias superiores a aproximadamente 2,5 km las torres pasan a constituir elementos de baja jerarquía visual, siendo perceptibles únicamente bajo condiciones

favorables de observación y perdiendo gran parte de su capacidad para modificar la lectura visual del paisaje. Esta condición respalda el uso de 3 km como referencia conservadora para analizar la incidencia visual de las torres, la que debe integrarse con las cuencas visuales, las características de las demás obras y la verificación en terreno para delimitar el Área de Influencia.

En la figura siguiente, que corresponde a la situación actual desde el PO 5, se puede visualizar los rangos de visibilidad (distancia) que presentan las torres en el paisaje.

Figura 4. Distancias de visualización de torres en el paisaje.



Fuente: Elaboración propia.

2.12.4.2.4 Determinación del Área de Influencia

Con base en los resultados del análisis de intervisibilidad se determina el Área de Influencia del componente paisaje, integrando las cuencas visuales obtenidas desde los puntos de observación y los radios de incidencia visual definidos para las torres proyectadas.

Tal como se indicó anteriormente, la delimitación del Área de Influencia se desarrolló considerando la información recopilada durante la etapa de gabinete, el levantamiento de terreno, el registro fotográfico y las cuencas visuales obtenidas mediante Google Earth, y ajustadas de acuerdo con las condiciones reales observadas en terreno.

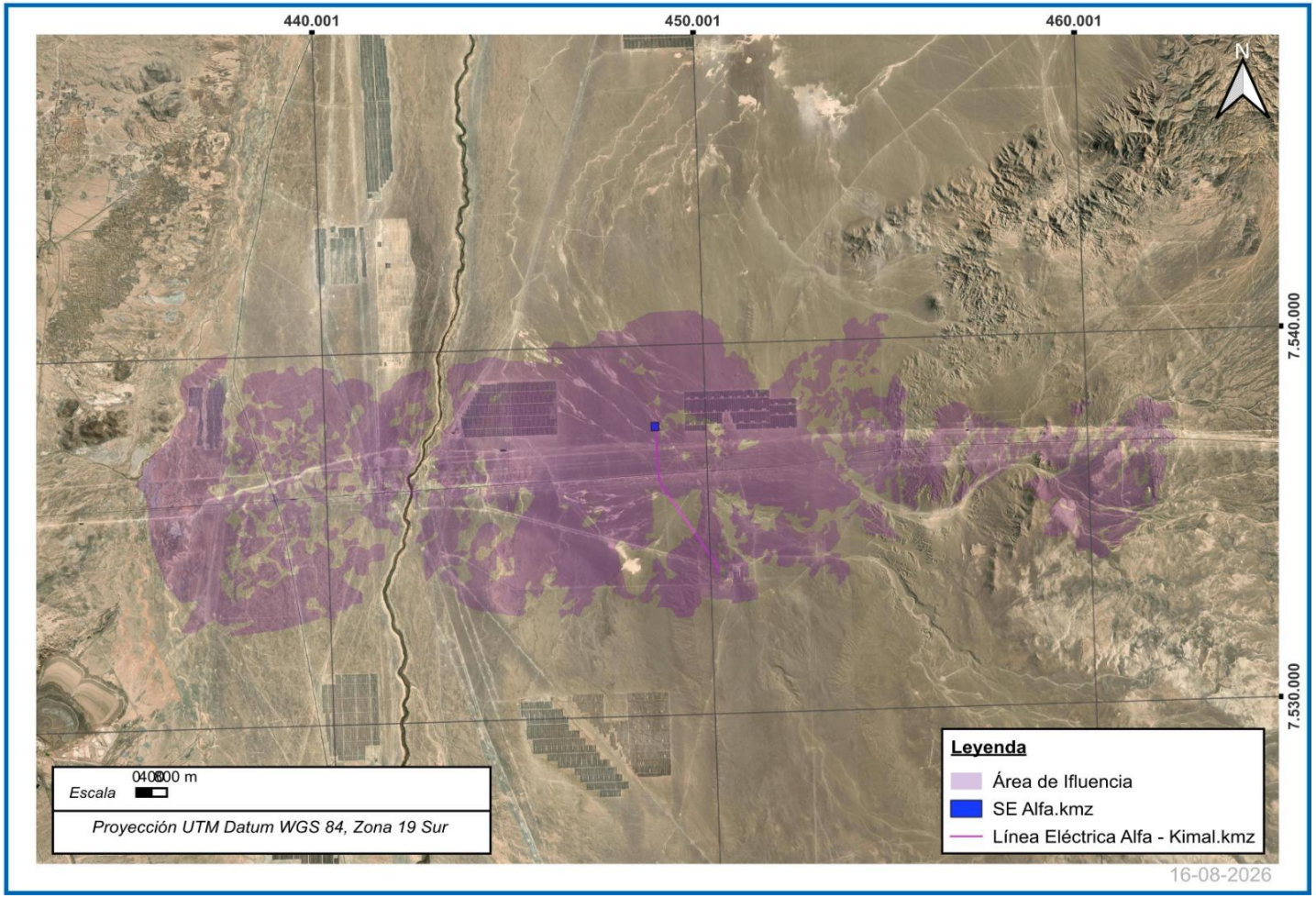
Posteriormente, y considerando la referencia de distancia indicada en la Guía del SEA (2019) para el análisis de la percepción visual, se estableció la exposición visual potencial del proyecto desde los puntos de observación definidos en terreno. Paralelamente, se evaluó la incidencia visual generada desde las torres proyectadas, considerándose un radio de referencia de 3 km alrededor de cada estructura para el análisis de incidencia visual, complementado con las cuencas visuales y la verificación de terreno.

La utilización de este criterio responde tanto a la metodología propuesta para la evaluación del paisaje como a las observaciones efectuadas en terreno, las cuales permitieron comprobar que, pese a la gran amplitud visual característica del desierto de Atacama, la percepción de las torres disminuye progresivamente con la distancia, perdiendo gran parte de su dominancia visual a partir de aproximadamente 2,5 km. Adicionalmente, la existencia de un corredor de infraestructura eléctrica consolidado favorece la integración visual de nuevas estructuras de características similares, disminuyendo su capacidad para generar cambios significativos en la lectura del paisaje.

En consecuencia, el Área de Influencia corresponde al territorio desde el cual una o más partes u obras del Proyecto pueden ser potencialmente percibidas por observadores, de acuerdo con la integración de las cuencas visuales, las condiciones topográficas y la verificación en terreno.
En consecuencia, el Área de Influencia representa un criterio conservador de evaluación, ya que incorpora sectores donde las estructuras proyectadas aún pueden ser perceptibles, aunque su incidencia visual resulte reducida debido a la distancia y a la existencia de un corredor energético previamente consolidado que refuerza el paisaje de uso energético.

La figura siguiente presenta la cuenca visual obtenidas de la sumatoria de los PO y su referencia respecto a la torre 6, permitiendo establecer el Área de Influencia final del componente paisaje.

Figura 5. Área de influencia de paisaje.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

2.12.4.3 Determinación y Valoración de la Calidad Visual de las Unidades de Paisaje

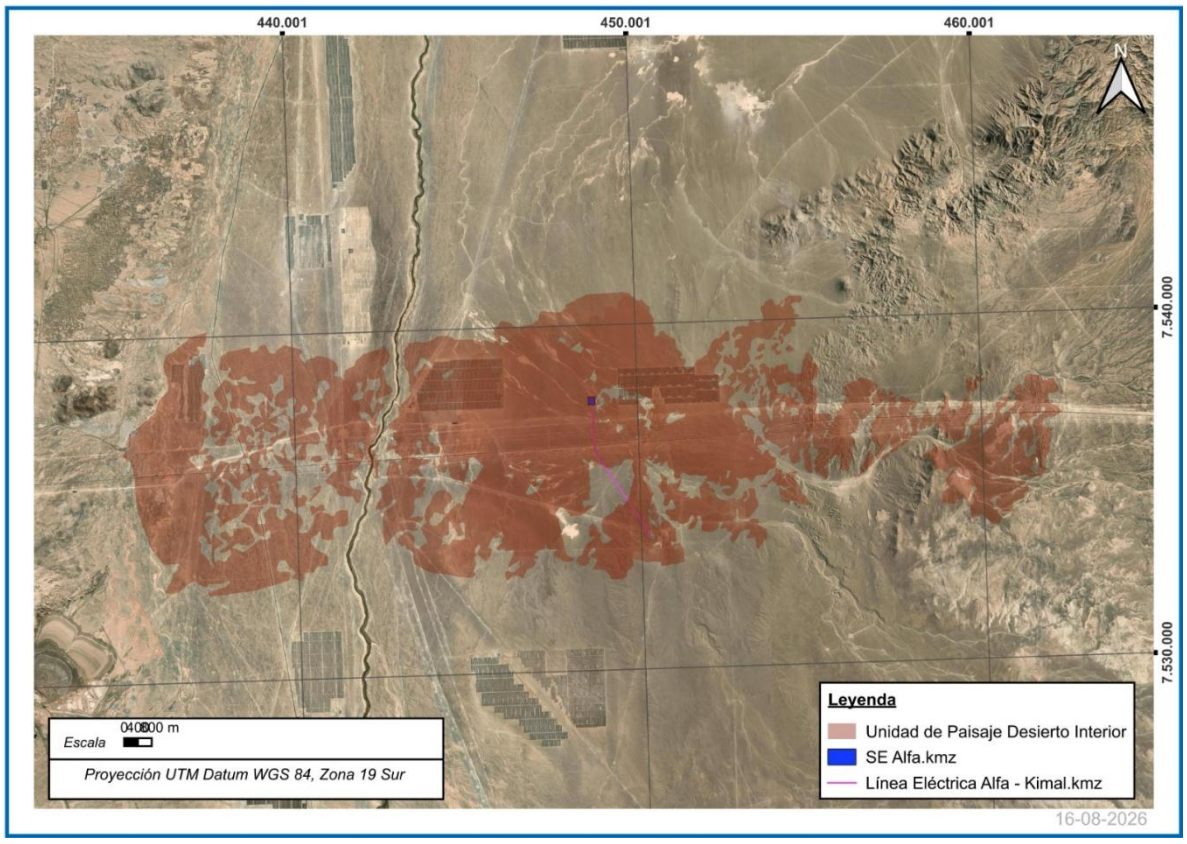
2.12.4.3.1 Identificación de las Unidades de Paisaje

De acuerdo con la composición de los elementos y factores que inciden en la configuración y estructura del paisaje (forma, espacialidad, usos, naturalidad y singularidad), se define una Unidad de Paisaje (UP) presente dentro del área asociada al Proyecto, la cual denominaremos.

- Unidad de Paisaje N°1 Desierto Interior

En la Figura siguiente, se muestra la siguiente imagen donde se grafican las unidades de paisaje.

Figura 6. Unidades de paisaje.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

2.12.4.3.2 Descripción de la Unidad de Paisaje Desierto Interior

La delimitación del Área de Influencia, obtenida a partir del análisis de intervisibilidad y la integración de las cuencas visuales, permitió identificar una unidad de paisaje dominante que comprende la mayor parte del territorio asociado al proyecto. Esta unidad, denominada Desierto Interior, fue caracterizada mediante el levantamiento y análisis de 13 puntos de observación, los cuales permitieron describir las principales características geomorfológicas, visuales y perceptuales del paisaje.

La unidad corresponde a un territorio extenso, continuo y homogéneo, caracterizado por una amplia planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, con pendientes muy suaves y escasa variación topográfica. Localmente se presentan pequeñas ondulaciones, afloramientos rocosos y depósitos aluviales que aportan textura al terreno, sin modificar la continuidad espacial del paisaje. Los cordones montañosos asociados a la Cordillera de la Costa y a la Cordillera de los Andes conforman el fondo escénico permanente, otorgando profundidad visual y delimitando el horizonte. Las condiciones climáticas de extrema aridez determinan una cobertura vegetal prácticamente inexistente y una muy baja presencia de fauna visible. En consecuencia, el suelo constituye el principal elemento configurador del paisaje, predominando extensas superficies desnudas donde las variaciones de textura, rugosidad y color adquieren especial relevancia en la percepción visual. La presencia de agua superficial es prácticamente inexistente dentro de esta unidad.

Un aspecto relevante corresponde a la relación visual con el río Loa. Si bien, éste constituye uno de los elementos de mayor valor paisajístico del área de estudio por la presencia permanente de agua, vegetación ribereña y el valle que ha modelado, su incidencia sobre esta unidad resulta limitada debido a la distancia y a su posición periférica. En términos visuales, el río Loa se reconoce como un elemento singular y de alta calidad escénica, pero se emplaza fuera o prácticamente en el límite de la presente unidad de paisaje, razón por la cual no condiciona su carácter dominante.

Desde el punto de vista cromático, predomina una matriz homogénea compuesta por tonalidades ocres, beige, marrones y grises, propias del suelo desnudo y de los depósitos superficiales característicos del desierto. El intenso azul del cielo constituye el principal elemento de contraste cromático, mientras que las variaciones de iluminación a lo largo del día modifican la percepción de las texturas, sombras y formas del relieve, aportando dinamismo visual a un paisaje de baja diversidad cromática.

Las condiciones de visibilidad constituyen uno de los atributos más representativos de esta unidad. La horizontalidad del terreno, la ausencia de cobertura vegetal y la escasez de barreras naturales permiten el desarrollo de amplias cuencas visuales y vistas panorámicas que alcanzan grandes distancias. Sin embargo, la percepción de elementos puntuales disminuye progresivamente con el aumento de la distancia, situación reforzada por la presencia de suaves ondulaciones, terraplenes y cortes asociados a la infraestructura existente, que generan cierres parciales de las visuales en determinados sectores.

Desde el punto de vista cultural y patrimonial, la unidad se encuentra muy alejada (sobre los 20 km) de los elementos de interés (Capilla San Lorenzo, antiguos vestigios asociados a las oficinas salitreras y diversos sitios arqueológicos representados por geoglifos, petroglifos y otros registros patrimoniales presentes en el sector).

La principal característica de esta unidad corresponde al elevado grado de intervención antrópica asociado al desarrollo histórico de infraestructura vial y energética. Destacan la Ruta 24, caminos de servicio, huellas de circulación, líneas de transmisión eléctrica, subestaciones y parques fotovoltaicos, los cuales configuran un corredor energético ampliamente consolidado. Estas infraestructuras se distribuyen de manera continua a lo largo del territorio y constituyen el principal elemento organizador de la composición visual, reduciendo significativamente la condición de naturalidad del paisaje.

El análisis desarrollado durante el levantamiento de terreno permitió establecer que la infraestructura eléctrica existente conforma un corredor visual consolidado, caracterizado por la repetición de estructuras de similares características distribuidas a distintas distancias del observador. Esta condición genera un patrón visual homogéneo donde cada torre pierde progresivamente singularidad individual, favoreciendo la integración paisajística de nuevas estructuras y disminuyendo la capacidad de producir cambios significativos en la lectura visual del territorio. Del mismo modo, se verificó que, aun cuando las condiciones de visibilidad permiten observar elementos a grandes distancias, la jerarquía visual de las torres disminuye considerablemente a partir de aproximadamente 2,5 km, transformándose en elementos secundarios dentro de la composición general del paisaje.

En consecuencia, la Unidad de Paisaje Desierto Interior no se caracteriza por su condición de naturalidad, sino por la coexistencia de una matriz geomorfológica desértica de alta homogeneidad con un corredor de infraestructura energética y vial ampliamente consolidado. La percepción visual del territorio está determinada tanto por la amplitud de la planicie desértica como por la reiteración de elementos antrópicos que hoy forman parte de la imagen característica de este sector del desierto de Atacama.

Si bien estas intervenciones disminuyen la naturalidad del paisaje, también determinan una mayor capacidad de absorción visual frente a nuevas infraestructuras de características similares, debido a que éstas se insertan dentro de una unidad previamente intervenida y visualmente consolidada.

2.12.4.3.3 Evaluación de Calidad Visual de la Unidad de Paisaje Desierto Interior.

La valoración de cada unidad de paisaje considera su condición respecto de 3 atributos naturales: Biofísicos, Estructurales y Estéticos, cada uno de los cuales se subdivide en otros elementos de consideración, los cuales se promedian y se califican según los siguientes rangos:

Alto: (2,4 – 3,0);
Media: (1,7 - 2,3);
Baja: (1,1 - 1,6).

Tabla 5.Pauta de valoración de atributos de la calidad visual.

Atributos Biofísicos	**MORFOLOGÍA**	**Calidad**	**Valor**
	Fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular, pendientes entre 0 y 15%.	Baja	1
	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales. Pendientes entre 15 y 30%.	Media	2
	Relieve muy montañoso, marcado y prominente o bien, relieve de gran variedad superficial o sistema de dunas o presencia de algún rasgo muy singular. Pendientes mayores a 30%.	Alta	3
	AGUA		
	Cuerpo de agua con escasa dominancia en la escena.	Baja	1
	Cuerpo de agua con dominancia media en la escena.	Media	2
	Cuerpo de agua con dominancia alta en la escena.	Alta	3
	SUELO		
	Rugosidad Baja (suelo liso)	Baja	1
	Rugosidad Media	Media	2
	Rugosidad Alta (suelo rugoso)	Alta	3
	VEGETACIÓN		
	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. Estratos herbáceos y diversidad baja. Coberturas menores al 25 %.	Baja	1
	Variedad media en la vegetación, predominio de estratos arbustivos y herbáceos. Coberturas sobre el 25 %.	Media	2
	Gran variedad de formaciones vegetales, estratos arbóreos y arbustivos. Coberturas sobre el 50 %.	Alta	3
	FAUNA		
	Ausencia o escasez de fauna de significancia visual.	Baja	1
	Presencia media de fauna de significancia visual.	Media	2
	Alta presencia de fauna de significancia visual.	Alta	3
Atributos Estructurales	**FORMA**		
	Singularidad del paisaje baja. Diversidad baja.	Baja	1
	Singularidad del paisaje media. Diversidad media.	Media	2
	Singularidad del paisaje alta. Diversidad alta.	Alta	3
	DIVERSIDAD PAISAJÍSTICA		
	Heterogeneidad Baja y singularidad nula. Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.	Baja	1
	Heterogeneidad alta o media y singularidad media. Modificaciones moderadas, no añaden calidad visual.	Media	2
	Heterogeneidad y singularidad alta. Libre de intervenciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	Alta	3
Atributos Estéticos	**FORMA**		
	Diversidad baja	Baja	1
	Diversidad media	Media	2
	Diversidad media	Alta	3
	COLOR		
	Poco intensos. Homogeneidad cromática.	Baja	1
	Diversidad Media. Contrastes medios.	Media	2
	Diversidad alta.	Alta	3
	TEXTURA		

Atributos Biofísicos	**MORFOLOGÍA**	**Calidad**	**Valor**
	Fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular, pendientes entre 0 y 15%.	Baja	1
	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales. Pendientes entre 15 y 30%.	Media	2
	Relieve muy montañoso, marcado y prominente o bien, relieve de gran variedad superficial o sistema de dunas o presencia de algún rasgo muy singular. Pendientes mayores a 30%.	Alta	3
	AGUA		
	Cuerpo de agua con escasa dominancia en la escena.	Baja	1
	Cuerpo de agua con dominancia media en la escena.	Media	2
	Cuerpo de agua con dominancia alta en la escena.	Alta	3
	SUELO		
	Rugosidad Baja (suelo liso)	Baja	1
	Rugosidad Media	Media	2
	Rugosidad Alta (suelo rugoso)	Alta	3
	VEGETACIÓN		
	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. Estratos herbáceos y diversidad baja. Coberturas menores al 25 %.	Baja	1
	Variedad media en la vegetación, predominio de estratos arbustivos y herbáceos. Coberturas sobre el 25 %.	Media	2
	Gran variedad de formaciones vegetales, estratos arbóreos y arbustivos. Coberturas sobre el 50 %.	Alta	3
	FAUNA		
	Ausencia o escasez de fauna de significancia visual.	Baja	1
	Presencia media de fauna de significancia visual.	Media	2
	Alta presencia de fauna de significancia visual.	Alta	3
	Grano Fino y diversidad baja.	Baja	1
	Grano medio y diversidad media o alta.	Media	2
	Grano grueso y diversidad alta.	Alta	3

Fuente: Elaboración Propia, basado en Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA-SERNATUR, 2019).

La valoración final para cada Unidad de Paisaje resulta de la combinación de las valoraciones individuales de estos tres atributos: Biofísicos, Estructurales y Estéticos.

Factores Biofísicos:

Geomorfología

La unidad se caracteriza por una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, con pendientes muy suaves y escasa variación topográfica. Localmente se presentan pequeñas ondulaciones, afloramientos rocosos y depósitos aluviales que aportan textura al terreno, mientras que los cordones montañosos distantes conforman el fondo escénico de la unidad. La baja complejidad geomorfológica y la homogeneidad del relieve determinan una calidad visual baja, donde la amplitud espacial constituye el principal atributo paisajístico.

Suelo

El suelo constituye el principal elemento configurador del paisaje. Predominan superficies desnudas de tonalidades ocres, beige y marrones, con una rugosidad baja a media determinada por depósitos aluviales, gravas y afloramientos rocosos dispersos. La ausencia de cobertura vegetal otorga al suelo

un alto protagonismo visual, aportando continuidad y homogeneidad a la unidad de paisaje. Su valoración corresponde a calidad visual media.

Agua

Dentro de esta unidad de paisaje no existen cuerpos ni cursos de agua que condicionen su configuración visual. Si bien el río Loa constituye uno de los elementos paisajísticos de mayor relevancia del área de estudio, su incidencia sobre esta unidad resulta baja debido a la distancia y a su ubicación fuera o prácticamente en el límite del área analizada. En consecuencia, el atributo agua presenta una calidad visual baja dentro de esta unidad.

Vegetación

La cobertura vegetal natural es prácticamente inexistente como consecuencia de las condiciones de extrema aridez que caracterizan al desierto interior. En consecuencia, este atributo presenta una calidad visual baja.

Fauna

Durante el levantamiento de terreno no se registró presencia significativa de fauna en la unidad de paisaje. Las condiciones ambientales limitan el establecimiento de comunidades permanentes, observándose únicamente registros ocasionales de aves en tránsito. La fauna asociada al corredor ecológico del río Loa queda fuera de la unidad dada su distancia (6,5 km). En consecuencia, este atributo presenta una calidad visual baja.

Factores Estructurales:

Forma

La unidad presenta una configuración espacial continua y homogénea, dominada por una extensa planicie desértica donde predominan formas simples y horizontales. Los cordones montañosos visibles a gran distancia conforman el fondo escénico, mientras que la Ruta 24 y el corredor de infraestructura energética organizan visualmente el territorio mediante ejes longitudinales claramente definidos. En consecuencia, este atributo presenta una calidad visual media.

Diversidad Paisajística

La unidad presenta una baja diversidad de elementos naturales, producto de la homogeneidad propia del ambiente desértico. Sin embargo, la coexistencia de infraestructura vial, líneas de transmisión, subestaciones, parques fotovoltaicos y otros elementos asociados a la actividad energética generan una mayor complejidad visual, configurando un paisaje ampliamente intervenido. A pesar de ello, la unidad mantiene una identidad territorial claramente reconocible,

determinada por la amplitud de la planicie y la continuidad del paisaje desértico. En consecuencia, este atributo presenta una calidad visual media.

Factores Estéticos

Forma

La calidad estética de la unidad está determinada por la continuidad de la planicie desértica y la amplitud de sus cuencas visuales. La simplicidad de las formas, la presencia de grandes horizontes y la profundidad escénica generan una composición visual equilibrada y de fácil lectura. La infraestructura energética y vial introduce elementos lineales que estructuran el paisaje sin alterar completamente su coherencia espacial. En consecuencia, este atributo presenta una calidad visual media.

Color

Predominan tonalidades ocres, beige, marrones y grises propias del suelo desnudo, las cuales contrastan con el intenso azul del cielo. La variación cromática es reducida y depende principalmente de la incidencia de la luz solar, que modifica la intensidad de las sombras y resalta la textura superficial del terreno. A diferencia de otras unidades del área de estudio, el río Loa no participa de manera significativa en la configuración cromática de esta unidad debido a su posición periférica y a la distancia desde la cual es observado. En consecuencia, este atributo presenta una calidad visual bajamedia.

Textura

La textura del paisaje está definida por la presencia de depósitos aluviales, gravas y afloramientos rocosos dispersos, que aportan variaciones superficiales dentro de una matriz de baja rugosidad. La infraestructura vial y energética incorpora nuevas texturas y formas geométricas que incrementan la complejidad visual sin modificar el carácter homogéneo del paisaje. En consecuencia, este atributo presenta una calidad visual media.

Síntesis de la Calidad Visual

En términos generales, la Unidad de Paisaje Desierto Interior presenta una calidad visual baja. Esta valoración responde a la coexistencia de una matriz geomorfológica de gran amplitud y coherencia visual, característica del desierto de Atacama, con un elevado grado de intervención antrópica asociado a infraestructura vial y energética. La homogeneidad del relieve, la escasa cobertura vegetal y la reducida diversidad cromática determinan un paisaje de fuerte identidad territorial, donde la percepción visual está dominada por grandes espacios abiertos y horizontes de larga distancia.

Si bien la unidad conserva atributos escénicos propios del paisaje desértico, la presencia continua de líneas de transmisión, subestaciones, parques fotovoltaicos, caminos y otras intervenciones reduce significativamente su naturalidad. No obstante, la reiteración de estos elementos ha configurado un corredor energético consolidado, en el cual la infraestructura existente forma parte de la imagen característica del territorio y determina una elevada capacidad de absorción visual frente a nuevas intervenciones de características similares.

2.12.4.4 Relación de área de Influencia con Aspectos Asociados al Cambio Climático

Para analizar la relación del componente Paisaje con el cambio climático se consideraron antecedentes vinculados a Turismo y Biodiversidad, por ser los sectores con mayor relación potencial con las características paisajísticas del territorio.

Al respecto, se revisó la plataforma ARCLIM, la cual presenta mapas de riesgo climático para distintos sectores. En específico, se revisaron las Cadenas de Impacto asociadas a la variable Paisaje. A continuación, se adjuntan las Cadenas de impacto encontradas:

Tabla 6. Cadenas de Impacto asociadas a paisaje.

Cadena de Impacto	Descripción	Relación con el Proyecto
Pérdida de atractivo turístico invernal en centros de alta montaña	El riesgo evaluado en la presente cadena es la pérdida de atractivo turístico de alta montaña, específicamente en aquel relacionado con actividades en centros de esquí. Las condiciones climáticas proyectan un aumento de temperaturas, disminución de precipitación, elevación de la isoterma cero, y disminución de acumulación de nieve, entre otros que afectarán el almacenamiento de nieve en las cuencas de cabecera. Afectando con ello las condiciones para las actividades de montaña en la temporada de invierno.	No aplica
Pérdida de atractivo turístico por incendios forestales	El riesgo evaluado es la pérdida del patrimonio turístico y paisaje natural por aumento de incendios forestales, específicamente en bosque nativo, evaluado a escala comunal. El aumento de las condiciones que favorecen la ocurrencia de incendios forestales, como altas temperaturas, sequía, patrones de viento, etc., ponen en riesgo el patrimonio turístico asociado con el paisaje natural y	No aplica

Cadena de Impacto	Descripción	Relación con el Proyecto
	ecosistemas presentes en las distintas unidades territoriales, con la consecuente pérdida del atractivo y desmedro de la condición económica del sector.	
Erosión de playas.	Las playas actúan como un sistema de protección natural, donde la acción conjunta del oleaje, la marea astronómica y otros fenómenos climáticos actúa erosionando y/o depositando el sedimento disponible. El potencial erosivo de estos procesos puede causar consecuencias dramáticas tanto para playas como para la infraestructura costera, lo cual ha sido evidenciado en los últimos años en diversas zonas costeras del territorio nacional. En esta cadena se cuantifica el aumento del potencial erosivo debido a los cambios de la cota de inundación en el clima del futuro.	No aplica
Pérdida de atractivo turístico en los destinos de sol y playa.	El riesgo evaluado en la presente cadena corresponde a la pérdida de atractivo turístico de sol y playa en los destinos de tipología litoral. El aumento de eventos de marejadas afectará las playas del litoral, provocando erosión costera, perdida de playas, eventuales cierres de caletas y puertos. Todo ello con la consecuente pérdida del atractivo turístico de sol y playa.	No aplica

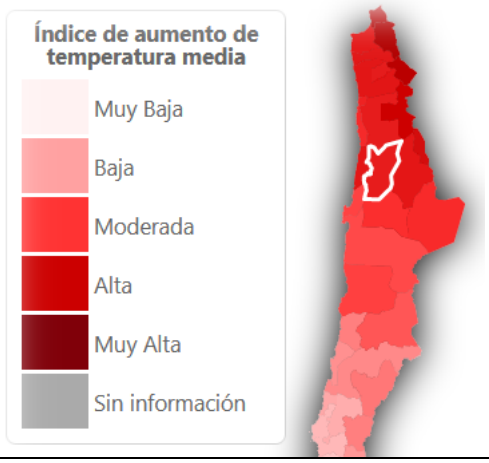
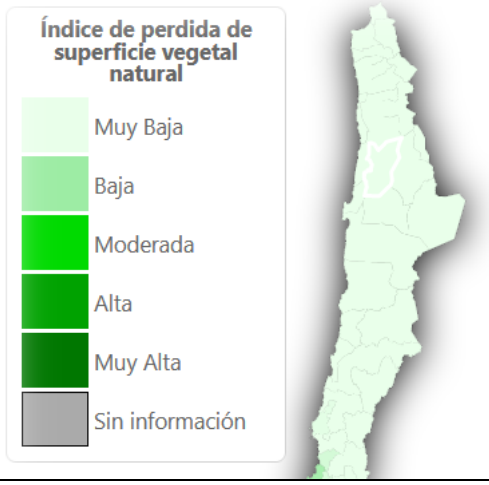
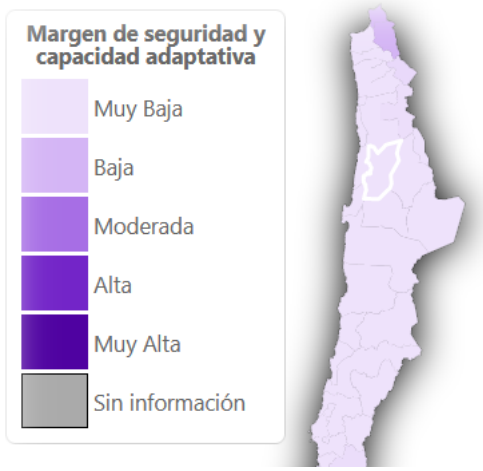
Fuente: arclim.mma.gob.cl.

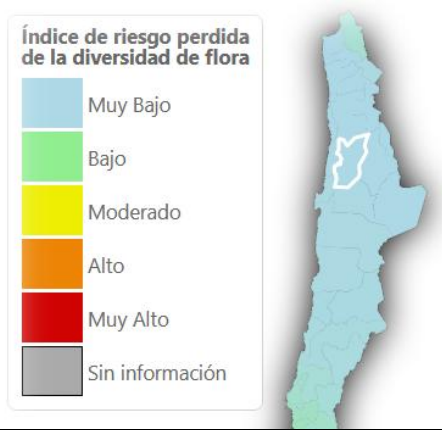
Según la tabla anterior, las cadenas de impacto definidas por ARCLIM para el componente Paisaje no presentan relación directa con el proyecto ni con las características territoriales del área de emplazamiento. Los riesgos asociados a pérdida de atractivo turístico por nieve, incendios forestales o erosión costera corresponden a condiciones ambientales inexistentes en el área de estudio, por lo que no resultan aplicables.

En consecuencia, si bien las proyecciones climáticas consideradas indican un aumento de la temperatura, los índices revisados muestran una exposición y un riesgo bajos o muy bajos para los factores analizados. Por ello, con los antecedentes disponibles, no se identifican modificaciones relevantes de los atributos visuales dominantes de la Unidad de Paisaje Desierto Interior asociadas a las cadenas de impacto evaluadas.

Por lo anterior, se concluye que el cambio climático, bajo el escenario evaluado por ARCLIM, no representa un factor de riesgo significativo para la calidad visual de la Unidad de Paisaje Desierto Interior, manteniéndose los atributos paisajísticos que caracterizan actualmente el área de estudio.

Tabla 7. Mapas de Riesgos asociados a cadena de impacto "Pérdida de Flora por cambios de temperatura", comuna de María Elena.

Índice	Mapa de Riesgo	Descripción	Valor
Índice de Amenaza		Este mapa representa a nivel comunal el aumento de temperatura media en el clima futuro (2035-2065 proyectado bajo el escenario RCP8.5) respecto a las condiciones climáticas históricas (1980-2010).	0,5924 (alta)
Índice de exposición		Este mapa representa a nivel comunal el grado de perdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años. Una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios de clima.	0,0233 (muy baja)
Índice de sensibilidad		Este mapa presenta el producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, calculada como la diferencia entre la mediana del límite superior de las temperaturas proyectadas y las condiciones térmica actual. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (temperatura) de las especies de flora.	0,0017 (bajo)

Índice	Mapa de Riesgo	Descripción	Valor
Índice de Riesgo		Este mapa representa a nivel comunal el riesgo a la pérdida de la diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la temperatura promedio anual.	0,0316 (muy bajo)

Fuente: arclim.mma.gob.cl.

De acuerdo con los índices presentados, la comuna de María Elena registra una amenaza alta asociada al aumento de temperatura; sin embargo, la exposición es muy baja, la sensibilidad es baja y el índice de riesgo reportado es muy bajo. En consecuencia, para la cadena de impacto analizada, el riesgo climático resultante se clasifica como muy bajo.

2.12.5 CONCLUSIONES

El área del proyecto se emplaza dentro de la Macrozona Norte Grande, específicamente en la subzona Desierto de Atacama, caracterizada por un paisaje árido donde predominan extensas planicies desérticas, amplios horizontes visuales y una muy baja cobertura vegetal. Estas condiciones determinan una unidad territorial de gran homogeneidad, donde el relieve, el suelo y la amplitud de las cuencas visuales constituyen los principales elementos configuradores del paisaje. Con el propósito de caracterizar las condiciones paisajísticas del área de estudio, se levantaron 13 puntos de observación, representativos de las distintas condiciones de visibilidad presentes a lo largo del trazado del proyecto. Para cada uno de ellos se evaluaron los principales atributos biofísicos, estructurales y estéticos del paisaje, además de las condiciones de intervisibilidad y exposición visual.

El análisis desarrollado permitió establecer que la mayor parte del área de influencia corresponde a una única Unidad de Paisaje, denominada Desierto Interior, la cual presenta una configuración espacial homogénea y autocontenida. Esta unidad se caracteriza por una extensa planicie desértica de relieve prácticamente horizontal, escasa cobertura vegetal, baja diversidad cromática y amplias cuencas visuales que permiten vistas panorámicas de largo alcance. Los cordones montañosos asociados a la Cordillera de la Costa y a la Cordillera de los Andes conforman el fondo escénico permanente, aportando profundidad visual y delimitando el horizonte.

Un aspecto particularmente relevante corresponde al elevado grado de intervención antrópica existente en el territorio. La presencia continua de la Ruta 24, el enlace con la Ruta 5, caminos de servicio, huellas de circulación, líneas de transmisión eléctrica, subestaciones y parques fotovoltaicos configura un corredor energético ampliamente consolidado, donde la infraestructura constituye uno de los principales elementos organizadores de la composición visual. Esta condición fue corroborada mediante el análisis de los distintos puntos de observación, donde se constató que la repetición de estructuras de similares características genera un patrón visual homogéneo, disminuyendo la singularidad de cada elemento individual y favoreciendo la integración de nuevas intervenciones de naturaleza equivalente.

Desde el punto de vista de la intervisibilidad, el paisaje presenta condiciones visuales predominantemente abiertas, favorecidas por la horizontalidad del terreno y la escasa presencia de obstáculos naturales. No obstante, el análisis efectuado permitió comprobar que la percepción de elementos puntuales, como las torres de transmisión, disminuye progresivamente con la distancia, perdiendo gran parte de su jerarquía visual a partir de aproximadamente 2,5 km. Asimismo, las suaves ondulaciones del relieve y las modificaciones topográficas asociadas a la infraestructura existente generan cierres parciales de las visuales, reduciendo localmente la exposición del proyecto.

Si bien el río Loa constituye el principal elemento natural de valor paisajístico del área de estudio, su influencia sobre la Unidad de Paisaje Desierto Interior resulta limitada debido a su ubicación

periférica respecto del trazado y a las distancias desde las cuales es observado. En consecuencia, la configuración visual dominante de la unidad está determinada principalmente por la planicie desértica y no por el corredor fluvial.

Como resultado de la evaluación de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos, la Unidad de Paisaje Desierto Interior presenta una calidad visual Baja. Esta valoración responde a la coexistencia de una matriz paisajística de gran amplitud y coherencia visual con un importante grado de intervención antrópica, condición que disminuye la naturalidad del paisaje, pero no altera su identidad territorial ni su lectura espacial.

En consecuencia, desde el punto de vista de la línea de base, el Proyecto se emplaza en una unidad previamente intervenida, donde la infraestructura energética y vial forma parte de la imagen característica del territorio. Esta condición basal, junto con la amplitud de la planicie desértica, la calidad visual baja y las condiciones de visibilidad descritas reducen su valor paisajístico.

2.12.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DECRETO SUPREMO N° 40. (2012). CHILE. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Ministerio del Medio Ambiente.
- BUREAU OF LAND MANAGEMENT. (1980). Visual Resource Management Program. Div. Of Recreation and Cultural Resource. Washington. Estados Unidos.
- SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL. (2019). "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA".
- Muñoz Pedreros, Andrés "El Paisaje, Fundamentos para su valoración, evaluación y gestión" (CEA Ediciones, 2017).
- Dunn MC (1974) Landscape evaluation techniques: an appraisal and review of the literature. Centre for Urban and Regional Studies, University of Birminghan, Birminghan, United Kingdom. 123 pp.
  Escribano M., M de Frutos, E Iglesias, C Mataix & I Torrecilla (1991) El Paisaje. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid, España. 117 pp.
- Fines KD (1968) Landscape evaluation: a research project in East Sussex. Regional Studies 2: 41-55.
- Forman KDT & M Godrón (1986) Landscape ecology. John Wiley and Sons, New York, New York, USA. 619 pp.
- Gómez D (1994) Ordenación del territorio: una aproximación desde el medio físico. Editorial Agrícola Española S.A., Serie Ingeniería Geoambiental, Madrid, España. 238 pp.
- González F (1981a) Ecología y paisaje. Editorial H. Blume, Madrid, España. 256 pp.
- Litton B (1972) Aesthetic dimensions of the landscape in natural environments studies in theoretical an applied análisis. En: Krutilla J (ed) Resources for the future: 262-291. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.
- Ramos A (1979) Planificación física y ecológica: modelos y métodos. Editorial Emesa, Madrid, España. 216 pp.
- USDA Forest Service (1973) National Forest landscape management, Volume 1. United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook 434. U.S. Government Printing Office, Washington, District of Columbia. 77 pp.
- USDA Forest Service (1974) National Forest landscape management, Volume 2, chapter 1: the visual management system. United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook 462. U.S. Government Printing Office, Washington, District of Columbia. 47 pp.

Vínculos o sitios web:

http://www.subturismo.gob.cl/zoit-declaradas-3/

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_websea.pdf

2.12.7 ANEXOS

Anexo 1 Archivo KMZ Análisis de Paisaje

Anexo 2 Unidades de Paisaje

Anexo 3 Fotomontajes