DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea de 2x66 kV Las Delicias – Coiquén

Decreto Exento N°257/2022

CAPÍTULO 2 /ANEXO 2.15

Caracterización Ambiental de Paisaje

2026

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 1

2. OBJETIVOS 3

2.1 OBJETIVO GENERAL 3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

3. METODOLOGÍA 4

3.1 TRABAJO DE GABINETE PRELIMINAR 4
3.2 CAMPAÑA DE TERRENO 5
3.3 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO ASOCIADA AL PROYECTO 6
3.3.1 IDENTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO SEGÚN NIVELES DE JERARQUÍA Y DETERMINACIÓN DEL CARÁCTER DEL PAISAJE 7
3.3.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO 7
3.3.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO 8
3.3.4 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO 10
3.3.5 POTENCIALES ESCENARIOS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS ATRIBUTOS QUE OTORGAN VALOR PAISAJÍSTICO EN EL ÁREA DE ESTUDIO 11
3.4 DETERMINACIÓN DE LA EXPOSICIÓN VISUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO 12
3.4.1 DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN (PO) 12
3.4.2 DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS VISUALES 12
3.4.3 ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN VISUAL E INTERVISIBILIDAD DE LAS CUENCAS VISUALES 13
3.5 DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL ÁREA DE ESTUDIO 15
3.5.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE (UP) 16
3.5.2 PROFUNDIZACIÓN EN LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS ESTÉTICOS Y ESTRUCTURALES DE LAS UNIDADES DE PAISAJE 17
3.5.3 VALORACIÓN DE LA CALIDAD POR UNIDAD DE PAISAJE 18

4. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 22

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS (FGI) SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO 22
4.2 PREDICCIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO 25
4.3 SIMULACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE EFECTOS EN EL VALOR PAISAJÍSTICO 25
4.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL VALOR PAISAJÍSTICO 25

5. RESULTADOS 27

5.1 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO 27

5.1.1 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO SEGÚN NIVELES DE JERARQUÍA, MACROZONA Y SUBZONA Y, DETERMINACIÓN DEL CARÁCTER DEL PAISAJE 27
5.1.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO..... 29
5.1.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO 33
5.1.4 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO..... 36
5.1.5 POTENCIALES ESCENARIOS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS ATRIBUTOS QUE OTORGAN VALOR PAISAJÍSTICO AL ÁREA DE ESTUDIO..... 37
5.2 DELIMITACIÓN DE LA EXPOSICIÓN VISUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO..... 38
5.2.1 DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN (PO) 38
5.2.2 DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS VISUALES 43
5.2.3 ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN VISUAL E INTERVISIBILIDAD DE CUENCAS VISUALES..... 65
5.3 DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL ÁREA DE ESTUDIO 69
5.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE 69
5.3.2 PROFUNDIZACIÓN EN LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS ESTÉTICOS Y ESTRUCTURALES POR UNIDAD DE PAISAJE 72
5.3.3 VALORACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL POR UNIDAD DE PAISAJE 79
6. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....80
6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES GENERADORES DE IMPACTO (FGI) SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO 80
6.2 PREDICCIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO 87
6.2.1 SIMULACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE IMPACTOS EN EL VALOR PAISAJÍSTICO..... 87
6.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL COMPONENTE DE PAISAJE 88
7. CONCLUSIÓN 94
8. BIBLIOGRAFÍA 98

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3-1. ATRIBUTOS BIOFÍSICOS DEL PAISAJE 8
TABLA 3-2. DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO SEGÚN ATRIBUTOS BIOFÍSICOS 11
TABLA 3-3. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE ATRIBUTOS VISUALES 19
TABLA 3-4. RANGOS CUANTITATIVOS DE LA VALORACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL 21
TABLA 4-1. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS DE UN PROYECTO EN EL VALOR PAISAJÍSTICO 23
TABLA 5-1. RANGOS CUANTITATIVOS DE LA VALORACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL 33
TABLA 5-2. CADENA DE IMPACTO "PERDIDA DE FLORA POR CAMBIOS DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN" COMUNA DE QUIRIHUE 37
TABLA 5-3. CADENA DE IMPACTO " INCENDIOS EN BOSQUES NATIVOS, COMUNA DE QUIRIHUE 38
TABLA 5-4. PUNTOS DE OBSERVACIÓN 40
TABLA 5-5. CUENCA VISUAL 1 44
TABLA 5-6. CUENCA VISUAL 2 45
TABLA 5-7. CUENCA VISUAL 3 46
TABLA 5-8. CUENCA VISUAL 4 47
TABLA 5-9. CUENCA VISUAL 5 48
TABLA 5-10. CUENCA VISUAL 6 49
TABLA 5-11. CUENCA VISUAL 7 50
TABLA 5-12. CUENCA VISUAL 8 51
TABLA 5-13. CUENCA VISUAL 9 53
TABLA 5-14. CUENCA VISUAL 10 54
TABLA 5-15. CUENCA VISUAL 11 55
TABLA 5-16. CUENCA VISUAL 12 56
TABLA 5-17. CUENCA VISUAL 13 57
TABLA 5-18. CUENCA VISUAL 14 58
TABLA 5-19. CUENCA VISUAL 15 59
TABLA 5-20. CUENCA VISUAL 16 61
TABLA 5-21. CUENCA VISUAL 17 62
TABLA 5-22. RESUMEN CARACTERÍSTICAS DE CUENCAS VISUALES 64
TABLA 5-23. COMPONENTE CENTRAL Y SECUNDARIOS DE LA UNIDAD DE PAISAJE 69
TABLA 5-24. VARIABLES CONSIDERAR PARA DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE 72
TABLA 5-25. TIPOLOGÍA SUPERFICIE DE LA UNIDADES DE PAISAJE ASOCIADAS AL PROYECTO 72
TABLA 5-26. UNIDAD DE PAISAJE 1: BOSQUES Y MATORRALES 73
TABLA 5-27. UNIDAD DE PAISAJE 2: PLANTACIONES FORESTALES 75
TABLA 5-28. UNIDAD DE PAISAJE 3: TERRENOS AGRÍCOLAS 77
TABLA 5-29. VALORACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DE LA UNIDAD DE PAISAJE 79

TABLA 6-1. FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS ASOCIADOS AL COMPONENTE DE PAISAJE A LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO 80
TABLA 6-2. FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS ASOCIADOS AL COMPONENTE DE PAISAJE A LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO 83
TABLA 6-3. FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS ASOCIADOS AL COMPONENTE DE PAISAJE A LA FASE DE CIERRE DEL PROYECTO 85

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 3-1. DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICOS DE UNA ZONA 6
FIGURA 3-2. ESQUEMA DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA EXPOSICIÓN VISUAL 14
FIGURA 3-3. ESQUEMA DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA INTERVISIBILIDAD 15
FIGURA 3-4. DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE 15
FIGURA 3-5. PROCESO DE DELIMITACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE 17
FIGURA 5-1. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO, SEGÚN NIVELES DE JERARQUÍA DEL PAISAJE 28
FIGURA 5-2. ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO 32
FIGURA 5-3. PUNTOS DE OBSERVACIÓN 42
FIGURA 5-4. EXPOSICIÓN VISUAL E INTERVISIBILIDAD DE CUENCAS VISUALES 68
FIGURA 5-5. UNIDADES DE PAISAJE ASOCIADAS AL PROYECTO 71
FIGURA 6-1. FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS ASOCIADOS AL COMPONENTE DE PAISAJE A LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO 82
FIGURA 6-2. FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS ASOCIADOS AL COMPONENTE DE PAISAJE A LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO 84
FIGURA 6-3. FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS ASOCIADOS AL COMPONENTE DE PAISAJE A LA FASE DE CIERRE DEL PROYECTO 86
FIGURA 6-4. ÁREA DE INFLUENCIA ASOCIADA A LA OBSTRUCCIÓN DE LA VISIBILIDAD 89
FIGURA 6-5. ÁREA DE INFLUENCIA ASOCIADA A LA ALTERACIÓN DE LOS ATRIBUTOS DEL PAISAJE 91
FIGURA 6-6. ÁREA DE INFLUENCIA ASOCIADA AL VALOR PAISAJÍSTICO 93

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias, Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea de 2x66 kV Las Delicias – Coiquén", en adelante el Proyecto, corresponde a una iniciativa de infraestructura de transmisión eléctrica zonal contemplada en el Decreto Exento N°257/2022 del Ministerio de Energía, que aprueba el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión correspondiente al año 2021. El objetivo del Proyecto es reforzar la capacidad, seguridad y confiabilidad del sistema eléctrico en la zona, mediante la incorporación de nuevas instalaciones de transmisión eléctrica destinadas a mejorar la capacidad, continuidad y confiabilidad del suministro eléctrico.

En términos generales, el Proyecto considera la construcción y operación de la Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias, la Nueva Subestación Coiquén, una nueva Línea de Transmisión aérea 2x66 kV de aproximadamente 9,1 km de longitud y el seccionamiento de una línea de transmisión existente en 220 kV. El Proyecto se emplaza en la Región de Ñuble, principalmente en la comuna de Quirihue, y se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), de conformidad con lo establecido en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

El documento que se presenta a continuación corresponde a la Caracterización del Valor Paisajístico para el área de emplazamiento del Proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias, Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea de Transmisión 2x66 kV Las Delicias – Coiquén" en adelante referido como el Proyecto-, el cual se prevé emplazar en la comuna de Quirihue, perteneciente a la provincia del Itata, región de Ñuble.

En conformidad a lo que establece el Artículo 9 del D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación Impacto Ambiental (SEIA) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), y sus modificaciones (en adelante "D.S. N°40/2012" o "RSEIA"), dentro de los contenidos de análisis se describirá la "caracterización de tipo, visibilidad y calidad del paisaje" en el que se emplazará el Proyecto (MMA, 2012) y se considerará como marco metodológico referencial, lo estipulado en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental Valor Paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019) (en adelante "Guía de Valor Paisajístico" (SEA, 2019).

Referido a los objetos definidos en la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019), la presente caracterización describirá el paisaje en el que se emplazará el Proyecto, en función de los niveles de jerarquía del Paisaje, y de la identificación y descripción de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales que determinan el valor paisajístico del área de emplazamiento. Paralelamente, sobre la base de la determinación de cuencas visuales se evaluará el grado de exposición visual del territorio, lo cual permitirá delimitar y determinar la calidad visual del Paisaje en el Área de Influencia (AI) asociada al Proyecto.

Respecto a los alcances técnicos del presente documento, como complemento a lo estipulado en la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019) el proceso de delimitación del AI del Proyecto tomará como referencia los alcances y lineamientos establecidos en la "Guía para la Descripción del Área de Influencia en el SEIA" (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026), en adelante Guía de Área de Influencia. Por otra parte, y con el propósito de dar cuenta del estado basal de los atributos del Paisaje frente al escenario de Cambio Climático, se tomarán en cuenta los lineamientos otorgados por la Guía metodológica para la consideración del Cambio Climático (SEA, 2024) en base a la Ley N°21.455, incluyendo los escenarios proyectados por ARClim (MMA, 2025) en relación con los atributos del Paisaje relevantes en la determinación de la calidad visual del AI del Proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el valor paisajístico asociada al Área de Influencia del Proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias, Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea de 2x66 kV Las Delicias – Coiquén", en función de los lineamientos expuestos en la Guía para la Evaluación Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos que permitirán cumplir con el propósito general de la componente son:

- Reconocer el contexto de emplazamiento y carácter del paisaje asociado al Proyecto;
- Identificar los atributos que otorgan valor paisajístico al área de estudio del Proyecto;
- Determinar el estado basal de los atributos que otorgan valor paisajístico al área de emplazamiento frente a potenciales efectos asociados al cambio climático;
- Analizar la exposición visual del territorio y delimitar las unidades de paisaje que contienen al Proyecto;
- Identificar los factores generadores de impacto que puedan alterar el valor paisajístico;
- Predecir y evaluar potenciales impactos sobre el valor paisajístico; y
- Delimitar el área de influencia del paisaje asociado al Proyecto sobre la base de los impactos identificados.

3. METODOLOGÍA

A continuación, se presenta el detalle metodológico que permitió caracterizar y levantar la información asociada a la caracterización del paisaje basal en el que se emplazará el Proyecto.

Respecto a las técnicas de valoración que fueron utilizadas, y que resultaron fundamentales para realizar la caracterización del paisaje en que se emplazarán las partes, obras y actividades del Proyecto, se consideró la utilización de una metodología de análisis mixta, es decir, cualitativa y cuantitativa, orientada de la Guía de Valor Paisajístico (2019), y lo estipulado en la Guía Áreas de Influencia en el SEIA (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026), la cual que contempló:

- Descripción cualitativa del área de emplazamiento del Proyecto, mediante la recopilación de información de carácter bibliográfica.
- Realización de una campaña de terreno, que permitió caracterizar y reconocer los atributos que componen el paisaje y describir el estado basal de este; y,
- Procesamiento de datos geoespaciales mediante utilización de *softwares* SIG.

3.1 TRABAJO DE GABINETE PRELIMINAR

En esta etapa se realizó una caracterización general del área de emplazamiento del Proyecto, basado en la revisión de información secundaria, con el objeto de recabar los antecedentes generales necesarios para planificar y definir aquellos aspectos relevantes que permitiesen llevar a cabo una evaluación detallada del área de emplazamiento del Proyecto, durante la campaña de terreno posterior.

Como complemento a la revisión bibliográfica, se revisó información geoespacial (capas vectoriales y rasterizadas) disponibles en la Infraestructura de Datos Geoespaciales de Chile (2026), que permiten caracterizar el área de emplazamiento del Proyecto mediante la localización y procesamiento de información relevante para la caracterización de atributos del paisaje y áreas de observación del Proyecto.

En conformidad a lo estipulado en Guía de Valor Paisajístico (2019), tras la revisión de diversas fuentes, y tomando como referencia, las partes, actividades y obras del Proyecto, se definieron puntos preliminares desde los cuales el Proyecto podría ser potencialmente percibido por observadores comunes, considerando como principal

criterio para su localización, la representatividad de vías de acceso públicas, y áreas o puntos donde exista concentración de observadores.

3.2 CAMPAÑA DE TERRENO

Con el propósito de evaluar el área de emplazamiento, se realizó una campaña de terreno el 16 de mayo de 2026, la cual involucró el desarrollo de actividades asociadas a corroborar y ajustar la información analizada previamente en gabinete, junto con la identificación y reconocimiento de las características que presentan los atributos (biofísicos, estéticos y estructurales) que conforman el paisaje.

Durante el trabajo en terreno se contemplaron las siguientes actividades:

- Recorrido por las principales rutas públicas, caminos secundarios y focos de concentración de observadores comunes más cercanos al Proyecto, con énfasis en aquellas áreas que dan acceso físico y visual a las partes del Proyecto, realizado sobre la base de cartografía preliminar;
- Evaluación de visibilidad desde puntos preliminares de observación, definidos en gabinete mediante y levantamiento de puntos de observación, que cuenten con visibilidad hacia las obras, junto a su debida georreferenciación;
- Registro fotográfico de cada punto de observación, apuntando la dirección del flujo visual hacia las partes y obras del Proyecto, incluida la coordenada y la hora de la toma fotográfica.
- Identificación de elementos y características relevantes del paisaje en cuanto a los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, considerando un registro fotográfico para su posterior análisis.

Para el caso particular de Proyecto y, en conformidad a lo establecido por la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019) las fotografías consideraron las condiciones atmosféricas se asocien a días soleados, sin nubosidad que afecta a la iluminación, así como también, los horarios de mejor iluminación.

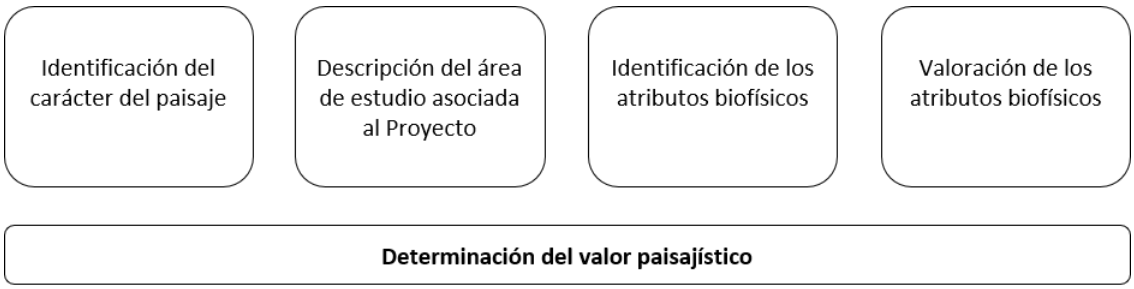
Respecto de la muestra fotográfica, estas correspondieron a una panorámica, tomada en dirección izquierda a derecha, la cual abarcó el territorio visible desde los puntos de evaluación.

3.3 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO ASOCIADA AL PROYECTO

Conforme establece el SEA en sus Guías Metodológicas, se evaluaron los antecedentes que permitieron determinar el valor paisajístico del área donde se prevé emplazar el Proyecto, teniendo en consideración que en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se define que **"una zona tiene valor paisajístico cuando, siendo perceptibles visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa".**

Esta etapa se realizó en cuatro fases, descritas en la Figura 3-1, y permitieron el reconocimiento del carácter del paisaje[1], demarcación del emplazamiento del Proyecto y la identificación y valoración de los atributos biofísicos.

Figura 3-1. Determinación del valor paisajísticos de una zona



Fuente: SEA (2019).

[1] En el marco del SEIA el carácter del paisaje se define como aquella identidad reconocible en un determinado paisaje, que surge de la percepción de un patrón asociado a la combinación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales teniendo en consideración a las macrozonas y subzonas del área donde se emplaza el proyecto, los cuales lo hacen único y lo diferencian de otros paisajes.

3.3.1 IDENTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO SEGÚN NIVELES DE JERARQUÍA Y DETERMINACIÓN DEL CARÁCTER DEL PAISAJE

En esta etapa se realizó la descripción de los antecedentes generales del área de estudio teniendo en consideración las características generales del primer y segundo nivel jerárquico del Paisaje: identificados en cómo, Macrozona y Subzona[2] respectivamente (SEA, 2019).

Por otra parte, la macro zonificación del territorio nacional, complementada con información bibliográfica y aspectos relevantes levantados durante la campaña de terreno, permitió reconocer de manera general el carácter del paisaje, determinado por la dominancia de algunos de sus atributos del paisaje en el que se emplazarán las partes y obras relacionadas con el Proyecto.

3.3.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

Con el propósito de demarcar y describir las características del área de emplazamiento del Proyecto, se realizó una evaluación de las variables ambientales y sociales que inciden en la configuración visual del paisaje en el que se estudian emplazar las obras.

Para lo anterior, se tomaron como antecedentes aspectos asociados a la división político-administrativa vigente, áreas urbanas /sectores poblados, vías de acceso, hidrología, unidades geomorfológicas, usos de suelo, pisos o formaciones vegetacionales, áreas / zonas de protección, actividades económicas, así como otras variables relevantes que permitan dar contexto al área de emplazamiento del Proyecto.

Como soporte gráfico de la descripción, se consideró la utilización de una cartografía, proyectada en Datum WGS 84, HUSO 18 S elaborada a partir de capas vectoriales y rasterizadas, que permitieron graficar la localización del Proyecto y su contexto espacial, relevando aquellos aspectos determinantes de la configuración visual de los atributos del paisaje.

[2] **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. **Subzonas:** corresponde al segundo nivel jerárquico. 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.

3.3.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

En lo que respecta a esta etapa, se consideró la identificación y descripción de los atributos biofísicos predominantes en la escena, considerando la expresión visual y características de componentes abióticos, tales como hidrografía, geomorfología y relieve, y componentes bióticos como vegetación y fauna, en el área de estudio del Proyecto y, se caracterizaron en función de su tipología, como se ejemplifica en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**y, su descripción complementados en función de la recopilación y análisis de antecedentes bibliográficos y de terreno.

Como complemento, se presentaron una serie de fotografías que representan la generalidad de los atributos biofísicos del área de emplazamiento del Proyecto.

Tabla 3-1. Atributos Biofísicos del Paisaje

Nombre	Variable	Valores o Tipos
Relieve	Tipo	Valle
		Colina
		Afloramiento rocoso
		Cerro Isla
		Montaña
		Volcán
		Otro (especificar)
	Pendiente	0 a 15%
		15 a 30%
		Más de 30%
	Orientación	Solana
		Umbría
Suelo	Rugosidad	Baja (suelo liso)
		Media
		Alta (suelo rugoso)
Agua	Tipo	Humedal
		Estero o arroyo
		Río
		Lago

Tabla 3-1. Atributos Biofísicos del Paisaje

Nombre	Variable	Valores o Tipos
		Embalse
		Mar
		Otro (especificar)
	Ribera	Sin vegetación
		Con vegetación
		Mucha vegetación
	Movimiento	Ninguno
		Ligero
		Meandro
		Rápido
		Salto de agua
	Abundancia	Sin agua
		Baja
		Media
		Alta
	Calidad	Sucia o turbia
		Limpia o transparente
		Prístina
Vegetación	Cobertura	Nula (sin vegetación)
		Baja <30%
		Media 30 a 70%
		Alta > 70%
	Temporalidad	Ocasional
		Estacional
		Permanente
	Diversidad	Baja
		Media
		Alta
	Estrato	Arbóreo
		Arbustivo
		Herbáceo

Tabla 3-1. Atributos Biofísicos del Paisaje

Nombre	Variable	Valores o Tipos
	Follaje	Perenne
		Caduco
		Mixto
Fauna	Presencia	Nula (sin fauna visible)
		Baja
		Media
		Alta
	Diversidad	Baja
		Media
		Alta
Nieve	Cobertura	Nula (sin nieve)
		Baja <25%
		Media 25 – 70%
		Alta >70%
	Temporalidad	Permanente
		Estacional

Fuente: SEA (2019).

3.3.4 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO

Una vez identificados los atributos biofísicos del Paisaje del área de estudio del Proyecto, estos fueron valorados para determinar si la zona posee o no valor paisajístico.

Respecto a la definición de sus características, la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019) especifica que, para la determinación del valor paisajístico, debe considerarse que *"cuando un determinado atributo no presente la característica que sí otorga valor, no significa necesariamente que la zona carezca de valor paisajístico. Asimismo, podría bastar la concurrencia de una característica del atributo para que una zona tenga valor paisajístico. Por ejemplo, si un paisaje no contiene agua, no significa que éste no tenga valor paisajístico"* (SEA, 2019).

En esta evaluación se consideró si uno, más de uno o el conjunto de los atributos biofísicos otorgan a la zona una calidad única y representativa (SEA, 2019) como se ejemplifica en la Tabla 3-2.

Tabla 3-2. Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos

Tipo de Atributo	Características que Otorga Valor
Relieve	Presencia de volcán, montaña, cerro, isla o afloramiento rocoso de magnitud.
	Pendiente mayor al 15% y cambios abruptos de pendiente
	Orientación: No aplica
Suelo	Rugosidad baja (suelo liso) o rugosidad alta (suelo rugoso)
Agua	Tipo: No aplica
	Abundancia alta o media
	Calidad limpia o transparente
	Ribera o zona riparia con vegetación
	Movimiento rápido y salto de agua
Vegetación	Cobertura alta o media
	Temporalidad permanente
	Diversidad alta o media
	Más de un estrato de vegetación
	Follaje caduco o mixto

Fuente: SEA (2019).

3.3.5 POTENCIALES ESCENARIOS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS ATRIBUTOS QUE OTORGAN VALOR PAISAJÍSTICO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

De acuerdo con lo establecido en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024), se consideraron como antecedentes del área de emplazamiento, los escenarios obtenidos desde el Atlas de Riesgos Climáticos ARClim21 -en adelante ARClim (MMA, 2026) respecto de "Cadenas de Impactos"[3] asociadas a los atributos biofísicos que son objeto de análisis del paisaje y que determinan el valor

[3]Cabe indicar que el término "cadenas de impactos" es utilizado por el Ministerio del Medio Ambiente para referirse a los efectos desencadenados por el cambio climático tanto sobre componentes ambientales como sobre sectores productivos; por lo tanto, no debe confundirse este término con los impactos de proyectos ingresados al SEIA.

paisajístico del área en que se emplazará el proyecto. En cuanto a los rangos definidos en las Cadenas de Impactos, es relevante destacar que dichos rangos son estipulados por ARClim (2026) y varían de acuerdo con cada índice evaluado.

3.4 DETERMINACIÓN DE LA EXPOSICIÓN VISUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.4.1 DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN (PO)

Con el propósito de evaluar las áreas contempladas por el Proyecto, el SEA consideró como fundamental la determinación de puntos de observación que permitan ubicar los sectores de mayor acceso para un observador cualquiera, desde donde sea posible visualizar el paisaje y las partes del Proyecto.

Los puntos de observación se determinaron considerando el emplazamiento del Proyecto, ubicándolos en sectores de mayor acceso físico y visual para un observador habitual y desde donde sea posible visualizar las partes y obras del Proyecto.

Los criterios utilizados para la identificación de puntos de observación corresponden a:

- Vistas desde los principales ejes viales donde se desplacen observadores comunes;
- Poblados, localidades, paraderos o sectores con concentración de viviendas; y,

3.4.2 DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS VISUALES

Sobre la base de los puntos de observación identificados, se elaboraron mapas de visibilidad para cada uno de ellos, identificando el área visible y no visible (compacidad) de las cuencas visuales (CV) que contienen al Proyecto.

- Para la delimitación de la (s) cuenca (s) visual (es) se aplicó un método automático de análisis utilizando un sistema de información geográfica, calculando las cuencas visuales del territorio, *considerando* lo siguiente: Modelo digital de elevaciones (DEM) que toma en cuenta el relieve del área de emplazamiento del Proyecto; en este caso, se consideró la utilización del DEM Alos Palsar Región del Ñuble (CIREN, 2016)
- Altura máxima del observador;

- Orientación de la vista, determinada a partir del ángulo de visión y el punto cardinal hacia donde está orientada la vista, relacionada con las obras del Proyecto al momento de la toma fotográfica; y,
- Juicio experto con relación a la observación de límites visuales en terreno, tanto del relieve como de la vegetación existente al momento de la prospección.

Una vez delimitadas las cuencas visuales, se realizó una descripción de las características visuales espaciales de cada una de éstas, tomando en consideración los siguientes conceptos:

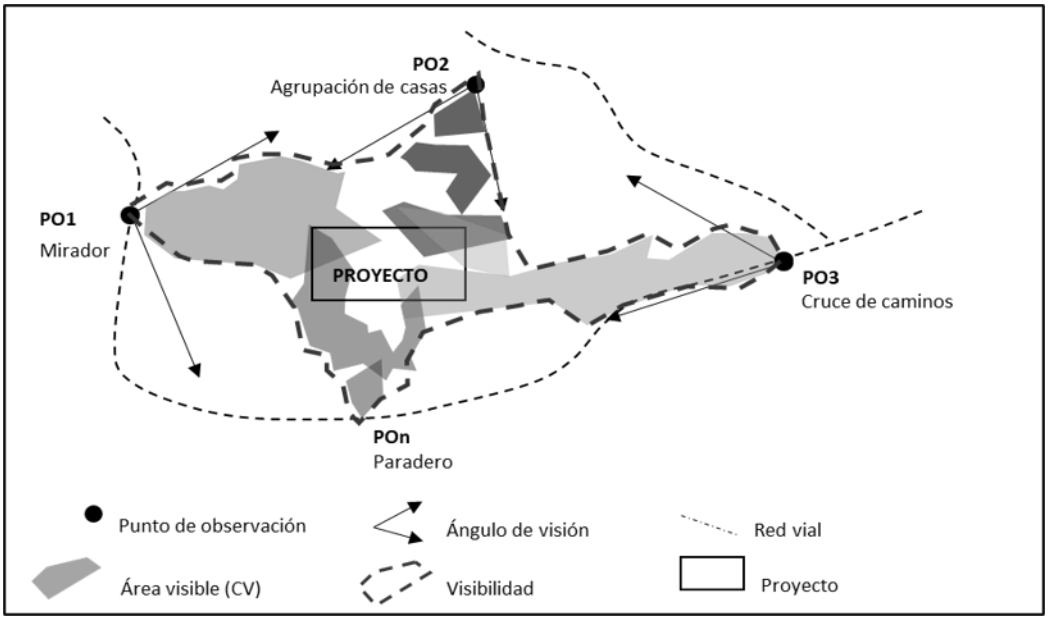
- Forma: Se relaciona con la forma geométrica, puede ser circular, alargada o irregular;
- Tipos de vista: Se relaciona con la vista obtenida desde el punto de observación. Puede ser: panorámica, límites lejanos y vista general del lugar; focalizada, por lo general son cuencas muy cerradas donde la vista se enfoca directamente hacia el punto específico; y cerrada, se ven primeros y segundos planos;
- Tamaño de la cuenca: Es la cantidad de superficie vista desde el punto de observación. Puede ser grande, mediana y pequeña,
- Compacidad de la cuenca visual: Corresponde a la mayor o menor presencia de zonas no vistas (sombras) dentro de la cuenca visual, es decir, hace referencia a la cantidad de zonas ocultas dentro de una determinada vista; y
- Posición del observador: Este aspecto corresponde al predominio en la ubicación del punto de observación con relación a los puntos visibles dentro de la cuenca. La elevación del observador respecto del paisaje observado considera posiciones: inferior (-), media o a nivel (+-) y positiva o superior (+), lo que condiciona la apreciación de la composición escénica del conjunto.

3.4.3 ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN VISUAL E INTERVISIBILIDAD DE LAS CUENCAS VISUALES

A partir de las superficies visibles de cada cuenca visual definida, se realizó la superposición de los polígonos obtenidos, permitiendo identificar cuáles son las zonas del área de emplazamiento del Proyecto, que cuentan con exposición visual, así como aquellas áreas que se encuentra en compacidad/no visibles para los observadores

comunes. En la Figura 3-2 se ejemplifica el proceso de obtención de la exposición visual del territorio, a partir de PO y cuencas visuales (CV).

Figura 3-2. Esquema del proceso de obtención de la exposición visual

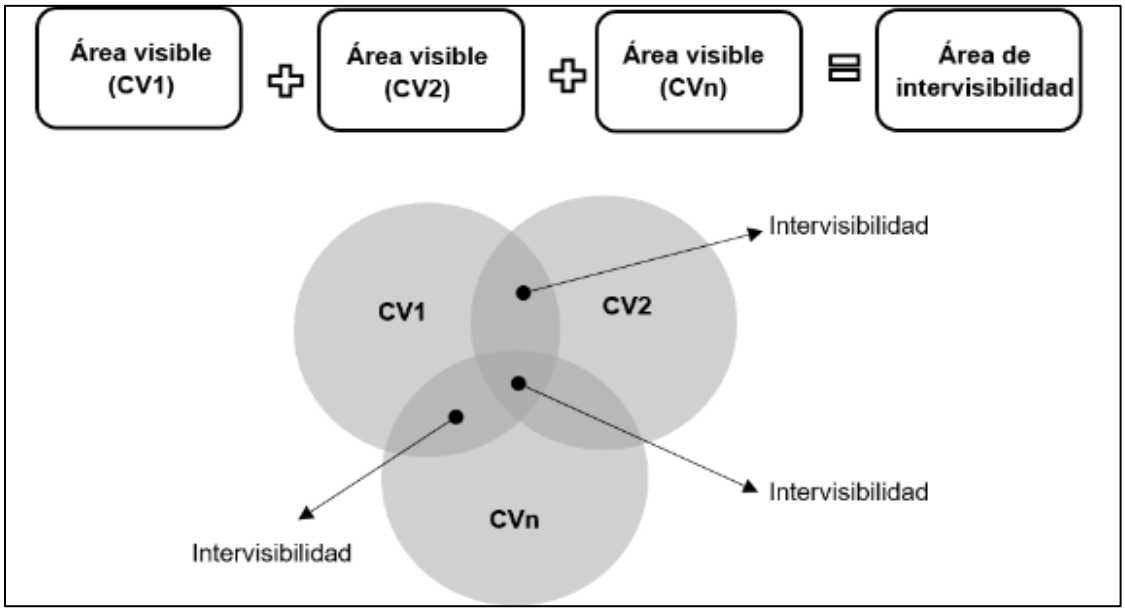


Fuente: (MEC Consultores, 2026).

Identificadas dichas áreas, mediante un análisis de superposición de visibilidades, se determinaron los grados de intervisibilidad, que presentan las CVs definidas, permitiendo describir los distintos grados de exposición visual que tendrá el área de emplazamiento del Proyecto

El esquema metodológico, que permite ejemplificar lo descrito, se presenta en la Figura 3-3.

Figura 3-3. Esquema del proceso de obtención de la intervisibilidad

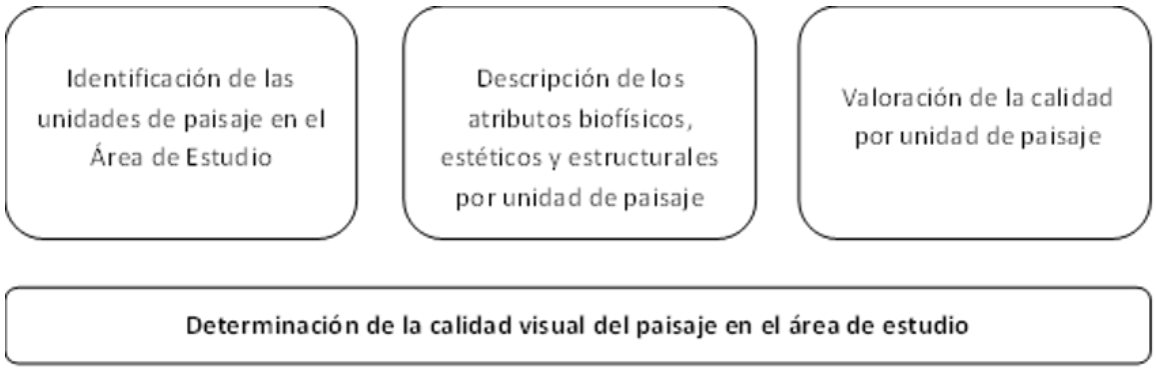


Fuente: (MEC Consultores, 2026).

3.5 DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL ÁREA DE ESTUDIO

La determinación de la calidad visual del paisaje se obtuvo a partir de la caracterización y valoración cuantitativa de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales, mediante la definición de Unidades de Paisaje, cuyo esquema metodológico, se presenta en la Figura 3-4.

Figura 3-4. Determinación de la calidad visual del paisaje



Fuente: SEA (2019).

Por lo cual, y en conformidad a lo que establece la Guía de Valor Paisajístico, una vez definida el Área de Influencia del Proyecto y, como se indica en Figura 4 la etapa de determinación de calidad visual del paisaje contempla tres fases, para la cual se debe:

a) Proceder con la identificación y delimitación de las Unidades de Paisaje (UP) que la componen y que contienen las partes y obras del Proyecto, que según define el SEA, "corresponden al cuarto nivel jerárquico de evaluación del paisaje, y que son las unidades reconocibles visualmente al interior de zonas homogéneas" (2019) contemplando como referencia espacial el alcance asociado al área de influencia del Proyecto.

b) Describir atributos del paisaje que componen cada unidad.

c) Valorar la calidad visual de cada unidad de paisaje definida.

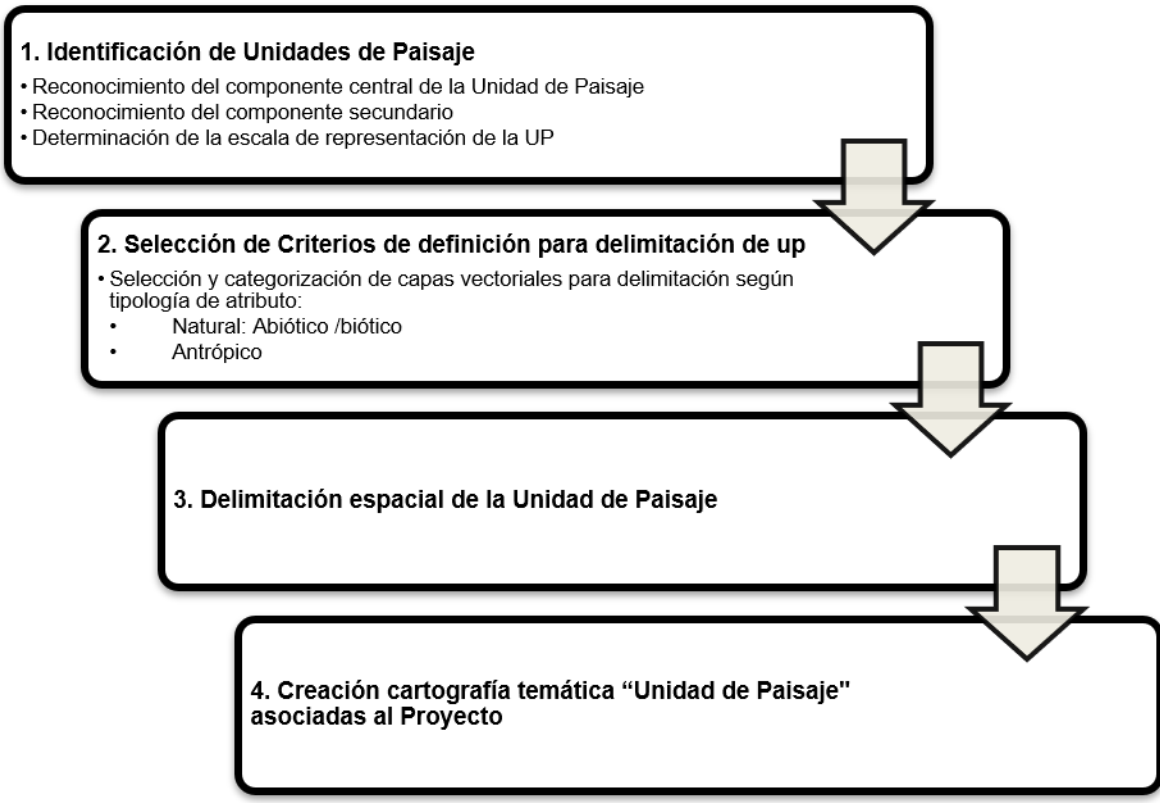
3.5.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE (UP)

En lo que respecta a la "Identificación de las Unidades de Paisaje", en la Guía de Valor Paisajístico se indica que las "Unidades de Paisaje son divisiones espaciales reconocidas como porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, las cuales son resultantes de la combinación de sus atributos (biofísicos, estéticos y estructurales)", especificándose que, "la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, pero no necesariamente idénticos" (SEA, 2019).

Al respecto, se indica en dicho documento, que las unidades homogéneas son reconocibles mediante la percepción humana y que, representan de manera integrada el paisaje visual". En cuanto a sus alcances, la Guía establece que, si la unidad es percibida íntegramente, esta adquiere una condición de unidad autocontenida.

Sobre la base de lo anterior, tomando en consideración los alcances conceptuales que establece el SEA (2019), en la Figura 3-5, se detallan los pasos metodológicos considerados para la delimitación espacial de la unidad de paisaje.

Figura 3-5. Proceso de delimitación de Unidades de Paisaje



Fuente: (MEC Consultores, 2026).

Reconocidas las Unidades de Paisaje asociadas al área de estudio del Proyecto, en función de sus componentes centrales y secundarios, se determinó la escala de representación y el alcance espacial de estas, considerando como las variables de delimitación asociadas a las capas vectoriales pertinentes según los componentes centrales y secundarios identificados.

3.5.2 PROFUNDIZACIÓN EN LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS ESTÉTICOS Y ESTRUCTURALES DE LAS UNIDADES DE PAISAJE

Una vez identificadas y delimitadas las Unidades de Paisaje, se procederá a la profundización en la caracterización de sus atributos biofísicos y, describir sus atributos estéticos y estructurales. Los atributos se definen como:

- Biofísicos: Corresponde a la presencia de componentes bióticos, tales como flora y fauna, y físicos como el relieve, suelo, agua y nieve.
- Estructurales: Comprende la expresión visual de la diversidad y singularidad de atributos presente en la condición natural o antrópica del paisaje.
- Estéticos: Comprende los rasgos estéticos del paisaje percibidos visualmente, en términos de forma, color y textura.

Para la caracterización de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales se utilizan como referencia los criterios descritos en la Tabla 2, 3, 4 y 5 descritas en la Guía de Valor Paisajístico (2019).

La descripción de los atributos que componen las unidades de Paisaje se acompañó de fotografías que permitan dar cuenta de los rasgos y características evidentes y perceptibles visualmente para los observadores comunes, cuya cantidad, se justificó en función de los criterios de superficie alcanzada por cada unidad de paisaje definida, y la relación de rutas y zonas de acceso de los observadores comunes.

3.5.3 VALORACIÓN DE LA CALIDAD POR UNIDAD DE PAISAJE

La valoración de la calidad del paisaje se basó en la ponderación de los atributos (biofísicos, estéticos y estructurales) que contribuyen en su tipo o carácter y que lo hacen único y representativo, señalados en la Tabla 3-3.

Conforme al emplazamiento de Proyecto, para los atributos biofísicos: Agua, Vegetación y Nieve, se consideraron los valores de calidad correspondientes a la “Macrozona Centro” según lo estipulado en la Guía de Valor Paisajístico (2019).

Tabla 3-3. Criterios de valoración de atributos visuales

Macrozona	Descripción	Valor Calidad
ATRIBUTOS BIOFÍSICOS		
PAÍS	**Relieve**	
	Colinas suaves, fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular. Pendiente bajo 15%.	Baja
	Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales. Colina o cerro isla, pendientes entre 15% y 30%.	Media
	Formas erosivas sobresalientes o relieve variado en tamaño y forma. Colina o cerro isla, pendientes mayores a 30%.	Alta
	Relieve muy montañoso, marcado y prominente, o bien relieve de gran variedad superficial o sistema de dunas o presencia de algún rasgo muy singular. Montaña, volcán o afloramiento rocoso, pendiente sobre 30%.	Destacada
	Suelo	
	Suelo sin detalles interesantes	Baja
	Rugosidad baja	Media
	Rugosidad media	Alta
	Rugosidad alta	Destacada
CENTRO	**Agua**	
	Presencia de agua, abundancia baja, ribera sin vegetación y calidad sucia o turbia	Baja
	Presencia de agua, abundancia baja, ribera sin vegetación y calidad limpia o transparente	Media
	Presencia de agua, abundancia media o baja, ribera con vegetación y calidad limpia o transparente	Alta
	Presencia de agua, abundancia alta o media, ribera con mucha vegetación y calidad limpia o transparente	Destacada
	Vegetación	
	Cobertura menor al 25%, ocasional, estrato herbáceo y diversidad baja.	Baja
	Cobertura sobre el 25%, ocasional o estacional, estrato arbustivo o herbáceo y diversidad media	Media
	Cobertura sobre el 50%, permanente, estrato arbustivo y diversidad alta.	Alta
	Cobertura sobre el 50%, permanente estrato arbóreo y diversidad alta.	Destacada
PAÍS	**Fauna**	
	Presencia nula (sin fauna visible).	Baja
	Presencia media y baja diversidad, especies poco vistosas o baja riqueza de especies.	Media
	Presencia y diversidad media. Presencia esporádica en el lugar, especies llamativas.	Alta

Tabla 3-3. Criterios de valoración de atributos visuales

Macrozona	Descripción	Valor Calidad
	Presencia y diversidad alta; permanente en el lugar, especies llamativas o alta riqueza de especies.	Destacada
CENTRO	**Nieve**	

	Cobertura menor a 25% y temporalidad estacional	Media
	Cobertura sobre 25% y temporalidad permanente	Alta
	Cobertura sobre el 50% y temporalidad permanente	Destacada
ATRIBUTOS ESTÉTICOS		
PAÍS	**Forma**	
	Diversidad baja, sin variedad en la diversidad de formas del paisaje	Baja
	Diversidad media, con alguna variedad en la diversidad de formas	Media
		Alta
	Diversidad Alta, formas únicas y singulares, gran variedad en las formas.	Destacada
	Color	
	Diversidad baja y contraste bajo; muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	Baja
	Diversidad media y contraste medio; diversidad media y contraste bajo; diversidad baja y contraste alto. Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Media
	Diversidad alta y contraste medio. Alta combinaciones de color, con algún contraste interesante.	Alta
	Diversidad alta y contraste alto. Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entresuelo, vegetación (estacionalidad), roca, agua y nieve.	Destacada
	Textura	
	Grano fino y baja diversidad	Baja
	Grano medio y diversidad alta. Grano fino y diversidad media.	Media
	Grano grueso y diversidad alta.	Alta
		Destacada
ATRIBUTOS ESTRUCTURALES		
PAÍS	**Diversidad paisajística**	
	Heterogeneidad baja y singularidad nula. Bastante común en la subzona.	Baja
	Heterogeneidad media y singularidad media; Heterogeneidad baja y singularidad media. Paisaje característico pero similar a otros en la subzona.	Media
	Heterogeneidad alta y singularidad media. Paisaje que destaca de otros de la subzona	Alta

Tabla 3-3. Criterios de valoración de atributos visuales

Macrozona	Descripción	Valor Calidad
	Heterogeneidad alta y singularidad alta. Paisaje único o poco corriente, o muy raro en la subzona, posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Destacada

Fuente: MEC Consultores (2026) desde Guía de Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019).

Tras la evaluación de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, se determinó el rango de calidad visual del paisaje, que responde a una de las cuatro categorías de calidad visual definidas respecto del promedio de las valoraciones desagregadas de los atributos para cada unidad de paisaje y cuya descripción se presenta en la Tabla 3-4.

Tabla 3-4. Rangos cuantitativos de la valoración de la calidad visual

Calidad Visual	Descripción
Destacada	Se consideran paisajes de calidad Destacada, aquellos donde uno o más de sus atributos visuales se valoran como destacados, transformándose en él o los elementos que permiten reconocer en el paisaje una condición destacada. Área con atributos visuales excepcionales, tanto en su composición interna como en su organización. Asociadas, por lo general, a áreas prístinas.
Alta	Se consideran paisajes de calidad Alta, aquellos paisajes donde la mayoría de sus atributos se reconocen como de calidad alta, donde la mayoría de los rasgos son sobresalientes. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría alta, entonces el paisaje tiene esa condición. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías alta y media y ningún atributo en la categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual alta. Paisajes atractivos visualmente, con atributos que destacan de otros en la Región.
Media	Se consideran paisajes de calidad Media, aquellos cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes, similares a otros en la Región. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría media, entonces el paisaje tiene calidad visual media. Igualmente, si se valoran los atributos en las categorías alta y media en igual cantidad y un atributo en categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual media.
Baja	Se consideran paisajes de calidad Baja, donde la mayoría de sus atributos se valoran en la categoría baja. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja, y ningún atributo en la categoría alta, entonces el paisaje presenta calidad visual baja.

Tabla 3-4. Rangos cuantitativos de la valoración de la calidad visual

Calidad Visual	Descripción
	Corresponden a aquellos paisajes que contienen muy poca variedad de atributos, por lo general, estas áreas se encuentran modificadas en su composición o estructura por actividades antrópicas.

Fuente: MEC Consultores (2026) a partir de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019).

4. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES GENERADORES DE IMPACTOS (FGI) SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO

Conforme a lo que describe la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019) los impactos asociados al valor paisajístico se clasifican en dos categorías:

- Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico, entendida como la interrupción o limitación visual hacia zonas con valor paisajístico reconocido, causada por la introducción de elementos antrópicos, estructuras u obras del Proyecto.
- Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, comprendida como la alteración tangible del paisaje (relieve, vegetación, agua, entre otros), producto de las partes obras y actividades del Proyecto.

Esta clasificación está en concordancia con el artículo 9 del Reglamento del SEIA, donde se establece que al objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta una alteración significativa del valor paisajístico de una zona, se debe considerar la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico y la duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.

A continuación, se presenta la Tabla 4-1 en la cual se detallan las categorías de impacto, junto con los tipos de impactos y su descripción asociado, de acuerdo con lo señalado en la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019).

Tabla 4-1. Descripción de impactos de un proyecto en el valor paisajístico

Categoría de Impactos	Tipo de Impactos	Descripción
Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico	Bloqueo de vistas	Este impacto se refiere a la presencia de una determinada parte u obra del proyecto que bloque total o parcialmente una vista del paisaje, lo que implica la pérdida de la capacidad de acceder visualmente a los atributos del paisaje. Este impacto puede presentarse debido al oscurecimiento de vistas, dificultad para la clara percepción, incongruencia de la escena, confusión de la escena, reducción o aumento de la luz. El impacto es de menor magnitud cuando la presencia del proyecto dificulta una parte menor de la vista. En cambio, es de menor magnitud cuando la presencia del proyecto bloquea la totalidad de la vista. La duración de la obstrucción se asocia al tiempo en que ésta permanece, por ejemplo, puede generarse una obstrucción de la visibilidad a partir de una obra temporal del proyecto, presente solo durante la fase de construcción de este.
	Intrusión visual	Este impacto se refiere a la incorporación de un nuevo elemento en el paisaje aportado por el proyecto, el cual pasa a ser dominante en relación a la escala del paisaje y concentra la atención del observador por sobre los otros elementos existentes en la vista. El impacto es de menor magnitud cuando el nuevo elemento no distrae la vista de los observadores hacia éste, debido a su baja proporción de tamaño, mostrando una sensación de equilibrio y coherencia. En cambio, el impacto es mayor cuando el nuevo elemento concentra las vistas hacia él, debido a su proporción de tamaño que domina por sobre los otros atributos, transformándose en el principal elemento del paisaje.
	Incompatibilidad visual	Este impacto se refiere al grado de integración visual de las partes y obras del proyecto en el paisaje.
Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico	Artificialidad	El impacto es de menor magnitud cuando las partes u obras del proyecto logran integrarse en el paisaje circundante, ya sea porque poseen características visuales similares o porque tales características son complementarias y coherentes con el paisaje original. En cambio, el impacto es de mayor magnitud cuando las partes y obras no logran

Tabla 4-1. Descripción de impactos de un proyecto en el valor paisajístico

Categoría de Impactos	Tipo de Impactos	Descripción
		integrarse en el paisaje, dado que sus características visuales no muestran coherencia con el carácter del paisaje.
	Pérdida de atributos biofísicos	Este impacto se refiere al grado de alteración visual ocasionada por las partes y obras del proyecto en el conjunto de atributos naturales del paisaje.
	Modificación de atributos estéticos	El impacto es de menor magnitud cuando no hay una pérdida relevante de los atributos del paisaje o ésta no se percibe visualmente. En cambio, es de mayor magnitud, cuando es visualmente importante respecto del paisaje preexistente.

Fuente: SEA (2019).

Sobre la base de lo anterior y en conformidad a lo que describe la Guía Áreas de Influencia (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026) se debe especificar que:

La categoría de impactos "Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico", en la cual se evalúan los tipos de impactos "Bloqueo de vistas", "Intrusión visual" e "Incompatibilidad visual" presenta directa relación con el atributo de "visibilidad e intervisibilidad".

Por otra parte, la categoría de impactos "Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico", en el que se evalúan los tipos de impactos "Artificialidad", "Pérdida de atributos biofísicos" y "Modificación de atributos de los estéticos" se vincula directamente a los atributos "Unidad de Paisaje, Atributos biofísicos, estéticos y estructurales y calidad visual del paisaje".

Tomando lo anterior como referencia y conforme a lo presentado en la descripción de las partes, obras y actividades del Proyecto, de acuerdo con lo que define la Guía Áreas de Influencia en el SEIA (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026) se identificaron los "Factores Generadores de Impactos" (FGI) asociados al valor paisajístico, los que son entendidos como "aquellas partes, obras y acciones del Proyecto, que en cualquiera de las fases del Proyecto son capaces de generar impactos ambientales sobre dicho objeto de protección".

Para dar cuenta de la localización de los FGI del componente, se elaboró una cartografía por fase del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre) que mediante una

representación cartográfica, ubica espacialmente las partes, obras y acciones del Proyecto, con sus Factores Generadores de Impactos.

4.2 PREDICCIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO

En el marco del SEIA, y como se mencionó en el acápite anterior, los impactos asociados al valor paisajístico se clasifican en dos categorías:

- Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico
- Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.

4.3 SIMULACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE EFECTOS EN EL VALOR PAISAJÍSTICO

Con el propósito de apoyar la predicción de impactos sobre el valor paisajístico, y para determinar potenciales efectos generados por el Proyecto sobre la calidad visual del paisaje, se realizó la simulación a través de fotomontajes, los cuales permiten desarrollar la comparación del paisaje basal en sus escenarios sin y con Proyecto.

Mediante este recurso, se evaluaron las categorías de impactos y los potenciales efectos potenciales que derivados de las partes, obras y acciones del Proyecto en sus fases de construcción y operación. Dicho análisis permitirá prever alteraciones de atributos biofísicos del paisaje basal, así como cuantificar la duración o magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

Los resultados del estudio de simulación y visualización de potenciales impactos se adjuntan en el Apéndice 3. Simulación y visualización de efectos en el paisaje.

4.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL VALOR PAISAJÍSTICO

Conforme a los lineamientos entregados Servicio de Evaluación Ambiental (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026), el área de influencia corresponde al espacio geográfico cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias (ECC) del artículo 11 de la Ley 19.300, o bien para justificar la inexistencia de dichos ECC.

En consecuencia, sobre la base de dicha definición para el componente paisaje, el área de influencia corresponderá al espacio geográfico, en el que se presenten efectos,

características o circunstancias asociadas a la obstrucción de la visibilidad y/o alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. En este sentido, es relevante precisar que el área de influencia ya no se entenderá exclusivamente como la totalidad del territorio visible obtenido desde las cuencas visuales, ni a la superposición de las áreas visibles de las cuencas visuales evaluadas, como se define en la Guía de valor paisajístico (SEA, 2019).

Sobre lo anterior, la delimitación del área de influencia para este componente se reconocieron los territorios sobre los cuales los Factores Generadores de Impactos (FGI) del Proyecto puedan generar obstrucción de la visibilidad y/o alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. A partir de lo expuesto, la delimitación del área de influencia integrará las áreas visibles de los puntos de observación que se encuentren dentro del rango de visión de detalle de 3,5 km de los sectores contemplados por el Proyecto y desde las cuales se pueden percibir los efectos generados por los FGI, y que sean receptores de impactos asociados a la obstrucción de la visibilidad. Para visualizar el alcance espacial del área de influencia se graficará su delimitación en función de las categorías de impactos "Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico", la cual se relaciona con el atributo de "visibilidad e intervisibilidad".

5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la caracterización ambiental de paisaje, asociado al área de emplazamiento de las partes y obras asociadas al Proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias, Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea de Transmisión 2x66 kV Las Delicias – Coiquén".

5.1 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

5.1.1 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO SEGÚN NIVELES DE JERARQUÍA, MACROZONA Y SUBZONA Y, DETERMINACIÓN DEL CARÁCTER DEL PAISAJE

Tras la revisión de las características asociadas a niveles de jerarquía del paisaje, definidos por la Guía de Paisaje (SEA,2019), se determinó que las partes y obras del Proyecto, se emplazarán dentro de la Macrozona Centro, la cual se caracteriza por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de grandes conurbaciones, y en la que los fondos de valle y las laderas con pendientes moderadas se constituyen como zonas homogéneas totalmente ocupadas por usos de suelo urbanos y agrícolas.

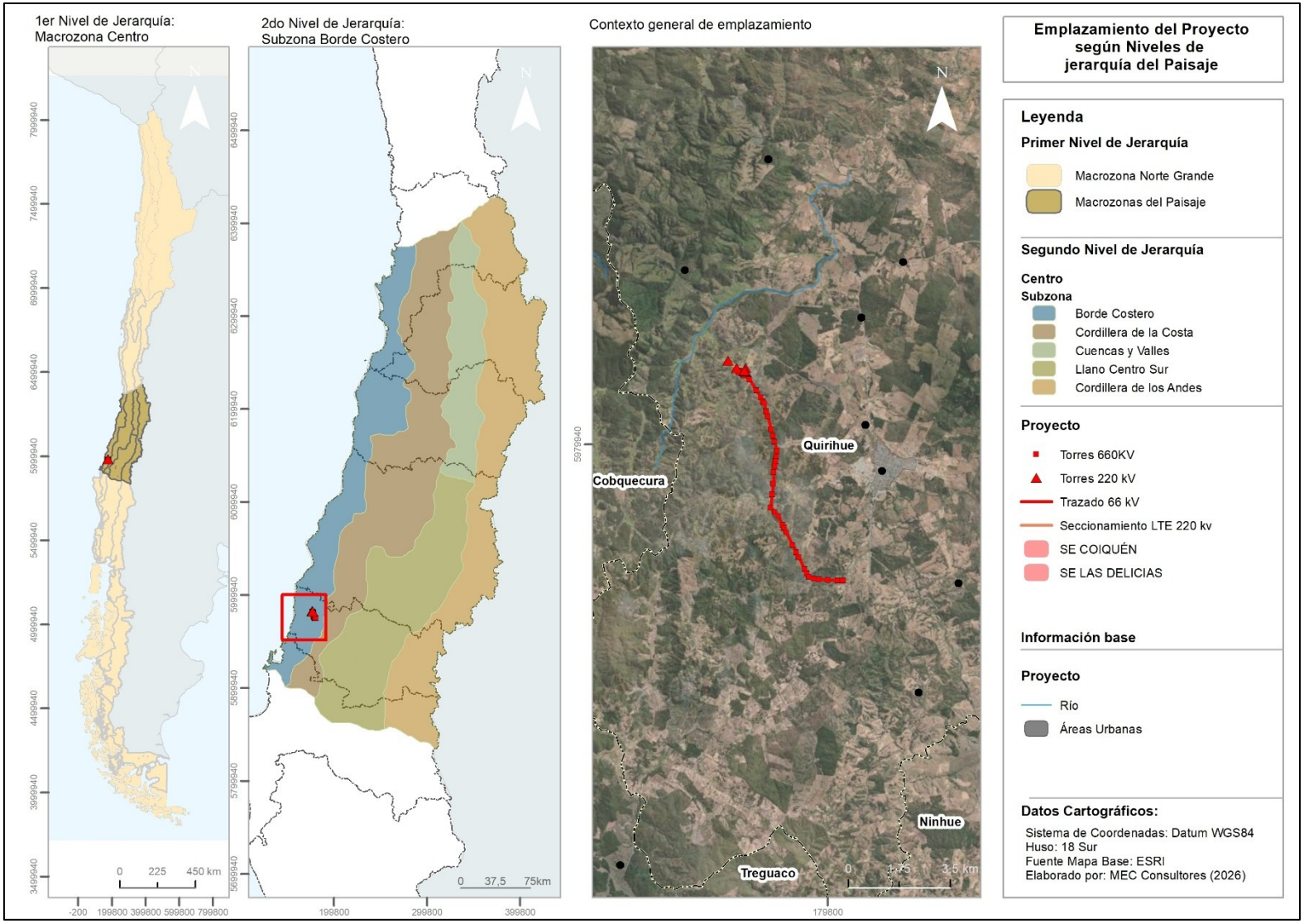
Particularmente, en la macrozona, las condiciones climáticas establecen una estacionalidad moderada, que se traduce en un paisaje de texturas y colores cambiantes respecto de las estaciones, y cuya incidencia es reconocible en los cambios estacionales que presenta la vegetación en el área.

En lo que respecta al segundo nivel de jerarquías, se determinó que el Proyecto se prevé emplazar dentro de la Subzona Borde Costero, en el que se reconocen zonas llanas y sectores ondulados hacia el área de transición con la cordillera de la costa.

Sobre la base de lo anterior, y respecto de la configuración visual de paisaje en el que se emplazará el Proyecto, tras la visita a terreno, se determinó que el carácter del paisaje se encuentra asociado a una zona periurbana, con vocación forestal y agrícola, en el que existe una dominancia de la actividad antrópica, por sobre las áreas naturales.

En la Figura 5-1 se da cuenta de la localización del Proyecto, respecto del primer y segundo nivel de paisaje y, aspectos relevantes en la definición del carácter o tipo de paisaje del paisaje, en el momento de la caracterización.

Figura 5-1. Emplazamiento del Proyecto, según niveles de jerarquía del paisaje



Fuente: MEC Consultores (2026).

5.1.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO

Conforme a la División Político-Administrativa, se determinó que las partes, acciones y obras del Proyecto se prevén emplazar en el sector oeste del área urbana de la comuna de Quirihue, provincia de Itata, región de Ñuble.

En lo que respecta a área pobladas, el trazado se emplaza a aproximadamente 3,5 km del centro urbano de Quirihue, localizándose específicamente en el área periurbana, en la que se distinguen viviendas del tipo parcelación - unipersonal.

En atención a que el trazado abarca 10 km de norte a sur, se determinó que las principales vías de acceso hacia distintas áreas del trazado corresponden a las Rutas N-40, N-410 y Ruta 126-S, de primera jerarquía y a los caminos secundarios no enrolados S/R-N-418 y S/R-N-436.

Referido a las características de los atributos del paisaje que definen la configuración visual general del área de emplazamiento se determinó que:

En lo que respecta a las condiciones de relieve, se establece que el área de emplazamiento se emplaza dentro de la unidad geomorfológica de la cordillera de la costa (Börgel O., 1965). Esto, se traduce visualmente, en la presencia de zonas onduladas, con variaciones de relieve, en el que se distinguen cerros de baja altura y llanos estables.

En cuanto al atributo suelo, conforme a lo que describe unidades geológicas se determinó que el área se emplaza dentro de una zona de "Secuencias Volcánicas" en el que se identifican: Granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, que se traducen en suelos de grano medio. En atención a que el área posee un alto de intervención se reconoce que existe un alto nivel de compactación, y baja diversidad en los granos visibles. Conforme a lo que describe la Línea de Base del Componente Suelo, el proyecto se emplaza en suelos "sin pedregosidad en el perfil o superficial y de texturas predominantes texturas franco arcillo arenosas, junto con la presencia de suelos francos y arcillosos en menor proporción", en donde las clases de capacidad de uso de suelo corresponden a clase VI.

Referido al atributo de vegetación, tras la revisión de los pisos vegetacionales se determinó que el área del Proyecto se emplaza dentro de la formación vegetacional de "Bosque caducifolio mediterráneo costero de Nothofagus glauca – Azara petiolaris". (Ministerio del Medio Ambiente, 2020), en el que se reconocen parches de vegetación

boscosa de estratos altos y medios, que durante la época de otoño – invierno, desprenden su follaje. Tras la campaña de terreno, se reconoce la dominancia de plantaciones forestales de monocultivo en el área, con vegetación exótica, asociadas a pinos y eucaliptus. Conforme a lo que describe en la Línea Base Flora y Vegetación, "La mayor parte del territorio se encuentra actualmente ocupada por plantaciones forestales de *Eucalyptus globulus* (Eucalipto común), lo que evidencia un proceso histórico de transformación del paisaje que implicó la remoción extensiva de la flora nativa original". De acuerdo con lo apreciado en la campaña de terreno, también se reconocen áreas pequeñas que aportan por mosaicos de vegetación nativa y asilvestrada, con especies de estratos medios y altos, que aportan variedad a la escena reconocibles en espacios de quebradas, lo cual se confirma en el ANX-2.7-C2-FyV "Caracterización Flora y Vegetación" en la cual se indica conforme a la capa de la COT, que las quebradas presentes dentro del área del proyecto conservan parches relativamente mejor desarrollados de bosque nativo y donde se estableció que la vegetación autóctona ha quedado reducida a remanentes aislados de bosque nativo, los cuales se encuentran insertos dentro de la matriz productiva y representan fragmentos de ecosistemas que alguna vez fueron continuos.

En lo que respecta a cursos de agua, se reconoce que el Estero Pencahue o Recreo, atraviesa parte del área del Proyecto en la zona sur del trazado, siendo este el único curso de agua de segunda jerarquía, que presenta una relación con el área de emplazamiento del Proyecto.

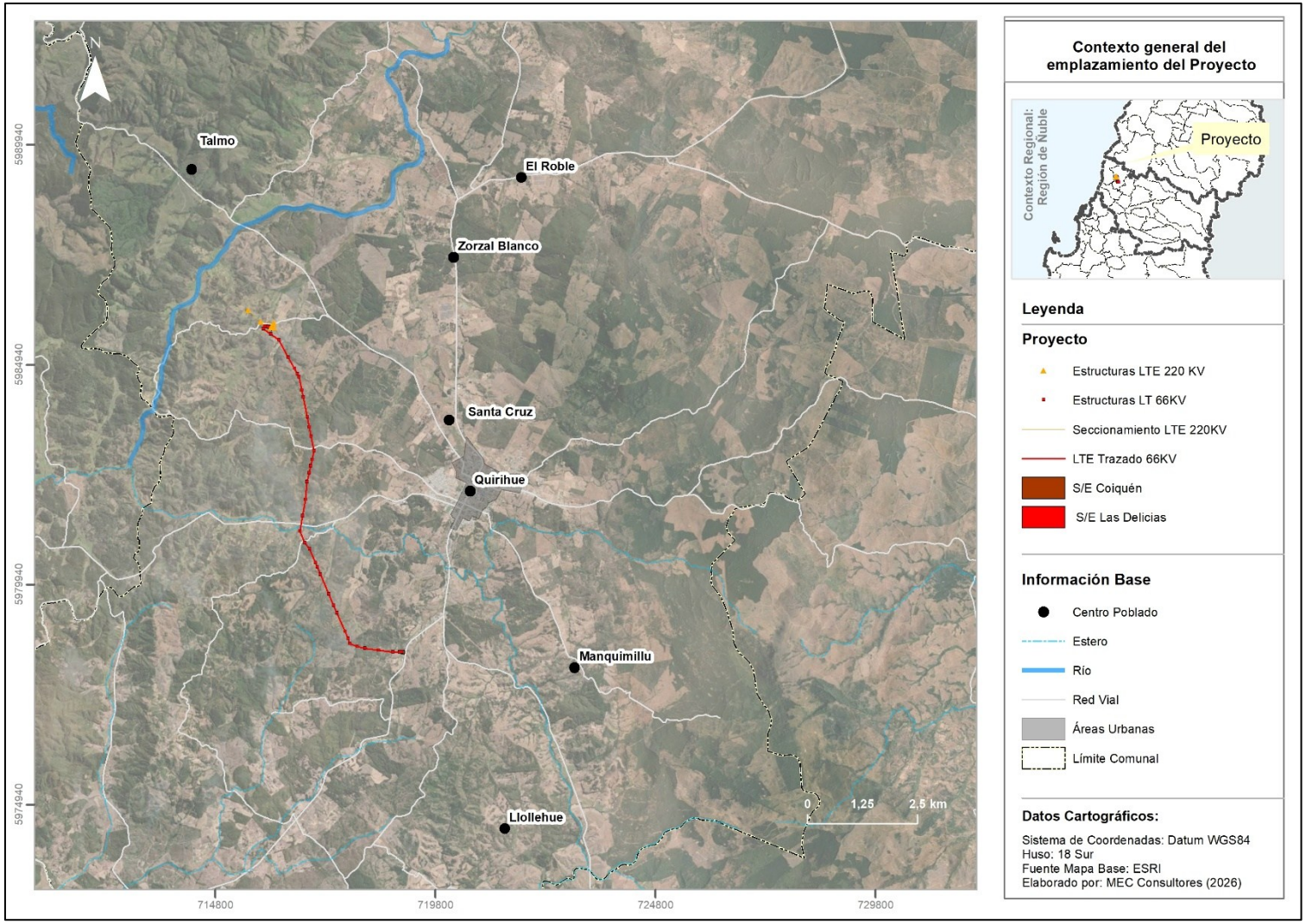
Referido al componente Fauna, conforme a lo que se describe en el ANX-2.10-C2-FAU "Caracterización Fauna", se determinó que en el área de estudio la comunidad de fauna está compuesta por aves, reptiles, anfibios y mamíferos, con predominio de aves en términos de riqueza y abundancia. En el que se emplazará el proyecto se registraron 11 especies de vertebrados con categoría oficial de conservación, abarcando anfibios, reptiles y mamíferos nativos de Chile. Todas corresponden a fauna nativa y endémica, con tres taxones endémicos: la rana chilena *Callyptocephalella gayi* (Rana Chilena), la lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*) y Perdiz Chilena (*Nothoprocta perdicaria*) (GeaAMIBENTAL, 2026).

Tras la revisión de Sistema De Información y Monitoreo De Biodiversidad, se determinó que el área en que se emplazarán las obras, no se encuentra afecta bajo las

denominaciones de “Áreas Protegidas”, “Sitios Prioritarios” o “Áreas de Conservación Privada” (MMA, 2025).

A continuación, en la Figura 5-2 se visualiza la demarcación del emplazamiento del Proyecto, considerando una escala de 1:60.000. Lo anterior, con el propósito de contextualizar y representar la extensión del Proyecto.

Figura 5-2. Área de emplazamiento del Proyecto



Fuente: MEC Consultores (2026).

5.1.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Teniendo en consideración las características descritas anteriormente, a continuación, se describen las características generales de los atributos biofísicos del paisaje presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. Se acompaña la descripción, con una muestra fotográfica que evidencia las características más significativas de los atributos biofísicos que dan cuenta del escenario visible, asociado a la campaña de terreno realizada.

El levantamiento de información fue realizado el 16 de mayo de 2026 y se utilizó una cámara SONY Modelo DSC-HX3000, de 20,3 pixeles por pulgada de resolución, cuyo lente emula la visión del ojo humano. Cabe señalar que las condiciones climáticas, imperantes en la campaña de terreno, correspondieron a cielos despejados.

La descripción de los atributos biofísicos del Paisaje considera las generalidades de la zona, respecto del emplazamiento de las distintas partes obras y actividades del Proyecto y, su entorno paisajístico más cercano. En el Apéndice.1 Atributos biofísicos, se adjuntan las fotografías de los atributos representativos en formato jpg, junto con su kmz, que permite georreferenciar cada fotografía.

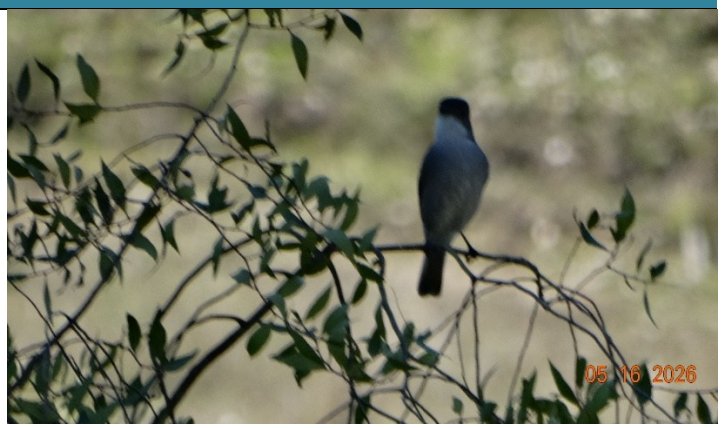
Tabla 5-1. Rangos cuantitativos de la valoración de la calidad visual

Descripción de los Atributos		Muestra Fotográfica
Relieve	El área se caracteriza por presentar un relieve sinuoso, en el que se reconocen lomajes transversales y llanos que otorgan estabilidad a la escena.	 Datos de la muestra fotográfica: 16 de Mayo de 2026. Coordenadas: 720.102 m E, 5.981.069 m S

Tabla 5-1. Rangos cuantitativos de la valoración de la calidad visual

Descripción de los Atributos		Muestra Fotográfica
Suelo	En general los suelos se encuentran intervenidos, por los que se asocian a zonas compactadas, con rugosidad baja. La Caracterización de Suelo, establece que "los suelos del área de estudio presentan una variabilidad textural moderada, con predominio de texturas franco arcillo arenosas, junto con la presencia de suelos francos y arcillosos en menor proporción, lo que refleja una heterogeneidad edáfica controlada".	 Datos de la muestra fotográfica: 16 de Mayo de 2026. Coordenadas: 717.518 m E, 5.981.390 m E
Agua	El estero Pencahue, se configura como el único curso de agua que atraviesa el área de emplazamiento.	
Vegetación	En el área dominan las plantaciones forestales de monocultivos de estratos altos, cuya presencia está sujeta a los periodos de corte y tala. En áreas de quebradas, donde existe menos intervención antrópica, se reconocen mosaicos de parche de vegetación nativa y silvestre, de estratos medios, asociados a arbustos y altos, asociados a bosque caducifolio.	 Datos de la muestra fotográfica: 16 de mayo de 2026 Coordenadas: 716.791 m E, 5.981.300 m S

Tabla 5-1. Rangos cuantitativos de la valoración de la calidad visual

Descripción de los Atributos		Muestra Fotográfica
Fauna	Durante la campaña de terreno se avistaron aves características de la subzona, con variedad baja y frecuencia media. Sobre lo anterior, conforme a lo que se indica en la C de Fauna en el área de estudio, se evidencia una composición dominada principalmente por aves. No obstante, la presencia de anfibios, reptiles y mamíferos permite reconocer una comunidad de vertebrados terrestres diversa, aunque con una distribución espacial heterogénea entre estaciones de muestreo.	 Datos de la muestra fotográfica: 16 de mayo de 2026. Coordenadas: 720.102 m E 5.981.069 m S
Nieve	En el área específica del proyecto, no se identifican zonas con cobertura de nieve.	

Fuente: MEC Consultores (2026), a partir de ANX-2.4 C2-SUECaracterización Suelo, ANX-2.7-C2-FyV "Caracterización Flora y Vegetación"y ANX-2.10-C2-FAU"Caracterización Fauna".

5.1.4 DETERMINACIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO

Tras la descripción general de los atributos biofísicos del paisaje, se determinó que en general el área de estudio posee un alto grado de intervención antrópica y, que por consiguiente, las zonas con baja intervención antrópica y dominio en la naturalidad respecto de los atributos de vegetación, suelo y relieve, se configuran como aquellos atributos que otorgan singularidad en el territorio.

Sobre lo anterior, las áreas con valor paisajístico se reconocen como aquellas áreas que cuentan con la presencia de vegetación nativa, como lo es el área de quebradas y valles de difícil acceso, las que se constituyen como zonas remanentes frente a la intervención antrópica. En dichas áreas, es posible identificar especies nativas del tipo matorral boscoso, cuyas condiciones del suelo, no se encuentran degradados por efectos antrópicos, configurándose en conjunto como los atributos cuya presencia otorga valor paisajístico al área de emplazamiento.

En lo que respecta a las áreas en que se emplazará el Proyecto, conforme a la categorización de formaciones vegetaciones de la COT, las zonas con valor paisajístico se podrían asociar a las áreas de "Bosque Nativo", que se encuentran cercanas al trazado de Seccionamiento, así como también en aquellas áreas emplazadas al norte del trazado, en el que se reconocen parches de bosque van interceptando la LTE.

Sobre la base de lo expuesto, en atención al reconocimiento de existencia de zonas que otorgan valor paisajístico al área de emplazamiento del Proyecto, se continuará con la evaluación y determinación del área de influencia asociada al componente Paisaje.

5.1.5 POTENCIALES ESCENARIOS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS ATRIBUTOS QUE OTORGAN VALOR PAISAJÍSTICO AL ÁREA DE ESTUDIO

Sobre la base de lo anterior y en atención a lo estipulado en la Guía de Cambio Climático, referido a potenciales modificaciones sobre el paisaje basal, generadas por el cambio climático, se hizo una revisión de los escenarios proyectados en el Atlas de Riesgo Climático (MMA, 2026) y de las cadenas de impactos, relacionadas a los atributos que definen el valor paisajístico de la zona.

En este contexto, referido a los atributos de vegetación se consultó por las cadenas de impacto: Perdida de flora por cambios de temperatura y Perdida de flora por cambios de precipitación, que arrojó los siguientes valores para cada índice:

Tabla 5-2. Cadena de Impacto "Perdida de flora por cambios de temperatura y precipitación" Comuna de Quirihue

Índice	Índice de Cambios de Temperatura	Valor	Índice de Cambios de Precipitación	Valor
Amenaza	0.2017	Baja	0.4376	Moderada
Exposición	0.8536	Muy Alta	0.8536	Muy Alta
Sensibilidad	0.619	Alta	0.9488	Muy Alta
Riesgo	0.7095	Alto	0.8963	Muy Alta

Fuente: MEC Consultores (2026).

En lo que respecta a los indicadores se determinó que el nivel de sensibilidad de la comuna presenta niveles altos y muy altos para temperatura y precipitación respectivamente, ya que existe un alto nivel de intervención antrópica y pequeños parches de áreas con vegetación.

Sobre lo anterior, el riesgo frente al cambio climático se identifica como alto y muy alto para ambos indicadores, ya que asociada a perdida de cambios de precipitación es alta, puesto que la pérdida de la diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en las temperaturas o precipitación promedio anual, es alto, lo cual podría afectar considerablemente a la determinación de la calidad visual de las zonas en que existe vegetación.

Por otra parte, referido a las áreas con superficie de Bosque Nativo, se evaluaron las Proyecciones para la cadena de Impacto: Incendios en Bosques Nativos, que podrían

generar una potencial afectación sobre los atributos que otorgan valor paisajístico al territorio. En este contexto, ARCLIM (2026), indica que, en la comuna la superficie de Bosque Nativos corresponde al 5% del territorio (2.662 ha), mientras que las plantaciones forestales representan un 57% del territorio (33.586 ha). En cuanto a los escenarios proyectados, se consideran los siguientes valores para la comuna de Quirihue.

Tabla 5-3. Cadena de Impacto " Incendios en Bosques Nativos, Comuna de Quirihue

Índice	Índices Riegos de Incendio	Valor
Amenaza	0.129	Muy Baja
Exposición	0.0636	Muy Baja
Sensibilidad	0.7	Alta
Riesgo	0.0426	Muy Baja

Fuente: MEC Consultores (2026).

Referido a la situación de la determinación del valor paisajístico, el índice de sensibilidad, en consideración al porcentaje de representación de bosques nativos, se considera como Alta, puesto que las áreas con bosque nativo son escasas y por ende su sensibilidad, respecto a la superficie comunal es mayor. No obstante, se define que el riesgo, amenaza y exposición frente a incendios, proyectan valores muy bajos, lo cual se traduce en un bajo riesgo de modificación frente a la determinación de la calidad visual del área.

5.2 DELIMITACIÓN DE LA EXPOSICIÓN VISUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

A continuación, se describen los resultados obtenidos para la determinación de la exposición visual del área de estudio asociada al componente paisaje.

5.2.1 DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN (PO)

Tras la visita a terreno, se levantaron 17 puntos de observación que permitieron evaluar el acceso físico y visual que tiene un observador común hacia el área de estudio asociada al Proyecto y, que permitirán posteriormente, delimitar el Área de Influencia sobre el paisaje.

En función de los criterios metodológicos indicados en la Guía de Valor Paisajístico (2019), se consideraron los siguientes criterios para la definición de los puntos de observación:

- Área de interés que se constituyan como focos de concentración de observadores,
- Vistas desde los principales ejes viales teniendo en cuenta la intensidad de desplazamiento de los observadores y,
- Áreas cercanas al Proyecto desde donde será posible apreciar de manera general el área en que se desarrollarán las actividades y obras del Proyecto en sus diferentes etapas de construcción u operación.

En la Tabla 5-4. Puntos de observación, se presenta el detalle de los puntos de observación, precisando sus coordenadas UTM, ruta asociada y orientación de la vista. Su localización y relación con las partes y obras del Proyecto se grafica en la Figura 5-3.

Tabla 5-4. Puntos de observación

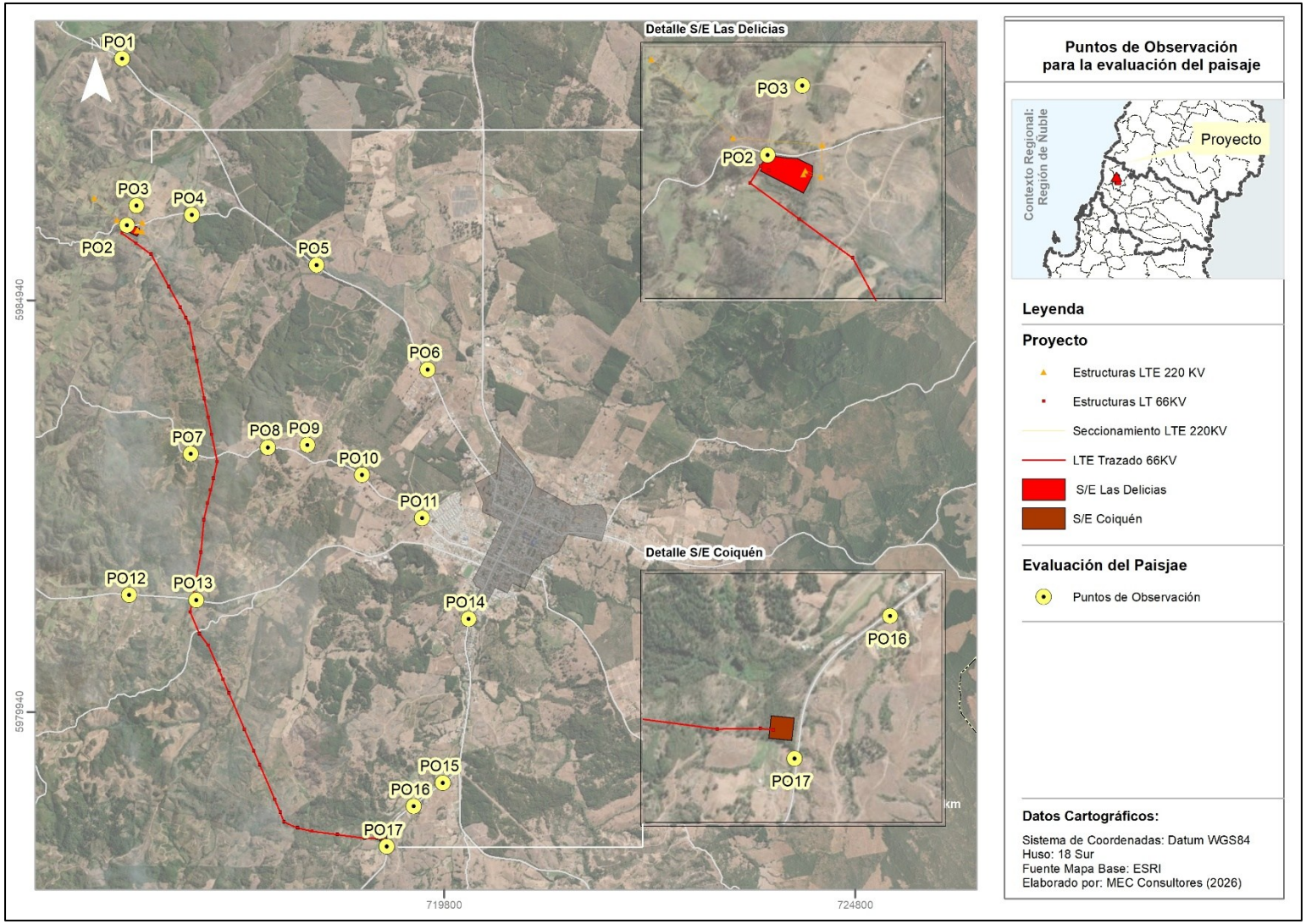
Punto de Observación	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista	Distancia hacia el Proyecto (mts)
	Coordenada Este	Coordenada Norte			
PO1	715.889	5.987.870	N-40	Sur	1.759
PO2	715.947	5.985.850	Camino Secundario no enrolado	Sur	55
PO3	716.066	5.986.090	Camino Secundario no enrolado	Sur	167
PO4	716.736	5.985.980	Camino Secundario no enrolado	Sur	608
PO5	718.252	5.985.370	N-40	Oeste	1.738
PO6	719.605	5.984.100	N-40	Oeste	2.746
PO7	716.725	5.983.070	Camino Secundario no enrolado	Este	316
PO8	717.662	5.983.150	Camino Secundario no enrolado	Oeste	654
PO9	718.139	5.983.180	Camino Secundario no enrolado	Suroeste	1.116
PO10	718.805	5.982.820	Camino Secundario no enrolado	Oeste	1.748
PO11	719.538	5.982.290	O'Higgins/Huichahue	Oeste	2.585
PO12	715.976	5.981.360	N-410	Este	817
PO13	716.791	5.981.300	N-410	Oeste	50
PO14	720.102	5.981.070	Ruta 126	Oeste	3.053
PO15	719.787	5.979.080	Ruta Los Conquistadores	Oeste	939
PO16	719.433	5.978.790	Ruta Los Conquistadores	Oeste	507
PO17	719.104	5.978.300	Ruta Los Conquistadores	Noreste	120

Fuente: MEC Consultores (2026).

En lo que respecta los puntos de observación, se debe especificar que:

- El PO1, es representativo de las vistas que tendrán los observadores que transitan por la Ruta N-40 desde el sector norte del trazado
- El PO2, si bien se emplaza en un camino secundario, es representativo del camino de acceso hacia el área en que se emplazará la Subestación Seccionadora Las Delicias y parte del trazado de la LTE. El PO4, se emplaza a 500 metros de distancia del trazado en la misma ruta de acceso hacia la S/E Seccionadora Las Delicias.
- El PO3 se emplazará a 200 metros al norte del trazado de la LTE y es representativo de un amino secundario no enrolado.
- El PO5 y PO6, son representativo de las vistas que tendrán los observadores que transitan por la Ruta N-40, en específico, por el sector este de donde se prevé emplazar el Proyecto.
- El PO7, se emplaza en un camino secundario no enrolado, y es representativo de las vistas que existirán desde el área en que se localiza el prestador de servicios "Ecoturismo Los Quillayes". El PO8, PO9 y PO10, se encuentran en la misma vía de acceso, no obstante, son representativos de sectores poblados asentados en torno al camino secundario no enrolado.
- El PO11, es representativos de las vistas que se tendrán desde el límite del área urbana de Quirihue, en específico desde la intersección de calles O'Higgins y Huichahue.
- Los PO12 y PO13, son representativos de las vistas que tendrán los observadores que transitan por la ruta N-410. Desde el sector oeste (PO12) y sector este del trazado de la LTE.
- El PO14 es representativo de las vistas que se tendrán del mirador de la Ruta 126, emplazada al este del Proyecto.
- El PO15, PO16 y PO17 son representativos de las vistas de la Ruta Los Conquistadores.
- En específico el PO17, es representativo del área en que se emplazará la Subestación Coiquén.

Figura 5-3. Puntos de Observación



Fuente: MEC Consultores (2026).

5.2.2 DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS VISUALES

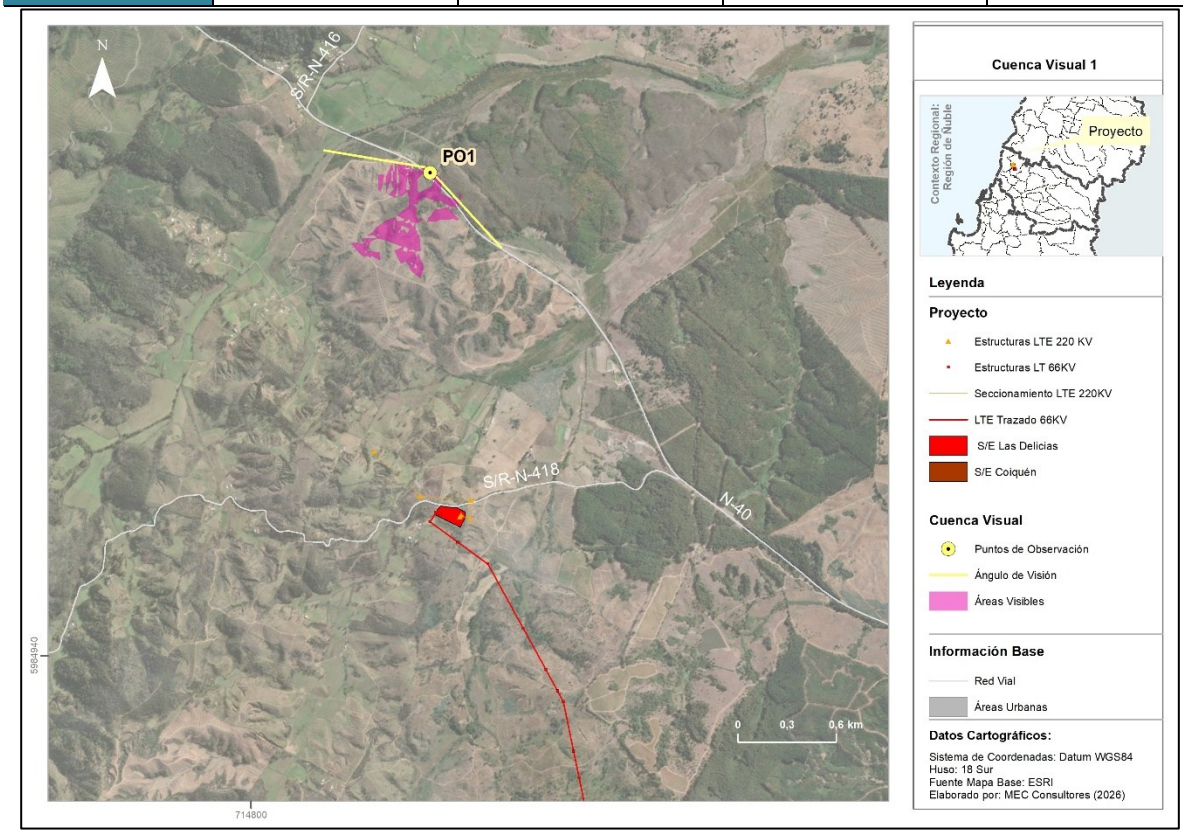
Luego de la identificación de los PO, y con el propósito de determinar la visibilidad que tendrán los observadores comunes hacia el área en que se prevén emplazar el Proyecto, se realizó una delimitación de las Cuencas Visuales (CV), las cuales contienen las partes, obras y actividades que el Proyecto considera.

En conformidad con lo que estipula la metodología de evaluación de paisaje del SEA (2019), a continuación, se entregan las tablas de evaluación de las Cuencas Visuales, que contienen las áreas visibles obtenidas desde cada punto de observación.

La representación de las CV definidas, son acompañadas de una fotografía representativa de la vista desde cada PO, con la descripción respecto de la forma, tipo de vista, tamaño, nivel de compacidad de la CV, y la relación de la posición del observador respecto del paisaje.

Tabla 5-5. Cuenca Visual 1

CV1	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	715.889	5.987.870	N-40	Sur



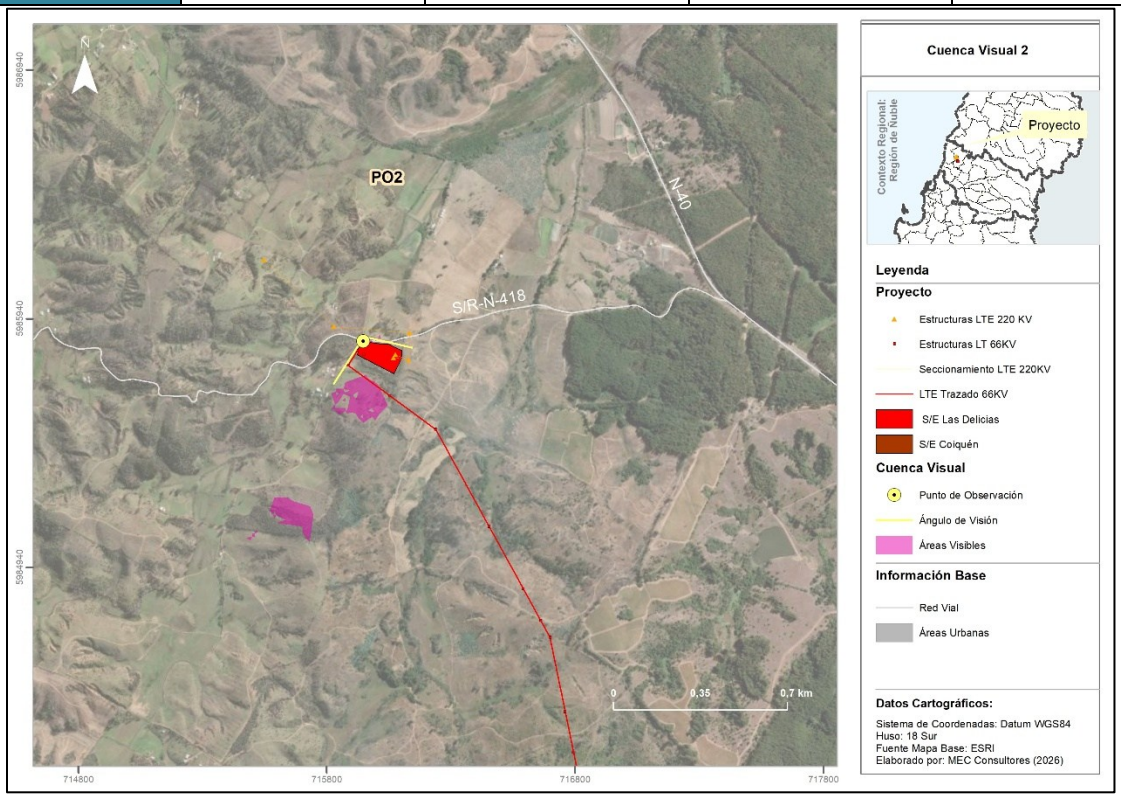


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-6. Cuenca Visual 2

CV2	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	715.947	5.987.850	Camino Secundario No Enrolado	Sur



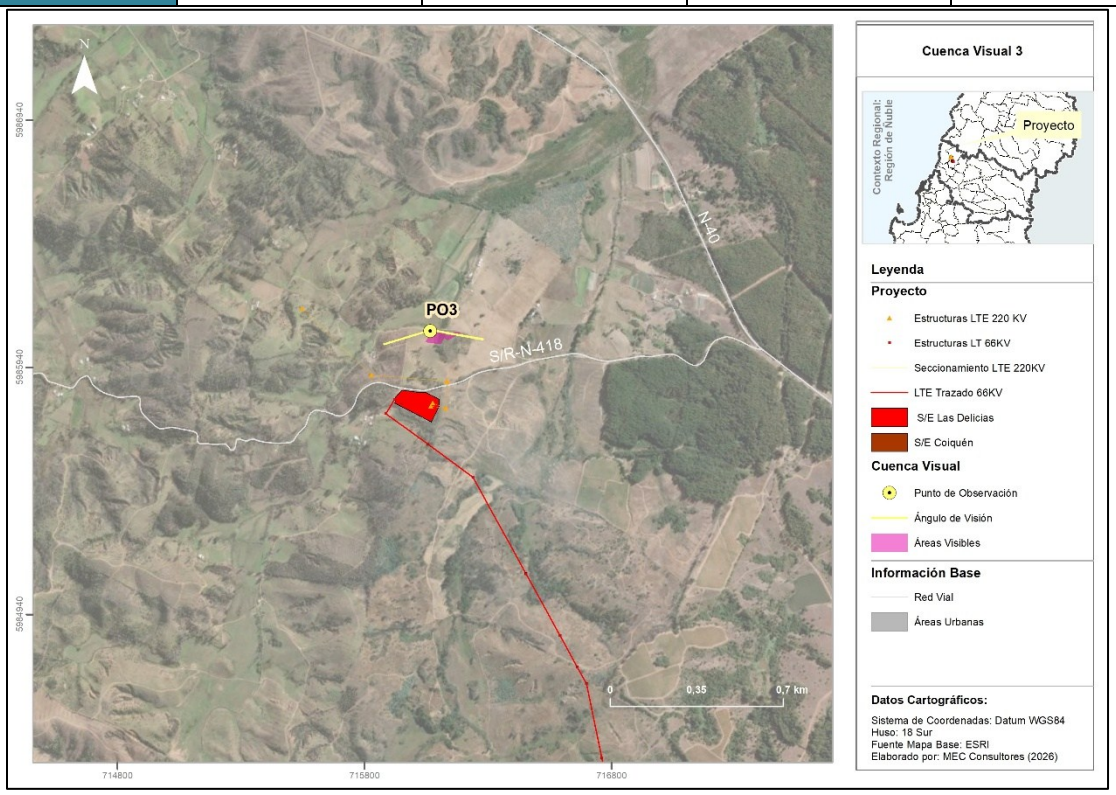


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-7. Cuenca Visual 3

CV3	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.066	5.986.090	Camino Secundario No Enrolado	Sur



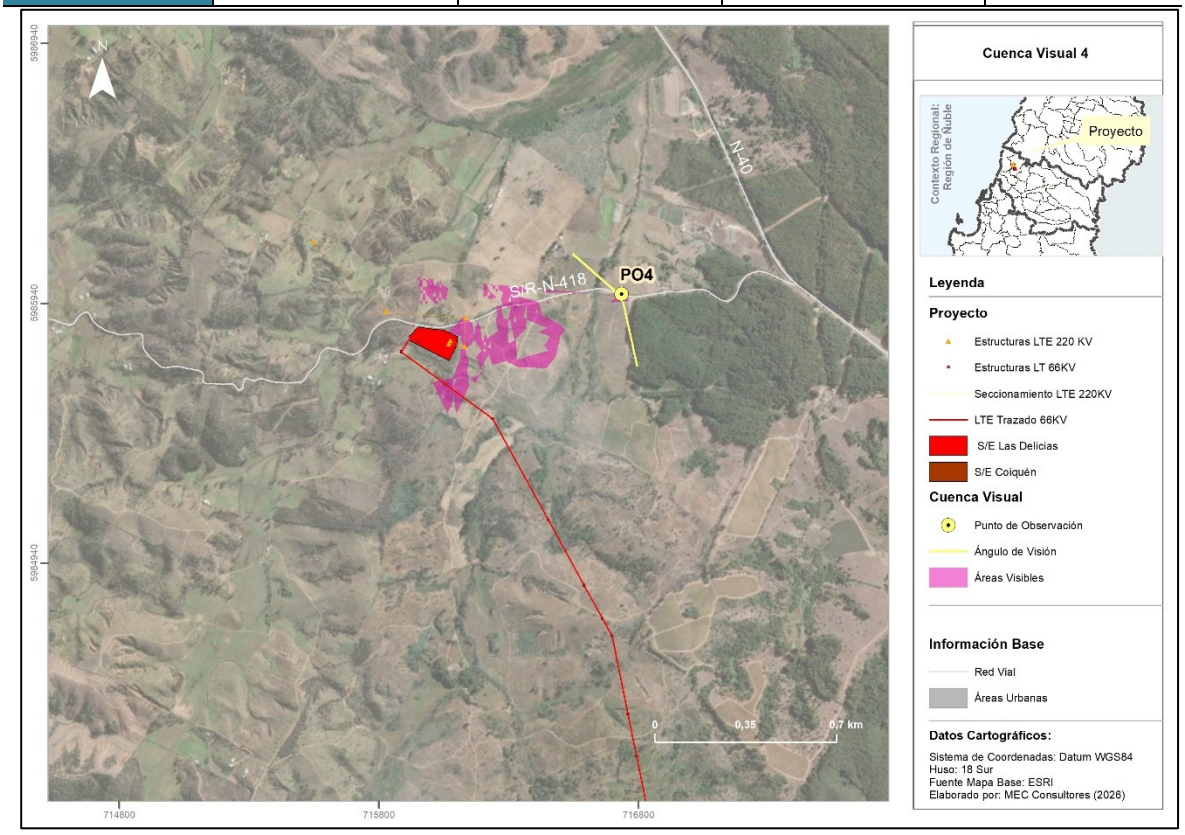


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-8. Cuenca Visual 4

CV4	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.736	5.985.980	Camino Secundario No Enrolado	Sur



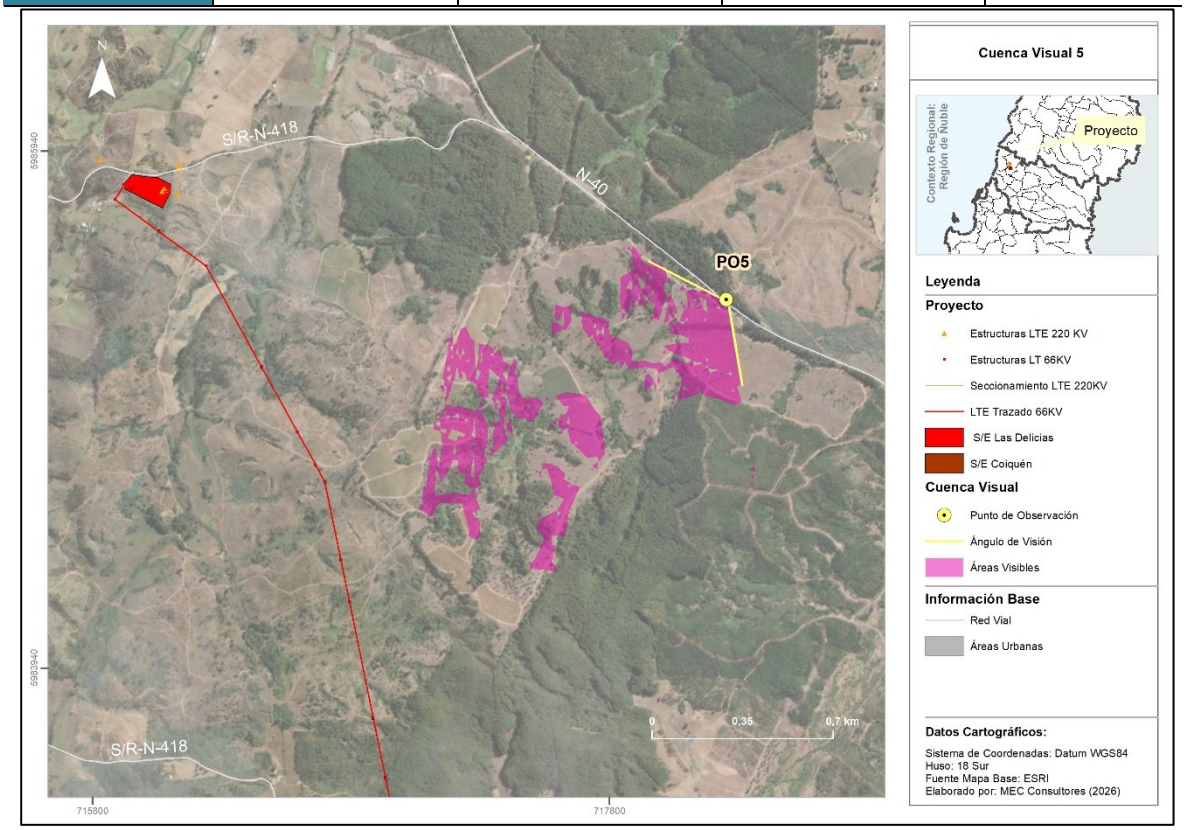


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Circular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-9. Cuenca Visual 5

CV5	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	718.252	5.985.370	N-40	Oeste



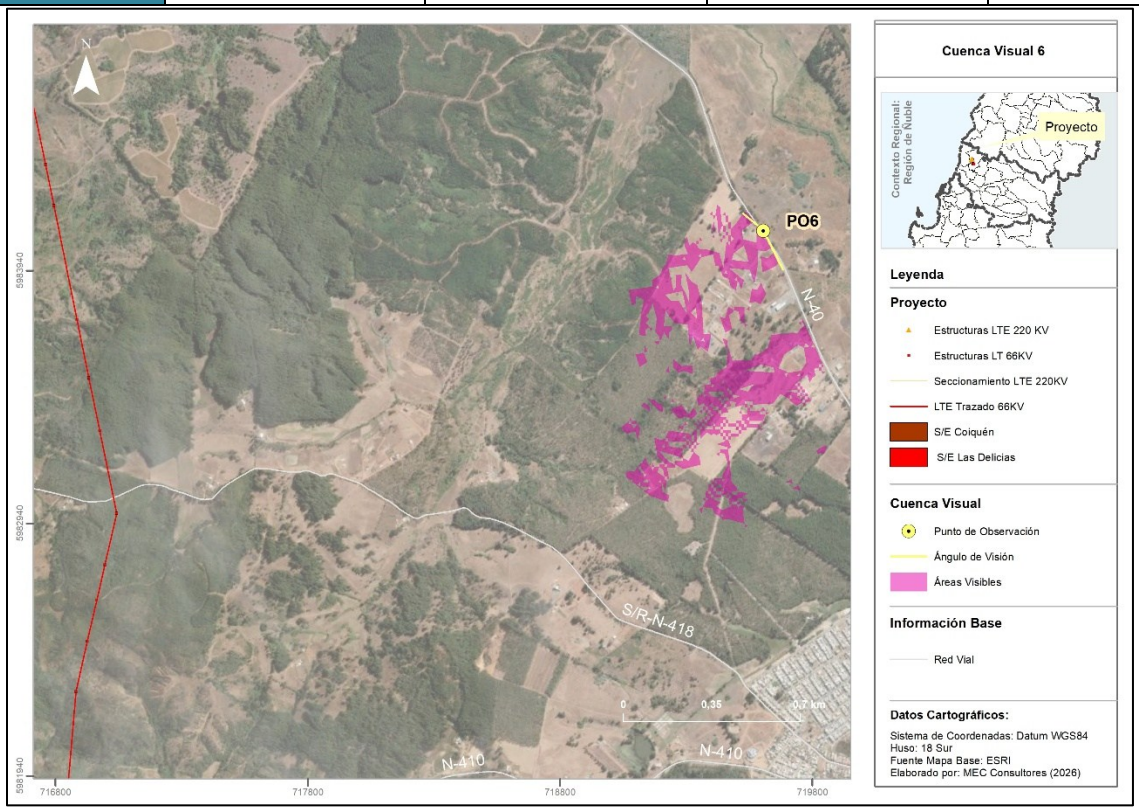


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Circular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-10. Cuenca Visual 6

CV6	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.605	5.984.100	N-40	Oeste





Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Circular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-10. Cuenca Visual 6

CV6	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.605	5.984.100	N-40	Oeste

Tabla 5-11. Cuenca Visual 7

CV7	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.725	5.983.070	Camino Secundario no enrolado	Este

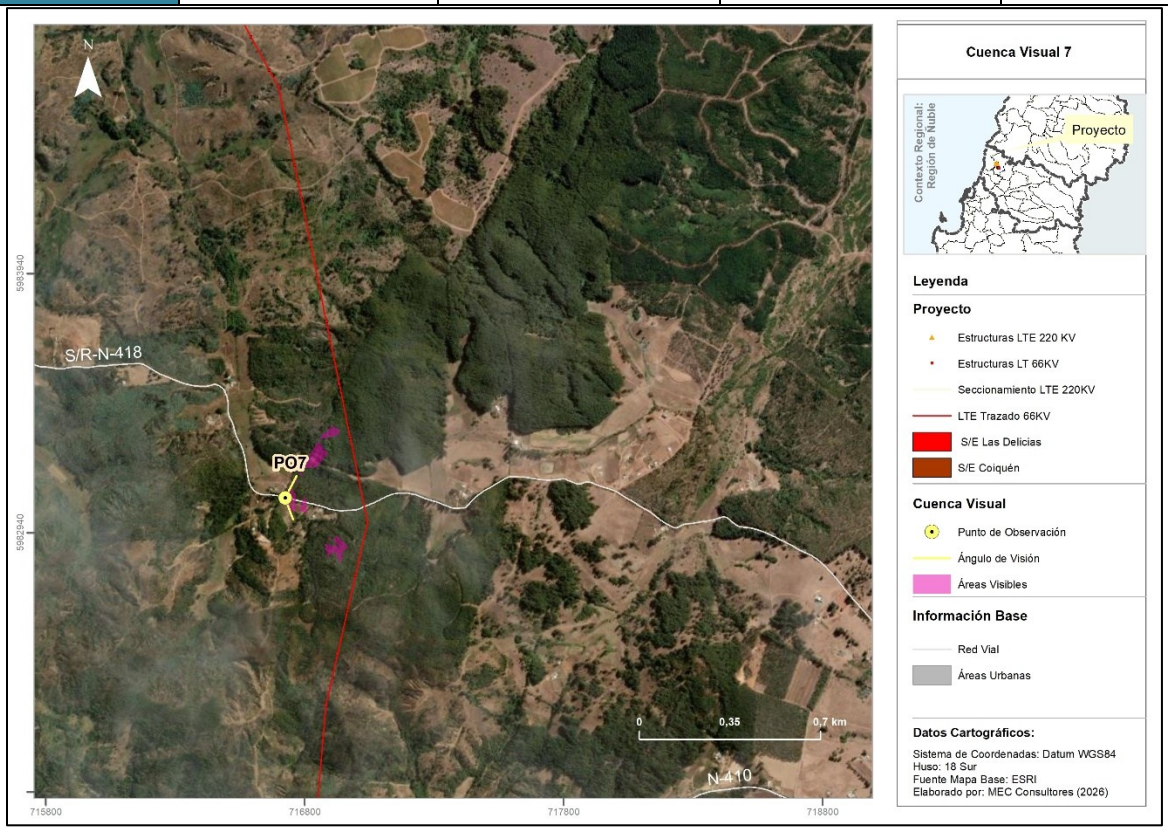




Tabla 5-10. Cuenca Visual 6

CV6	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.605	5.984.100	N-40	Oeste
Forma	**Tipo de vista**	**Tamaño**	**Compacidad**	**Posición del observador**
Circular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-12. Cuenca Visual 8

CV8	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	717.662	5.983.150	Camino Secundario no enrolado	Oeste

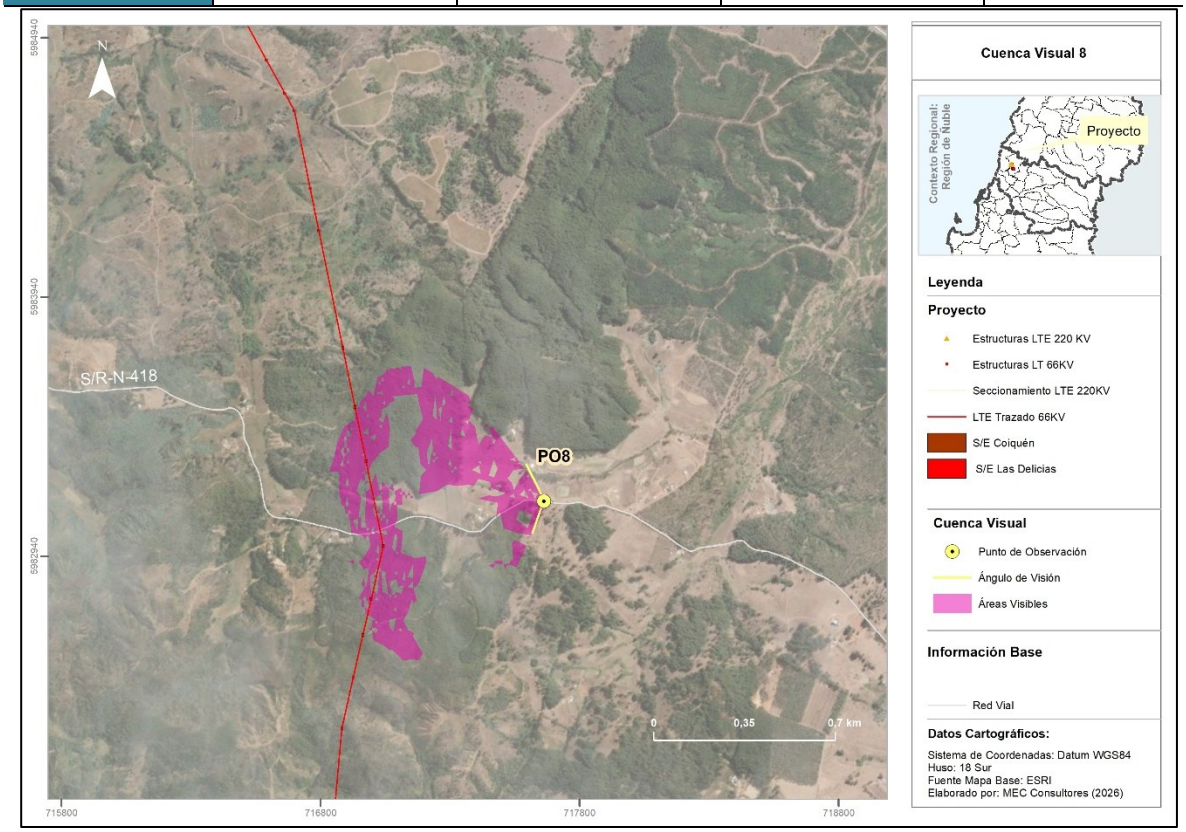


Tabla 5-12. Cuenca Visual 8

CV8	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	717.662	5.983.150	Camino Secundario no enrolado	Oeste

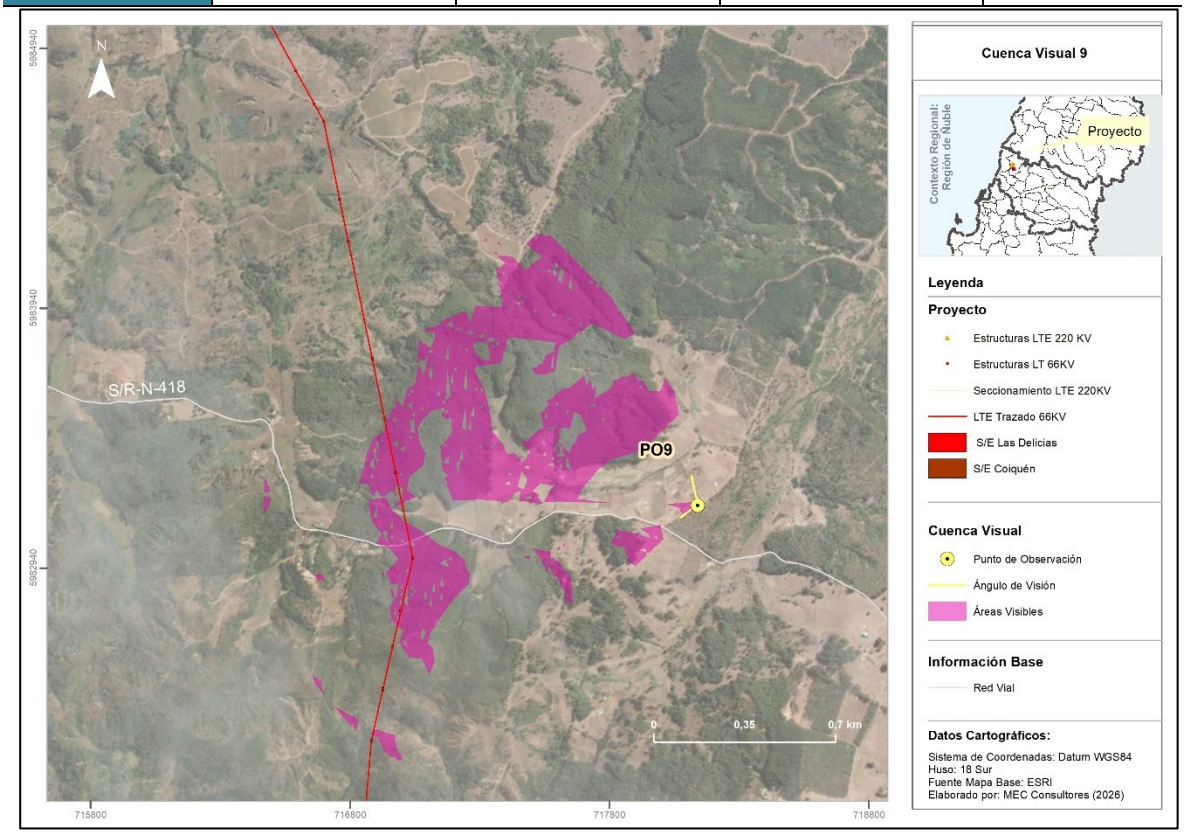


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Circular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-13. Cuenca Visual 9

CV9	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	718.139	5.983.180	Camino Secundario no enrolado	Suroeste



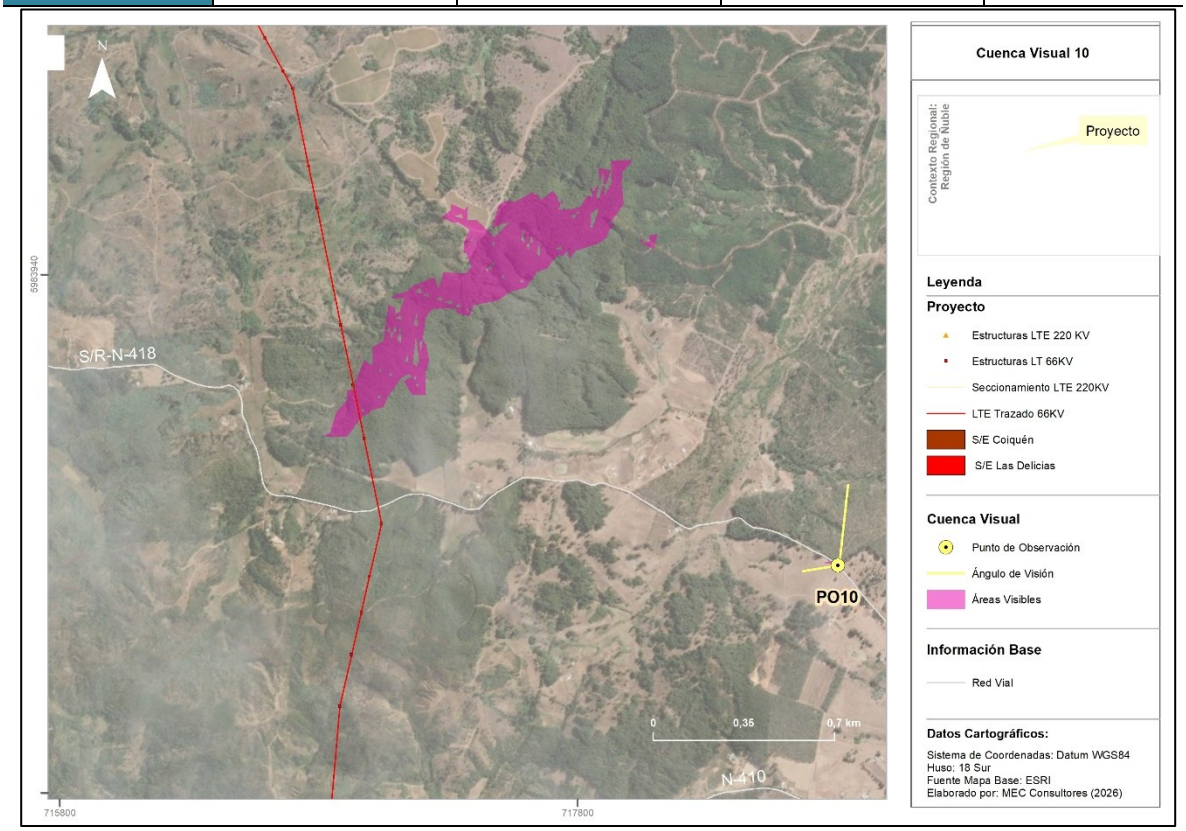


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Circular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-14. Cuenca Visual 10

CV10	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	718.805	5.982.820	Camino Secundario no enrolado	Oeste



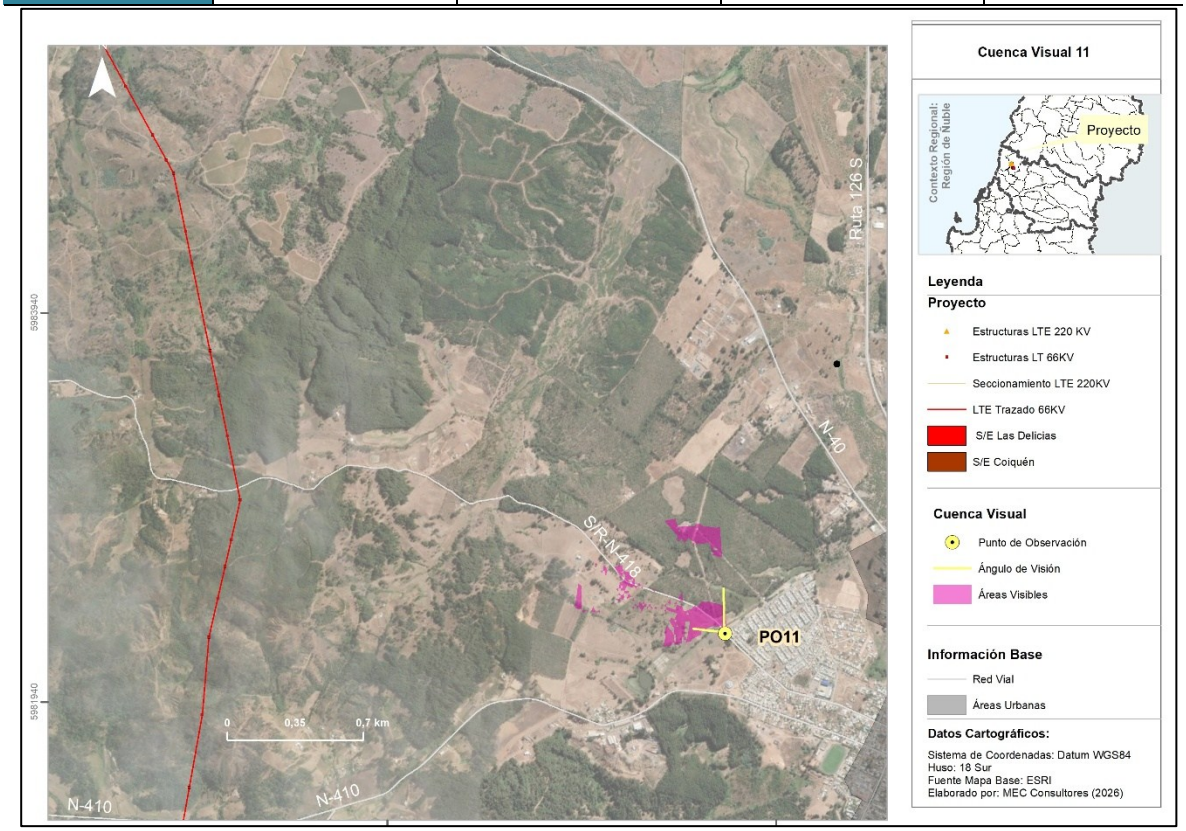


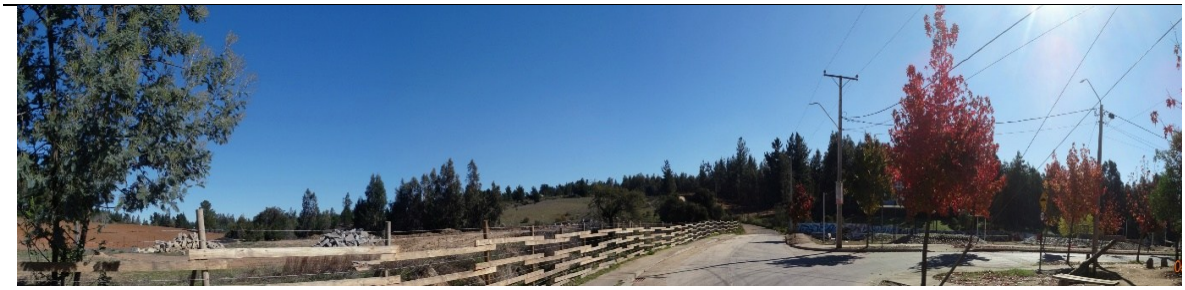
Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Circular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-15. Cuenca Visual 11

CV11	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.538	5.982.290	O'Higgins/Huichahue	Oeste



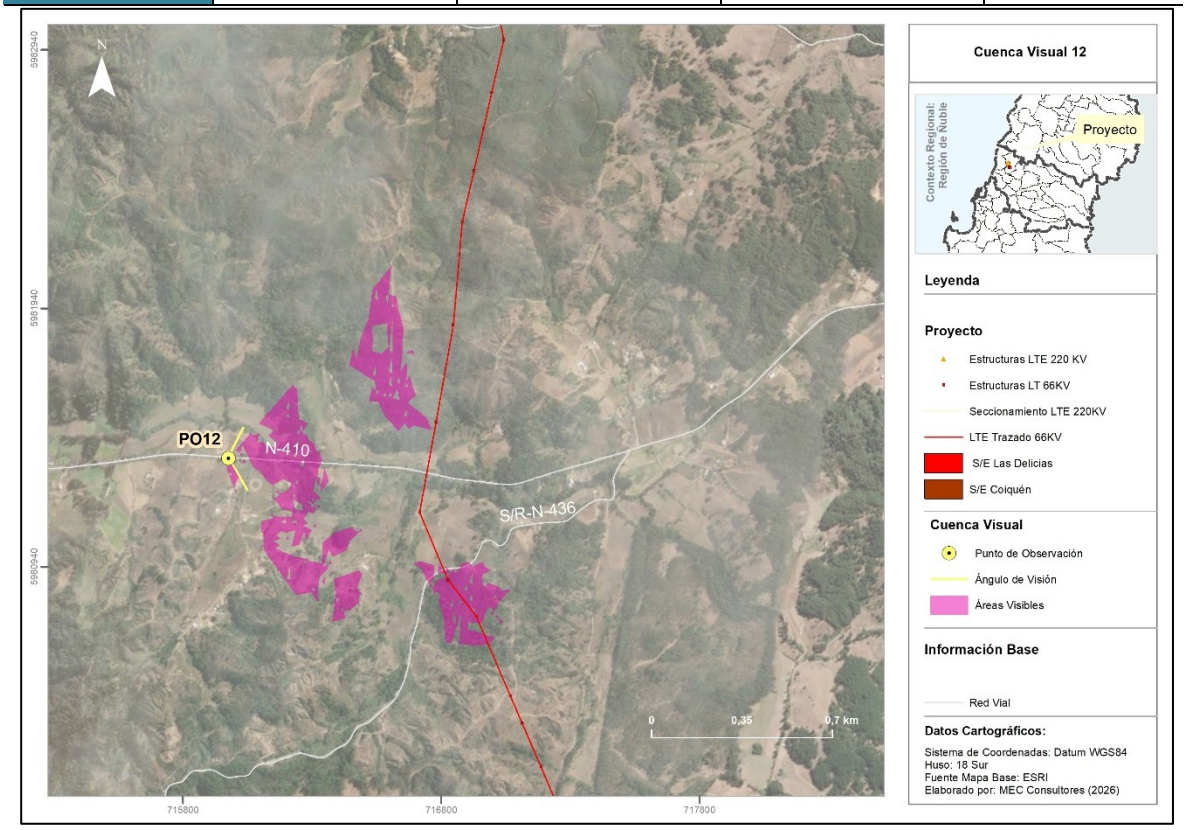


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-16. Cuenca Visual 12

CV12	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.976	5.981.360	N-410	Este



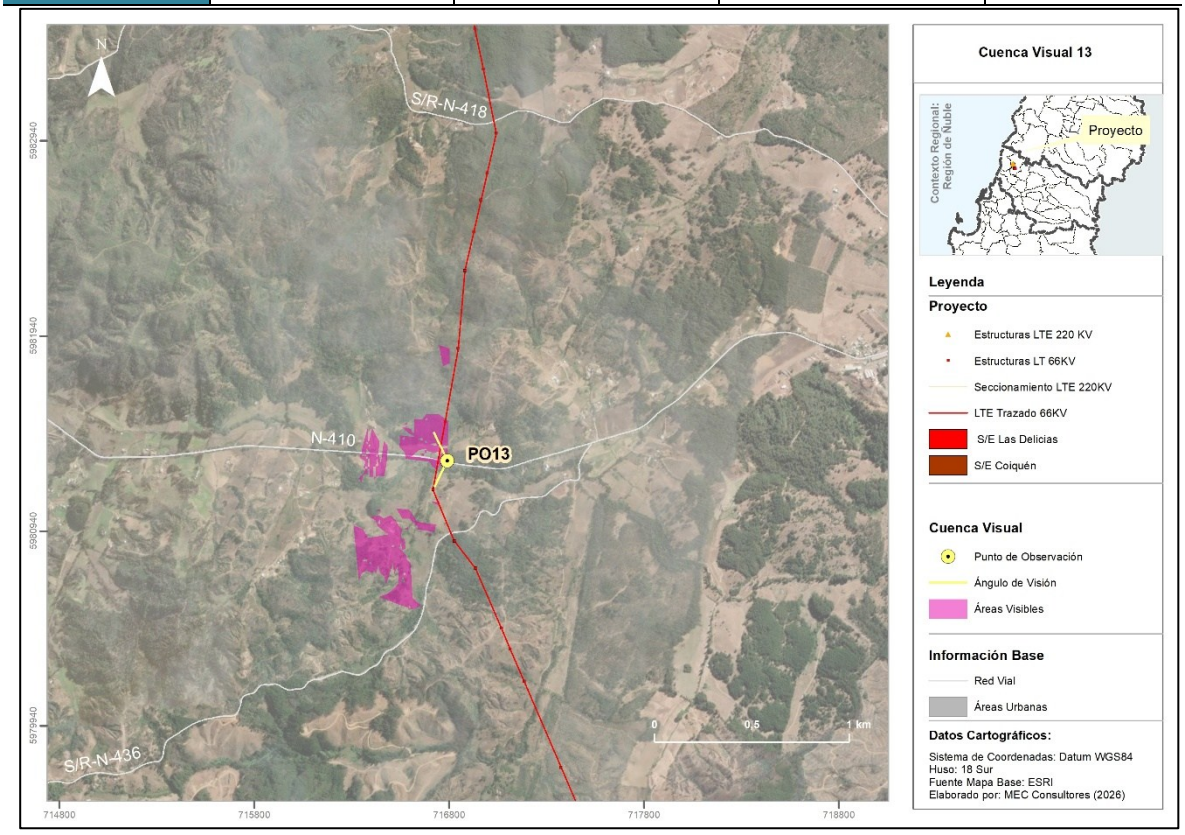


Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-17. Cuenca Visual 13

CV13	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.791	5.981.300	N-410	Oeste





Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Focalizada	Pequeña	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-17. Cuenca Visual 13

CV13	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.791	5.981.300	N-410	Oeste

Tabla 5-18. Cuenca Visual 14

CV14	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	720.102	5.981.070	Ruta 126	Oeste

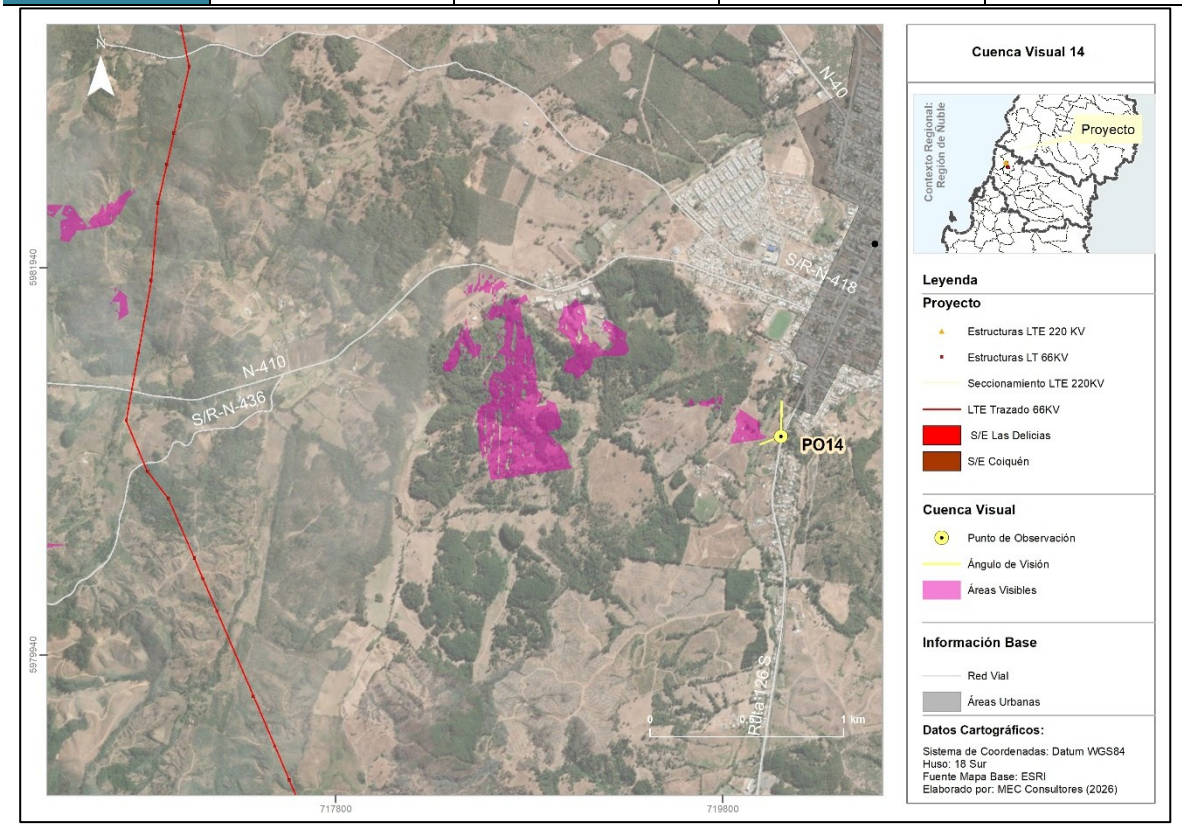


Tabla 5-17. Cuenca Visual 13

CV13	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.791	5.981.300	N-410	Oeste



Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Generalizada	Grande	Media	Sobre nivel

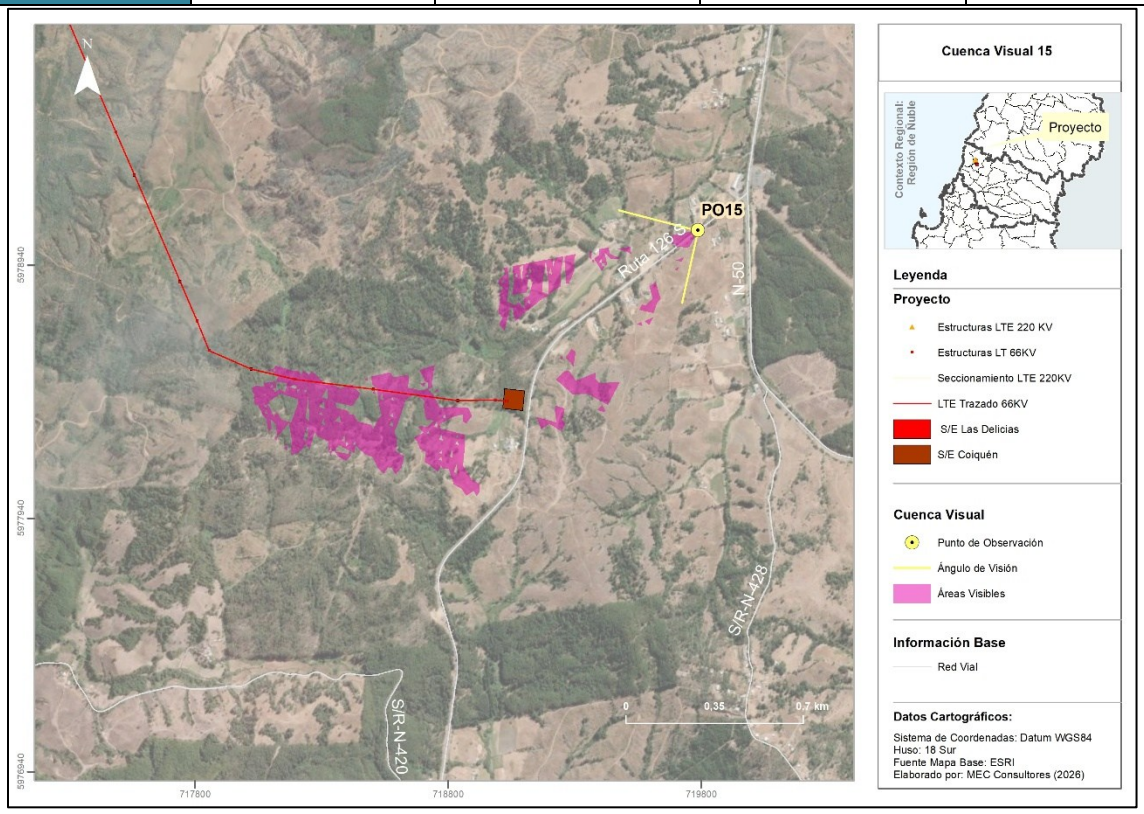
Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-19. Cuenca Visual 15

CV15	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.787	5.979.080	Ruta Los Conquistadores	Oeste

Tabla 5-17. Cuenca Visual 13

CV13	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.791	5.981.300	N-410	Oeste





Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-17. Cuenca Visual 13

CV13	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.791	5.981.300	N-410	Oeste

Tabla 5-20. Cuenca Visual 16

CV16	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.433	5.978.790	Ruta Los Conquistadores	Oeste

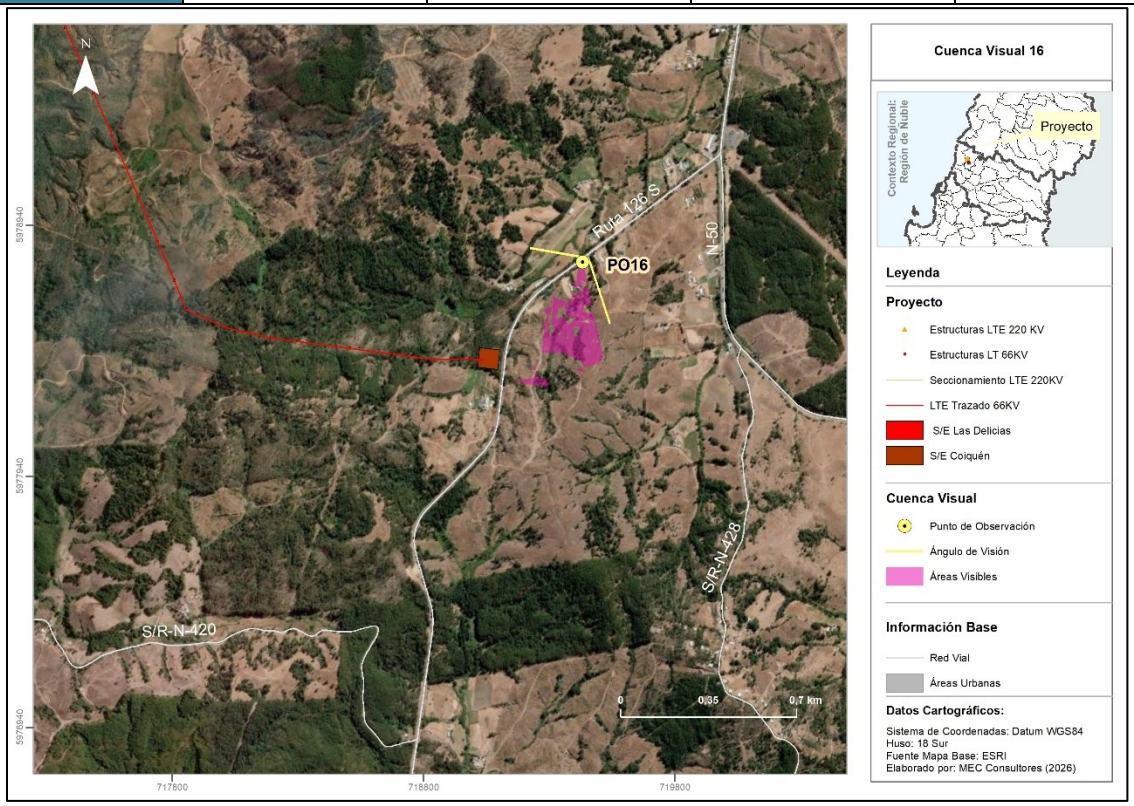


Tabla 5-17. Cuenca Visual 13

CV13	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.791	5.981.300	N-410	Oeste



Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel

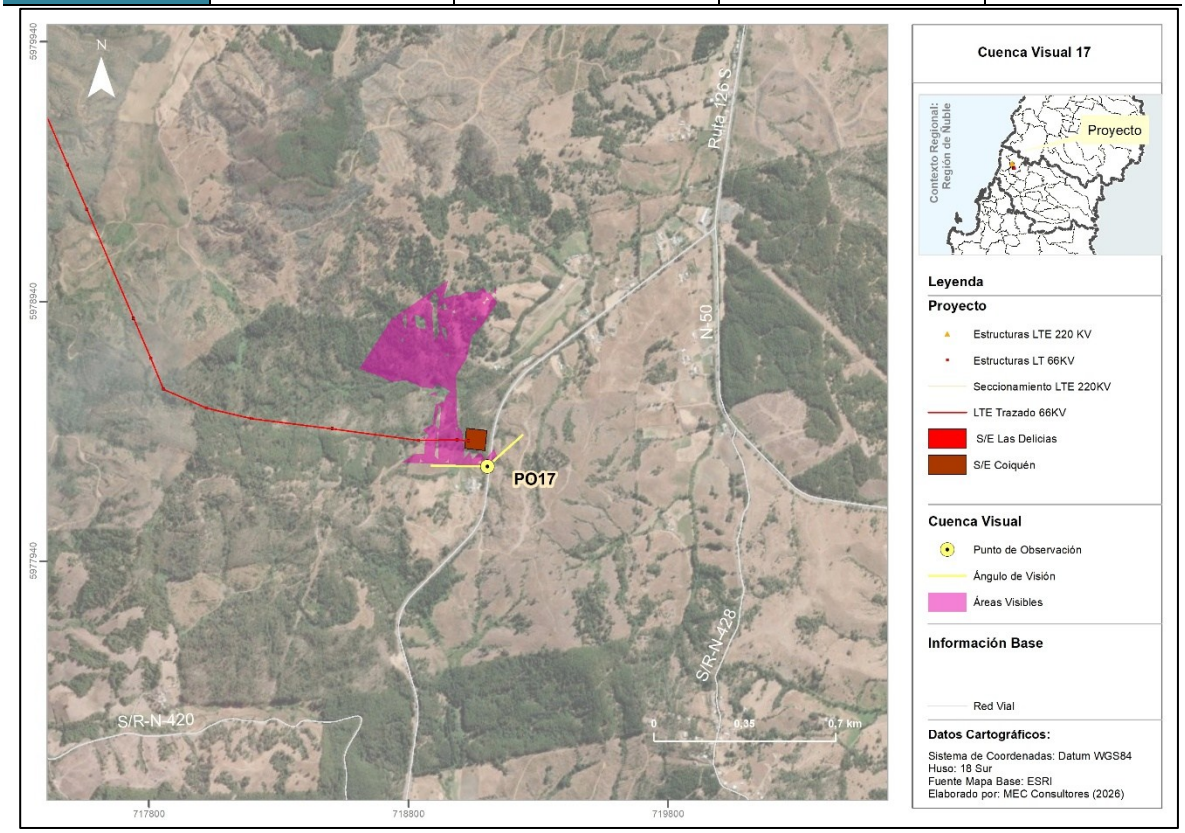
Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-21. Cuenca Visual 17

CV17	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	719.104	5.978.300	Ruta Los Conquistadores	Noreste

Tabla 5-17. Cuenca Visual 13

CV13	Coordenadas UTM (WGS84 Huso 18S)		Ruta Asociada	Orientación de Vista
	Coordenada Este	Coordenada Norte		
	716.791	5.981.300	N-410	Oeste





Forma	Tipo de vista	Tamaño	Compacidad	Posición del observador
Irregular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-22. Resumen Características de Cuencas Visuales

Cuenca Visual	Forma	Tipo de Vista	Tamaño	Compacidad	Posición del Observador
CV1	Irregular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel
CV2	Irregular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel
CV3	Irregular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel
CV4	Circular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel
CV5	Circular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel
CV6	Circular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel
CV7	Circular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel
CV8	Circular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel
CV9	Circular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel
CV10	Circular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel
CV11	Irregular	Cerrada	Pequeña	Alta	A nivel
CV12	Irregular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel
CV13	Irregular	Focalizada	Pequeña	Alta	A nivel
CV14	Irregular	Generalizada	Grande	Media	Sobre nivel
CV15	Irregular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel
CV16	Irregular	Cerrada	Mediana	Alta	A nivel
CV17	Irregular	Cerrada	Mediana	Media	A nivel

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tras la evaluación de las cuencas visuales, se determinó que existen tres escenarios generales:

El primero asociado a cuencas irregulares, cuya forma se define por las condiciones onduladas del relieve, que van modelando la estructura de la cuenca visual, dependiendo de la existencia de cerros o llanos en los bordes de la cuenca. En este escenario dominan vistas cerradas, que acotan el alcance visual a los primeros y segundos planos, determinando que el territorio visible sea limitado. En función de la ondulación del relieve, el tamaño de las cuencas se define como pequeño o medio, con altos niveles de compacidad, dejando grandes porciones del territorio oculta para los observadores comunes, que se ubican a nivel.

El segundo escenario, se define en función de cuencas circulares, que se asocia a zonas más llanas del territorio. En estos casos, las vistas se definen como cerradas, ya que los

cerros que su ubican en el fondo escénico, definen la extensión de la superficie visible, variando sus tamaños, entre pequeñas y mediana.

Un caso excepcional corresponde a la CV14, que posee una vista generalizada, ya que el observador se encuentra sobre nivel, lo cual implica que el campo visual se amplíe hacia el fondo escénico.

5.2.3 ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN VISUAL E INTERVISIBILIDAD DE CUENCAS VISUALES

Del resultado obtenido tras la definición de áreas visibles de las cuencas visuales, se determinó que el territorio, posee distintos niveles de exposición, producto de las formas de relieve y ondulaciones presente en el área de emplazamiento.

En lo que respecta a las condiciones generales de visibilidad se determinó que seis (6) cuencas visuales (CV1, CV2, CV3, CV4, CV5 y CV6), contarán con exposición visual estará acotada para los observadores comunes hacia los primeros y segundos planos de observación.

- En el caso de la CV1, se determinó que el acceso visual hacia el área de la Subestación Seccionadora Las Delicias y el Trazado de la línea, se verá condicionado por la ondulación del relieve.
- En lo que respecta al área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, la CV2 contará con acceso visual directo hacia el área en que se prevé emplazar la Subestación Seccionadora Las Delicias. No obstante, se debe precisar que existan pantallas de vegetación en el área que van condicionando el alcance visual de los observadores hacia dicha área, conforme el observador común avanza por el camino de acceso.
- En el caso de la CV3, los observadores comunes, tendrán un acceso visual parcial hacia el área de la Subestación Seccionadora Las Delicias, en el que la presencia de vegetación y la sinuosidad del camino actuarán como determinantes de la exposición del trazado de la LTE.
- Referido a la exposición desde la CV4, se determinó que la vegetación asociada a plantaciones forestales, actuarán como pantallas visuales que limitarán el alcance visual a los primeros planos, dejando parte del trazado en compacidad para los observadores comunes que transitan por el camino secundario.

- En el caso de la CV5, representativo de la ruta N-40, se determinó que la exposición visual se acotará a los primeros planos de observación y que el trazado de la LTE quedará oculto para los observadores comunes, debido a la presencia de un cerro que actuará como barrera visual para los observadores que transitan por la ruta. Misma situación ocurre desde la CV6, en el que no existirá acceso visual hacia el trazado del Proyecto, por efecto de la distancia entre el PO y el Proyecto y, por la presencia de elementos antrópicos y de vegetación que actuarán como pantallas visuales.

En el caso del tramo comprendido por las CV7, CV8, CV9 y CV10, se determinó que el área de emplazamiento del Proyecto se encontrará en los últimos planos de observación y que la presencia de elementos como vegetación y las ondulaciones del relieve, implicarán que no exista un acceso visual directo hacia el área del Proyecto.

- En lo especifico, se determinó que desde la CV7, la exposición visual se ve condicionada por la presencia de vegetación de estratos altos asociadas a plantaciones forestales que actúan como pantalla visual para los observadores comunes.
- Desde las CV8 y CV9 y CV10, que son representativos de un sector poblado, se determinó que, el trazado de la LTE quedará en el fondo escénico y que la vegetación y la ondulación de cerros transversales, ocultará parte del trazado, dejándolo en compacidad para los observadores comunes.

Referido al tramo comprendido entre las CV11, CV12, CV13, se determinó que existirá un acceso visual parcial hacia el área en que se emplazará el trazado de las LTE, logrando visibilizar con bajo nivel de detalle, algunas de las áreas por las que se prevé emplazar el Proyecto.

- En el caso de la CV11, que es representativa del área urbanizada de Quirihue, se determinó que, por efecto de la distancia y de la presencia de vegetación de estratos altos en los segundos planos de observación, no existirá acceso visual hacia el área en que se prevé emplazar el trazado de la línea.
- Respecto a la CV12 y CV13, representativos de la ruta N-410, se determinó que la exposición visual por la ruta estará condicionada por la presencia de vegetación de estratos altos, asociadas a plantaciones forestales y mosaicos de vegetación nativa, que limitan el alcance visual de los observadores comunes que transitan

por la ruta. En el caso de la CV13, existirá un acceso visual parcializado al trazado de la línea que atraviesa la ruta, no obstante, las torres quedarán parcialmente ocultas, por efecto de la pantalla de vegetación existente.

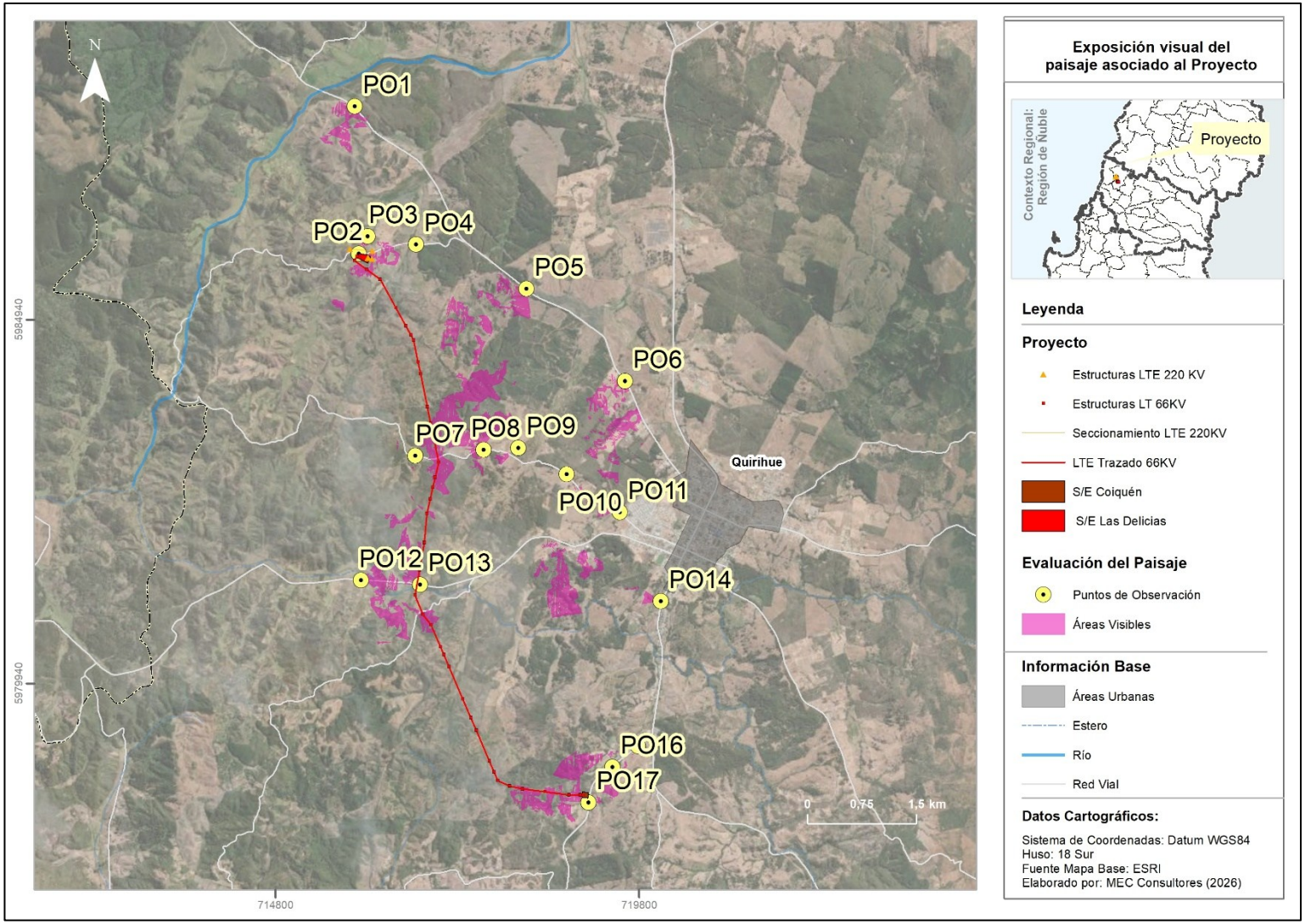
En el caso de la CV14, representativo de un mirador natural, situado al oeste del recorrido por la Ruta 126, se determinó que existirá un acceso visual generalizado, ya que el observador común se encuentra sobre nivel. En este caso se determinó que la exposición visual del trazado de la línea será generalizada más no en detalle, ya que la distancia entre el observador y el trazado del Proyecto supera el rango de visión de detalle de 3,5 km, dejando a las torres del trazado perceptibles en el fondo escénico.

Respecto a las CV15 y CV16, representativas de la Ruta Los Conquistadores, se determinó que desde el sector este de la ruta, no existirá acceso visual, ya que la presencia de vegetación de estratos altos que van al costado del camino condicionará la exposición visual a los primeros planos de observación, dejando al área del Proyecto en compacidad para los observadores.

Por último, en el caso de la CV17, esta constará con un acceso visual parcial hacia el área en que se prevé emplazar la Subestación Coiquén, ya que corresponde a un punto representativo del camino, en el que el observador común se encuentra en movimiento. La presencia de vegetación de estratos medios y altos en los limites prediales actúa como una pantalla visual y el desnivel del área de emplazamiento respecto de la posición del observador, actúan como un condicionante para el acceso visual hacia el área en que se emplazará la subestación.

En lo que respecta la intervisibilidad, se determinó que por las condiciones de relieve, no existirá intervisibilidad de las cuencas visuales evaluadas.

Figura 5-4. Exposición visual e Intervisibilidad de cuencas visuales



Fuente: MEC Consultores (2026).

5.3 DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Identificada el área de estudio del Proyecto, se realizó una caracterización y delimitación de la Unidad de Paisaje que contiene las parte y obras del Proyecto, tomando en consideración lo indicado en la Guía para evaluación del Valor Paisajístico (SEA, 2019).

En relación con su definición, según describe dicho documento, las Unidades de Paisajes se refieren 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 y se definen considerando criterios tales como; la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos semejantes, aun cuando éstos no sean idénticos".

5.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE

En atención a su definición, en la Tabla 5-23. Se especifican componentes centrales y secundarios considerados para su delimitación.

Tabla 5-23. Componente central y secundarios de la Unidad de Paisaje

Unidad de Paisaje	Componente Central	Descripción	Componente Secundario	Descripción
UP1: Bosques y Matorrales	Vegetación	La unidad se configura a partir de parches de vegetación nativa de estratos medios y altos, que forman bosques y zonas matorrales	Suelo	Corresponden a mosaicos de suelos con baja intervención antrópica.
UP2: Plantaciones Forestales	Vegetación	La unidad se configura a partir de áreas con plantaciones de especies introducidas como pinos y eucaliptus, cuyo estrato depende de los periodos de corte y tala.	Suelo	El suelo posee un alto nivel de intervención antrópica, con granulometría baja, por la compactación de los suelos.
UP3: Terrenos Agrícolas	Suelo	En el área se distingue suelos intervenidos, por actividad antrópica, en la que se distingue principalmente áreas de	Vegetación	Se reconocen áreas con vegetación de estratos bajos y medios, asociadas a las

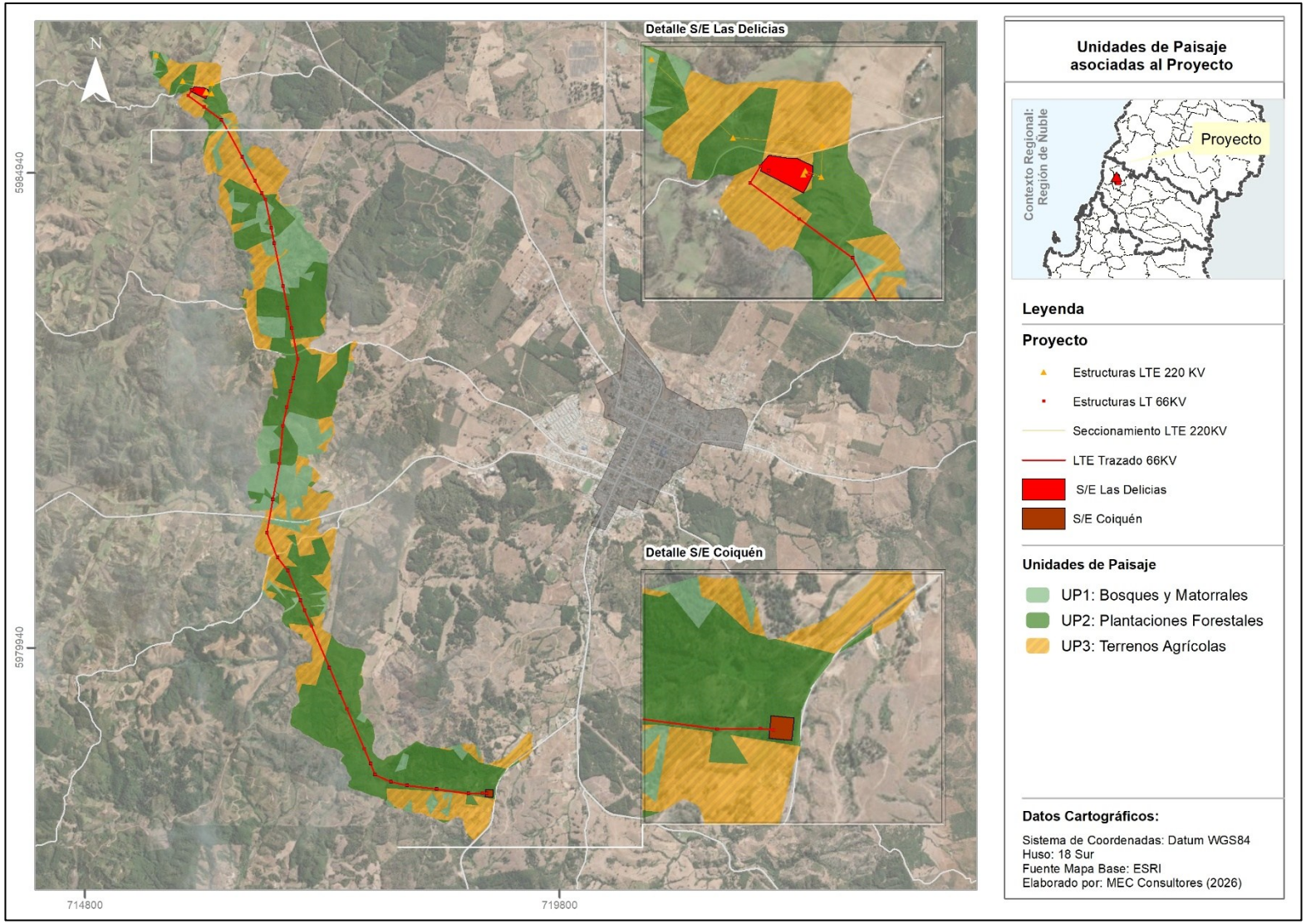
Tabla 5-23. Componente central y secundarios de la Unidad de Paisaje

Unidad de Paisaje	Componente Central	Descripción	Componente Secundario	Descripción
		plantaciones de praderas y rotación de cultivo.		áreas de plantaciones.

Fuente: MEC Consultores (2026).

El alcance espacial de las unidades de paisaje y su relación con el Proyecto se presenta en la Figura 5-5, la cual corresponde a un mapa georreferenciado en Sistema de coordenadas Datum WGS 84, Huso 18 Sur y que considera una escala de representación de 1:50.000.

Figura 5-5. Unidades de Paisaje asociadas al Proyecto



Fuente: MEC Consultores (2026).

Respecto de los criterios de definición y delimitación para las UPs y, sobre la base el área de influencia definida, se consideraron las siguientes variables, que permitieron delimitar en detalle el alcance espacial de ambas unidades.

Tabla 5-24. Variables considerar para delimitación espacial de las unidades de paisaje

Unidad de Paisaje	Componente	Atributo	Capa Vectorial	Cobertura Específica
UP1: Bosques y Matorrales	Secundario	Suelo	COT	Bosques y Matorrales
UP2: Plantaciones Forestales	Secundario	Suelo	COT	Terrenos silvícolas
UP3: Terrenos Agrícolas	Secundario	Suelo	COT	Terrenos agrícolas

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tras la delimitación espacial de las unidades de paisaje, se determinó que estas abarcan las siguientes superficies:

Tabla 5-25. Tipología Superficie de la Unidades de Paisaje asociadas al Proyecto

Unidad de Paisaje	Tipología de la Unidad	Superficie (hectáreas)
Bosques y Matorrales	Natural	116 ha
Plantaciones Forestales	Antrópica	305 ha
Terrenos Agrícolas	Antrópica	182 ha

Fuente: MEC Consultores (2026).

5.3.2 PROFUNDIZACIÓN EN LOS ATRIBUTOS BIOFÍSICOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS ESTÉTICOS Y ESTRUCTURALES POR UNIDAD DE PAISAJE

Una vez identificadas y delimitadas las unidades de paisaje, se procedió a profundizar en la caracterización de los atributos biofísicos y en la descripción de los atributos estéticos y estructurales de éstas, basados en información levantada en terreno y complementada con información bibliográfica secundaria.

Dicho lo anterior, a continuación, se describen las características representativas de cada unidad de paisaje y se acompañan con muestras fotográficas que permitan visualizar los elementos distintivos entre ellas.

En el Apéndice 2 Unidades de Paisaje, se adjuntan las fotografías de los atributos representativos de cada unidad de paisaje, en formato jpg, junto con un kmz, que permite georreferenciar cada fotografía.

Tabla 5-26. Unidad de Paisaje 1: Bosques y Matorrales



Coordenadas: 716.791 m E , 5.981.300 m S



Coordenadas: 716.791 m E , 5.981.300 m S

ATRIBUTOS BIOFÍSICOS

Tabla 5-26. Unidad de Paisaje 1: Bosques y Matorrales

Atributo	Características	Valor
Relieve	La unidad se emplaza en una zona de transición de llanos ondulados, con pendientes que no superan el 10% de elevación.	Media
Suelo	En general se reconocen suelo con baja intervención antrópica, de granulometría mixta.	Media
Agua	No se reconocen cursos de agua superficial en la unidad	Baja
Vegetación	La Unidad se asocia a zonas boscosas y matorrales, visibles en el fondo escénico, en las que se distinguen formaciones de diversas especies con estratos medios y altos. Se asocian a áreas de quebradas, donde es posible identificar pequeños parches de vegetación nativa así como también bosques de especies exóticas con especies nativas y endémicas.	Media
Fauna	En la unidad se avistan aves características de la subzona. No obstante, conforme se indica en la Caracterización de Fauna, en esta unidad "La alta heterogeneidad y múltiples estratos vegetacionales configuran una elevada oferta de refugio, sitios de reproducción y alimentación para grupos faunísticos".	Media
Nieve	No se identifica cobertura de nieve dentro de la unidad de paisaje	Baja
ATRIBUTOS ESTÉTICOS		
Atributo	**Características**	**Valor**
Forma	Existen formas orgánicas e irregulares, asociadas a la presencia de vegetación	Media
Color	Se reconocen distintos tonos de verdes asociadas a la variedad de especies	Media
Textura	Se reconocen granos densos, cuyo patrón es azaroso ya que se asocia a parches de vegetación nativa	Media
ATRIBUTOS ESTRUCTURALES		
Atributo	**Características**	**Valor**
Diversidad Paisajística	La unidad se configura como mosaicos pequeños que se distinguen respecto de su entorno cercano que se encuentra intervenido	Media

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-27. Unidad de Paisaje 2: Plantaciones Forestales



Coordenadas: 717.661 m E 5.983.151 m S



Coordenadas: 717.661 m E 5.983.151 m S



Coordenadas: 716.724 m E 5.983.074 m S

ATRIBUTOS BIOFÍSICOS		
Atributo	**Características**	**Valor**
Relieve	La unidad se emplaza en zonas de llanos ondulados transversales, en el que se distinguen zonas con pendiente y llanas.	Media
Suelo	Se reconocen suelos con alta intervención antrópica, cuyos granos son mayoritariamente finos, por la compactación del suelo. Conforme a lo que describe la Caracterización de Suelo, corresponde mayoritariamente a suelos susceptibles a procesos erosivos y limitaciones de uso asociadas principalmente a las clases de capacidad de uso VI.	Baja
Agua	No se reconocen cuerpos de agua con escurrimiento superficial visible para los observadores comunes	Baja
Vegetación	Se reconoce la dominancia de formaciones forestales adultas y juveniles asociados a especies exóticas como pinos y eucaliptos, cuyos estratos están sujeto a los periodos de plantación y tala. Se reconocen especies exóticas asilvestradas con alta capacidad de dispersión, en la que se reconocen especies de hábito arbustivo y herbáceo.	Baja
Fauna	Durante la campaña se avistan aves características de la subzona. Conforme a lo que se describe en la Caracterización de Fauna, "Este tipo de hábitat se asocia principalmente a especies generalistas y oportunistas, configurando un ambiente utilizado preferentemente para tránsito, forrajeo y refugio temporal.	Baja
Nieve	No se identifica cobertura de nieve dentro de la unidad de paisaje	Baja
ATRIBUTOS ESTÉTICOS		
Atributo	**Características**	**Valor**
Forma	Se reconocen formas geométricas y regulares con un patrón de distribución regular, por efecto de las plantaciones forestales	Baja
Color	Se reconoce una tonalidad de verde dominante, asociada a las plantaciones	Media

Textura	En la textura se reconocen patrones de grado medio, ordenados y poco contrastados	Baja
ATRIBUTOS ESTRUCTURALES		
Atributo	**Características**	**Valor**
Diversidad Paisajística	La unidad responde a una zona con alta intervención antrópica, asociada a actividad silvoagropecuarias.	Baja

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tabla 5-28. Unidad de Paisaje 3: Terrenos Agrícolas



Coordenadas: 716.311 m E 5.986.033 m S



Coordenadas: 715.976 m E 5.981.359 m S



Coordenadas: 719.104 m E 5.978.304 m S

ATRIBUTOS BIOFÍSICOS		
Atributo	**Características**	**Valor**
Relieve	La unidad se emplaza en zonas llanas, asociadas a los valles	Baja
Suelo	Existe un alto nivel de intervención en el suelo, que incide en que existen zonas compactadas con granos medios y finos.	Baja
Agua	No se reconocen cuerpos de aguas superficial con escurrimiento constante dentro de la unidad	Baja
Vegetación	Las formaciones vegetacionales responden mayoritariamente a terrenos de cultivos, praderas y pastizales donde se reconocen estratos bajos. Dentro de la unidad se reconocen parches de estratos arbustivos como matorrales, que se intercalan con mosaicos de estratos altos y medios, que en la mayoría de los escenarios, actúan como límite predial.	Baja
Fauna	Se avistan aves pequeñas características de la subzona. Conforme a lo que se describe en la Caracterización de Fauna, en la unidad a dominancia de especies herbáceas del tipo gramíneas, y baja complejidad vertical, lo que condiciona su uso para especies que habitan espacios abiertos, principalmente fauna de baja movilidad como micromamíferos, reptiles, aves de vuelo rasantes, para actividades de forrajeo y desplazamiento, usado como hábitat de paso para estas especies.	Baja
Nieve	No se identifica cobertura de nieve dentro de la unidad de paisaje	Baja
ATRIBUTOS ESTÉTICOS		
Atributo	**Características**	**Valor**

Forma	En la unidad se reconocen formas orgánicas y horizontales, asociadas a los valles y áreas de praderas	Baja
Color	Dominan tonalidades verdes y marrones, sin constante significativo	Baja
Textura	En la textura se reconocen patrones de grado medios y finos	Baja
ATRIBUTOS ESTRUCTURALES		
Atributo	**Características**	**Valor**
Diversidad Paisajística	La unidad responde a una zona con alta intervención antrópica, asociada a la actividad agrícolas y de plantaciones.	Baja

Fuente: MEC Consultores (2026).

5.3.3 VALORACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL POR UNIDAD DE PAISAJE

Una vez descritos y valorados los atributos visuales de la Unidad de Paisaje definida, se procedió a determinar las categorías de calidad visual determinadas para la escena.

Tabla 5-29. Valoración de la calidad visual de la unidad de paisaje

Atributos	Calidad Visual UP1:	Calidad Visual UP2:	Calidad Visual UP3:
Atributos Biofísicos			
Relieve	Media	Media	Baja
Suelo	Media	Baja	Baja
Agua	Baja	Baja	Baja
Vegetación	Media	Baja	Baja
Fauna	Media	Baja	Baja
Nieve	Media	Baja	Baja
Atributos Estéticos			
Forma	Media	Baja	Baja
Color	Media	Media	Baja
Textura	Media	Baja	Baja
Atributos Estructurales			
Diversidad Paisajística	Media	Baja	Baja

Fuente: MEC Consultores (2026).

Tras la revisión de los valores asociados a las tres unidades de paisaje que contienen el área en que se emplazará el Proyecto se determinó que:

La Unidad de Paisaje 1: "Bosques y Matorrales" posee una calidad visual media, fundamentada en la presencia de vegetación nativa de diversos estratos que otorga diversidad paisajística a la escena y que agrega a los atributos estéticos de forma, color y textura, una calidad visual media, que, en un contexto de alta intervención antrópica, se configuran como poco comunes dentro de su entorno.

Por otra parte, para las Unidades de Paisaje 2: "Plantaciones Forestales" y UP3: "Terrenos Agrícolas", se determinó que ambas poseen una calidad visual baja, puesto que sus atributos biofísicos, como vegetación y suelo, que corresponden a los componentes centrales y secundarios de las unidades, no presentan características que otorguen singularidad respecto de su entorno cercano. Misma situación ocurre con los atributos de relieve, fauna y nieve, que no presentan rasgos sobresalientes, y que mantienen a las unidades de paisaje, con una calidad visual baja. Sobre lo anterior, se define que tanto los atributos estéticos y la diversidad paisajística, no presentan elementos que sean singulares y que puedan otorgar valor paisajístico al área en que se prevé emplazar el Proyecto.

6. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES GENERADORES DE IMPACTO (FGI) SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO

En consideración con la descripción de las partes, actividades y acciones del Proyecto, relacionados al Objeto de Protección "valor paisajístico", se identificaron 30 Factores Generadores de Impactos (FGI) que podrían implicar alteraciones sobre el paisaje, en las distintas fases del Proyecto: Construcción, Operación y Cierre.

El detalle de los Factores Generadores de Impactos (FGI), reconocidos para la fase de construcción corresponde a:

En lo que respecta a la etapa de Construcción, se reconocen 23 factores generadores de impactos asociado al componente de paisaje, que se describen a continuación.

Tabla 6-1. Factores Generadores de impactos asociados al componente de paisaje a la fase de construcción del Proyecto

Factores Generadores de Impacto	Fase
	Construcción

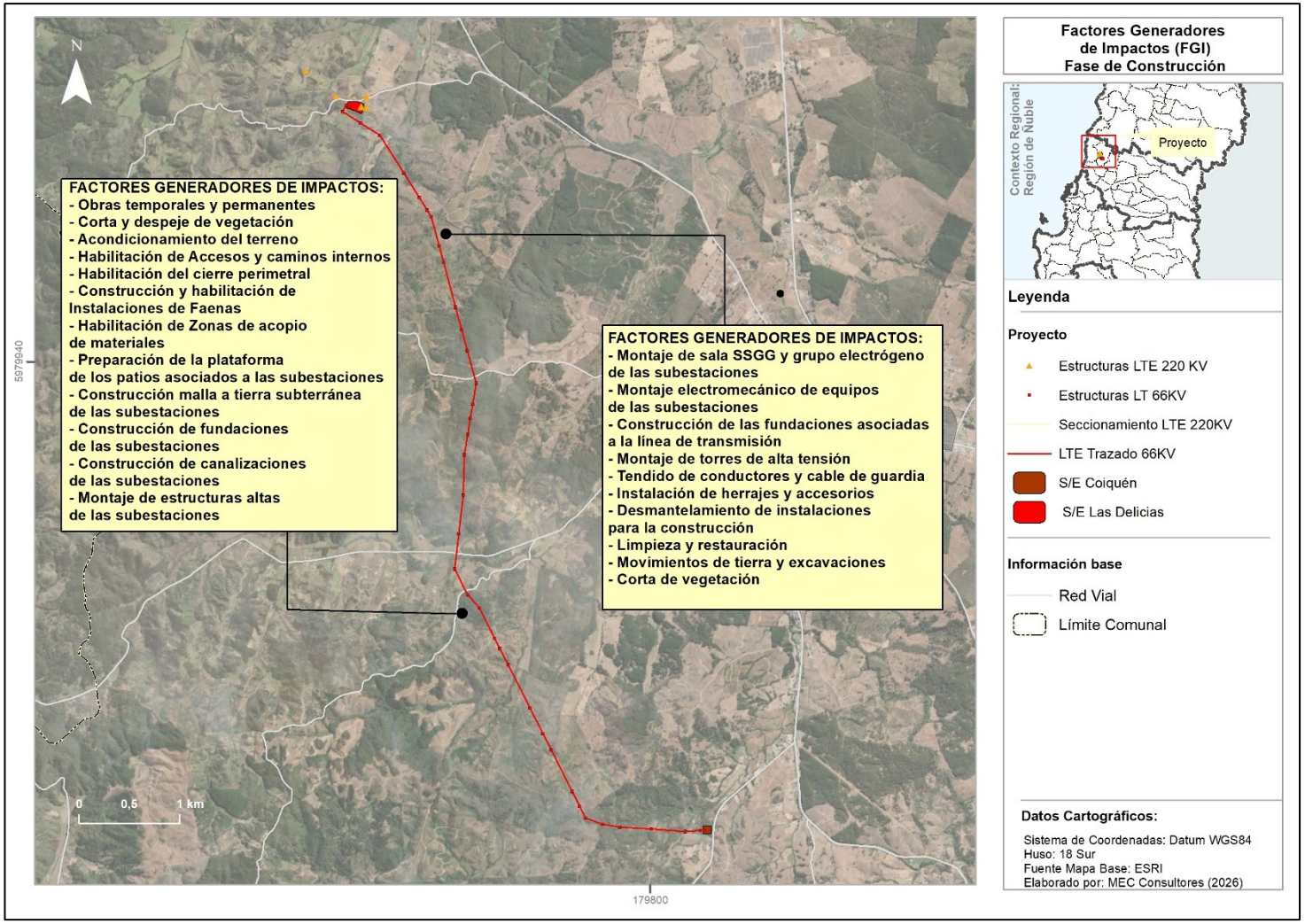
Tabla 6-1. Factores Generadores de impactos asociados al componente de paisaje a la fase de construcción del Proyecto

Factores Generadores de Impacto	Fase
Obras temporales y permanentes	
Corta y despeje de vegetación	
Acondicionamiento del terreno	
Habilitación de Accesos y caminos internos	
Habilitación del cierre perimetral	
Construcción y habilitación de Instalaciones de Faenas	
Habilitación de Zonas de acopio de materiales	
Preparación de la plataforma de los patios asociados a las subestaciones	
Construcción malla a tierra subterránea de las subestaciones	
Construcción de fundaciones de las subestaciones	
Construcción de canalizaciones de las subestaciones	
Montaje de estructuras altas de las subestaciones	
Montaje de sala SSGG y grupo electrógeno de las subestaciones	
Montaje electromecánico de equipos de las subestaciones	
Construcción de las fundaciones asociadas a la línea de transmisión	
Montaje de torres de alta tensión	
Tendido de conductores y cable de guardia	
Instalación de herrajes y accesorios	
Desmantelamiento de instalaciones para la construcción	
Limpieza y restauración	
Extracción y uso de recursos naturales	
Movimientos de tierra y excavaciones	
Corta de vegetación	

Fuente: MEC Consultores (2026).

En función a lo solicitado en la Guía de Áreas de Influencia (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026) en la Figura 6-1 se grafica la localización de los FGI's asociados a la fase de construcción.

Figura 6-1. Factores generadores de impactos asociados al componente de paisaje a la fase de construcción del Proyecto



Fuente: MEC Consultores (2026).

Tras la revisión de los factores generadores de impacto, se determinó que en la etapa de Operación, tan solo un (1) FGI podría generar afectaciones sobre el componente paisaje.

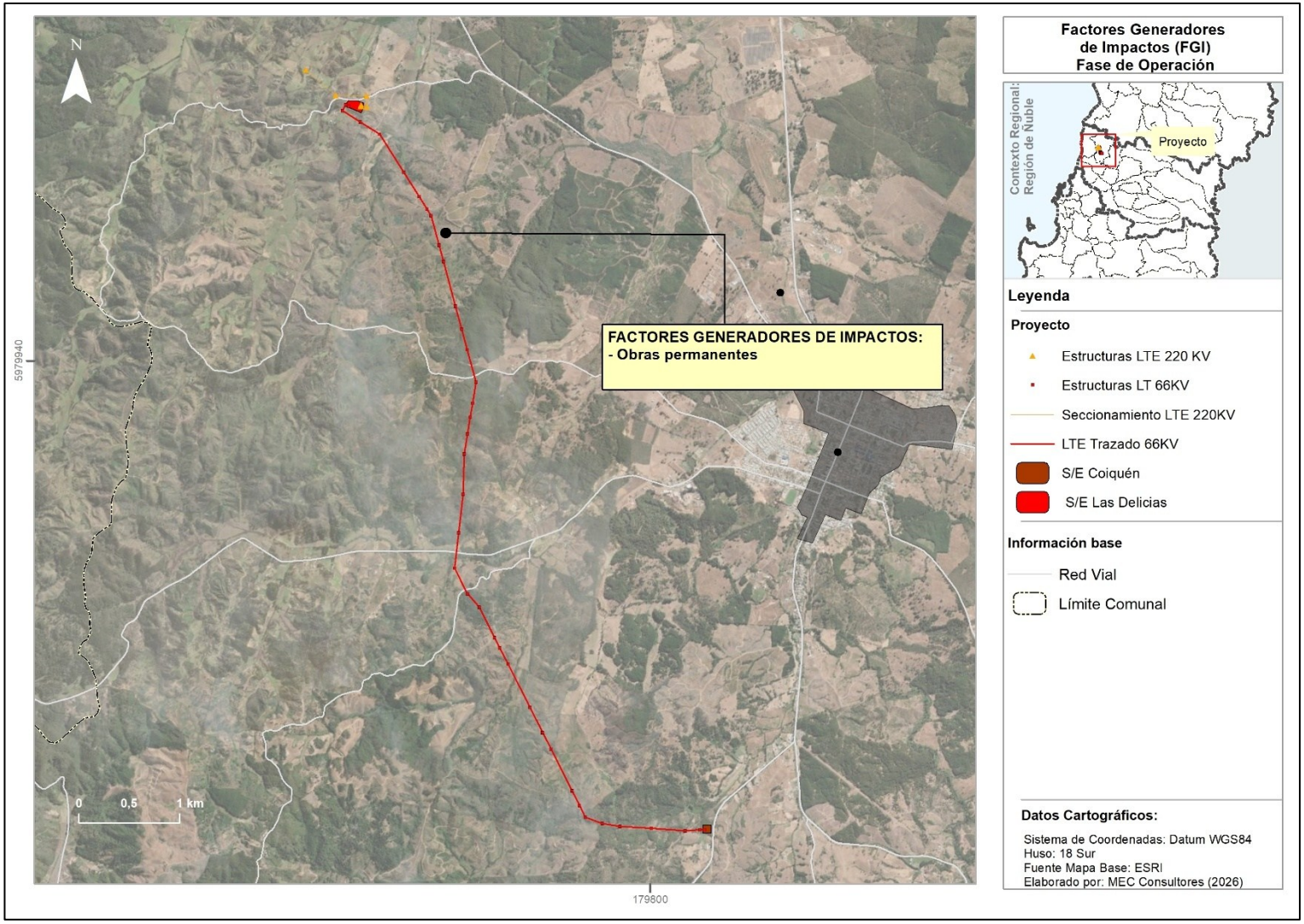
Tabla 6-2. Factores Generadores de impactos asociados al componente de paisaje a la fase de operación del Proyecto

Factores Generadores de Impacto	Fase
Obras permanentes	**Operación**

Fuente: MEC Consultores (2026).

En la Figura 6-2 se grafica la localización de los FGI's asociados a la fase de operación, conforme a lo solicitado en la Guía de Áreas de Influencia (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026).

Figura 6-2. Factores generadores de impactos asociados al componente de paisaje a la fase de operación del Proyecto



Fuente: MEC Consultores (2026).

En lo que respecta a la etapa de Cierre, se determinó que cuatro (4) factores generadores de impactos, podrían generar afectaciones sobre el componente paisaje.

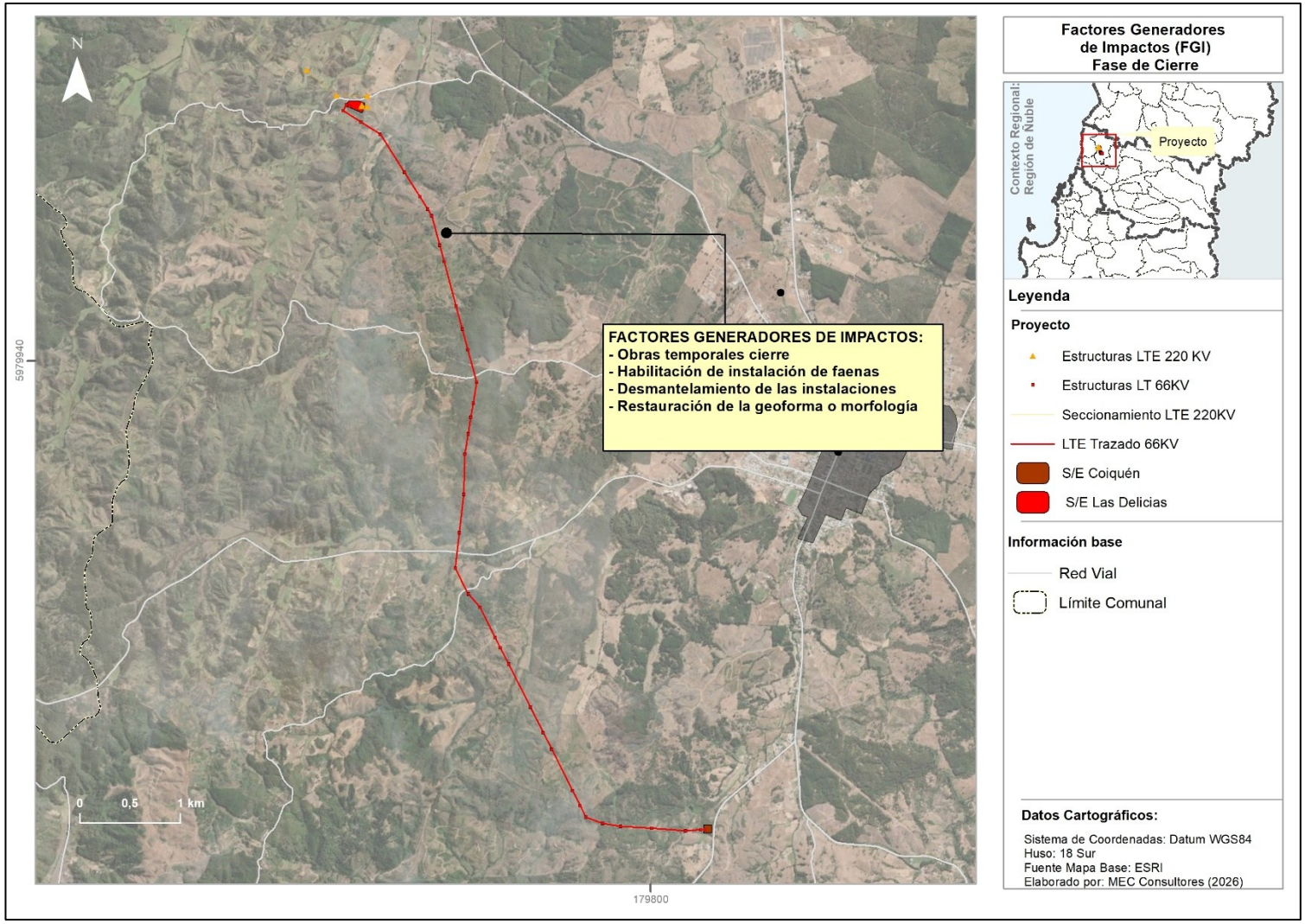
Tabla 6-3. Factores Generadores de impactos asociados al componente de paisaje a la fase de cierre del Proyecto

Factores Generadores de Impacto	Fase
	Cierre
Obras temporales cierre	
Habilitación de instalación de faenas	
Desmantelamiento de las instalaciones	
Restauración de la geoforma o morfología	

Fuente: MEC Consultores (2026).

En lo que respecta a su localización, en la Figura 6-3 se grafica la referencia a los FGI correspondientes a la etapa de Cierre.

Figura 6-3. Factores generadores de impactos asociados al componente de paisaje a la fase de cierre del Proyecto



Fuente: MEC Consultores (2026).

6.2 PREDICCIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO

Conforme a los lineamientos de la Guía de áreas de influencia (Servicio de Evaluación Ambiental, 2026) la identificación de los Factores Generadores de Impactos, se realizó la predicción de impactos sobre el valor paisajístico.

Siguiendo los criterios de la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019), dicha predicción se realizó en función de dos categorías de impactos para el valor paisajístico: Obstrucción de la visibilidad y Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, considerando que ambos presentan tres (3) tipologías de impactos reconocidos.

6.2.1 SIMULACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE IMPACTOS EN EL VALOR PAISAJÍSTICO

En el Apéndice 3 se presenta el estudio de "Simulación y Visualización de efectos sobre el componente, en el que se detalle el análisis de potenciales impactos generados por el Proyecto sobre el paisaje.

En función de la modelación en dicho estudio, se determinó que:

En cuanto a la **Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico**:

- La Subestación Seccionadora Las Delicias generará bloqueo de vistas, intrusión e incompatibilidad visuales, presentando la mayor incidencia sobre la visibilidad del paisaje, debido a su presencia en los primeros planos de observación y a su protagonismo dentro de la escena.
- El trazado de la LTE y las torres laterales generarán intrusión e incompatibilidad visuales de menor magnitud, debido a su baja proporción respecto del campo visual y a la presencia de elementos antrópicos en el área. Se descarta la existencia de bloqueo de vistas, manteniéndose la apreciación del paisaje basal.
- La Subestación Coiquén generará intrusión e incompatibilidad visuales de menor magnitud, debido a que las obras se visualizarán en segundos planos y coexistirán con elementos antrópicos presentes en el área. Se descarta el bloqueo de vistas, manteniéndose la percepción del paisaje basal.

Asociado a la **Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico**:

- La Subestación Seccionadora Las Delicias generará aumento de artificialidad, modificación de los atributos estéticos y pérdida de atributos biofísicos, asociados

al contraste de las obras con el paisaje basal y a la modificación del suelo y la vegetación presente en el área.

- El trazado de la LTE y las torres laterales generarán un aumento de artificialidad de menor magnitud, asociado a la incorporación de nuevos elementos antrópicos. La modificación de los atributos estéticos se reconoce desde el PO17, mientras que desde el PO13 se descarta este efecto. Asimismo, se descarta la pérdida de atributos biofísicos, debido a que la zona de tala asociada a las torres laterales no será apreciable desde la ruta.

La Subestación Coiquén generará aumento de artificialidad de menor magnitud, modificación de los atributos estéticos y pérdida de atributos biofísicos, asociados a la incorporación de nuevos elementos al paisaje y a la modificación del suelo y la vegetación presente en el área.

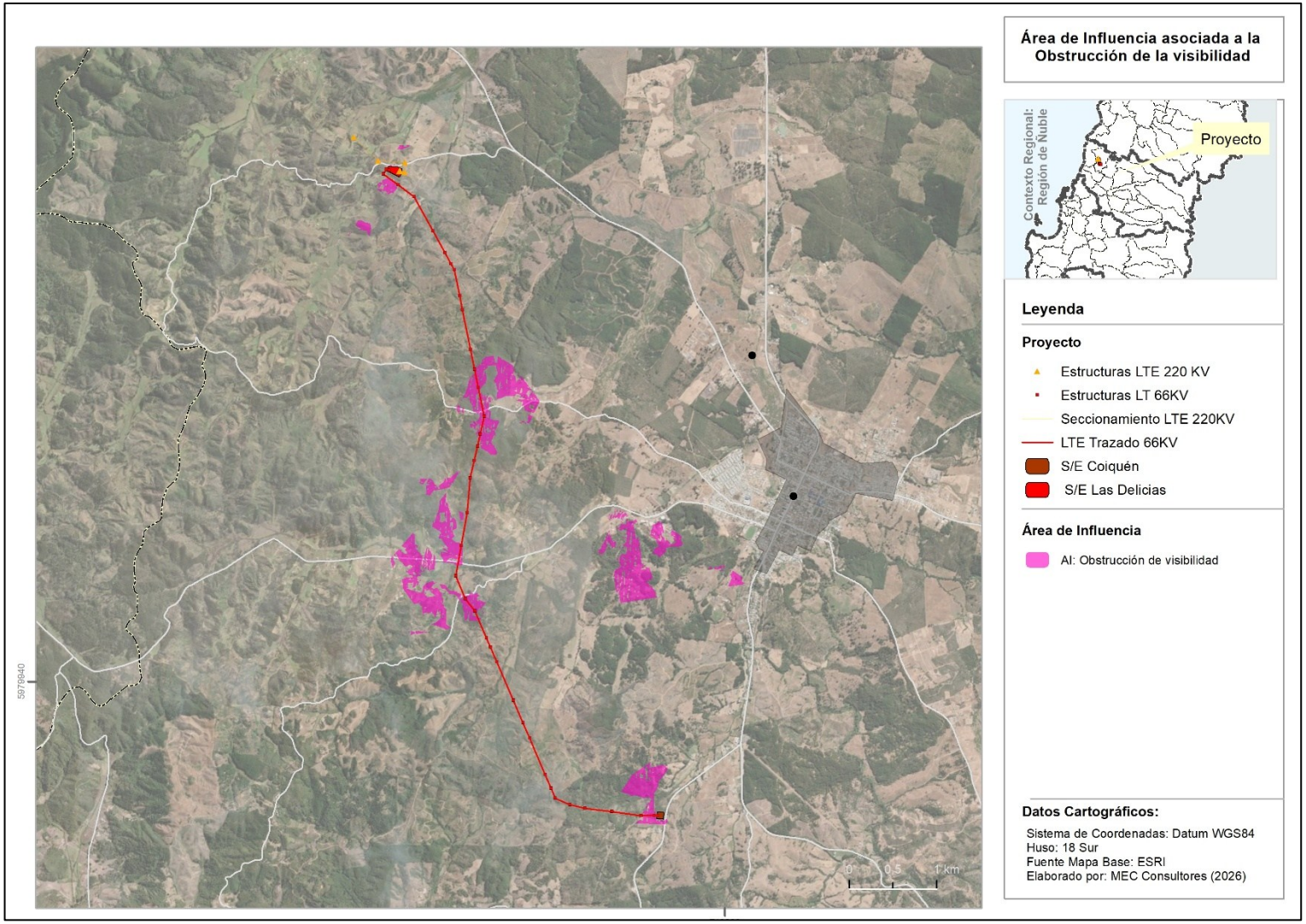
6.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL COMPONENTE DE PAISAJE

Para definir el Área de Influencia asociada al Valor Paisajístico, se consideraron en primer lugar los dos tipos de impactos reconocidos sobre esta componente, así como los efectos provocados sobre el paisaje, por los distintos Factores Generadores de Impactos (FGI), a lo largo de todas las fases del Proyecto: Construcción, Operación y Cierre.

En lo que respecta específicamente a la categoría de impacto "Obstrucción de la visibilidad" y la delimitación de su respectiva área de influencia, que se asocia directamente a los atributos de "visibilidad e intervisibilidad", se consideró el resultado del análisis de exposición visual para determinar desde qué puntos de observación, podría ser percibido visualmente el área en que se emplazará el Proyecto, determinando que:

- El área de influencia del componente abarcará las superficies visibles obtenidas desde ocho (8) cuencas visuales: CV2, CV3 CV7 CV8, CV12, CV13, CV14, CV17 que abarcan una superficie general de 130 ha.

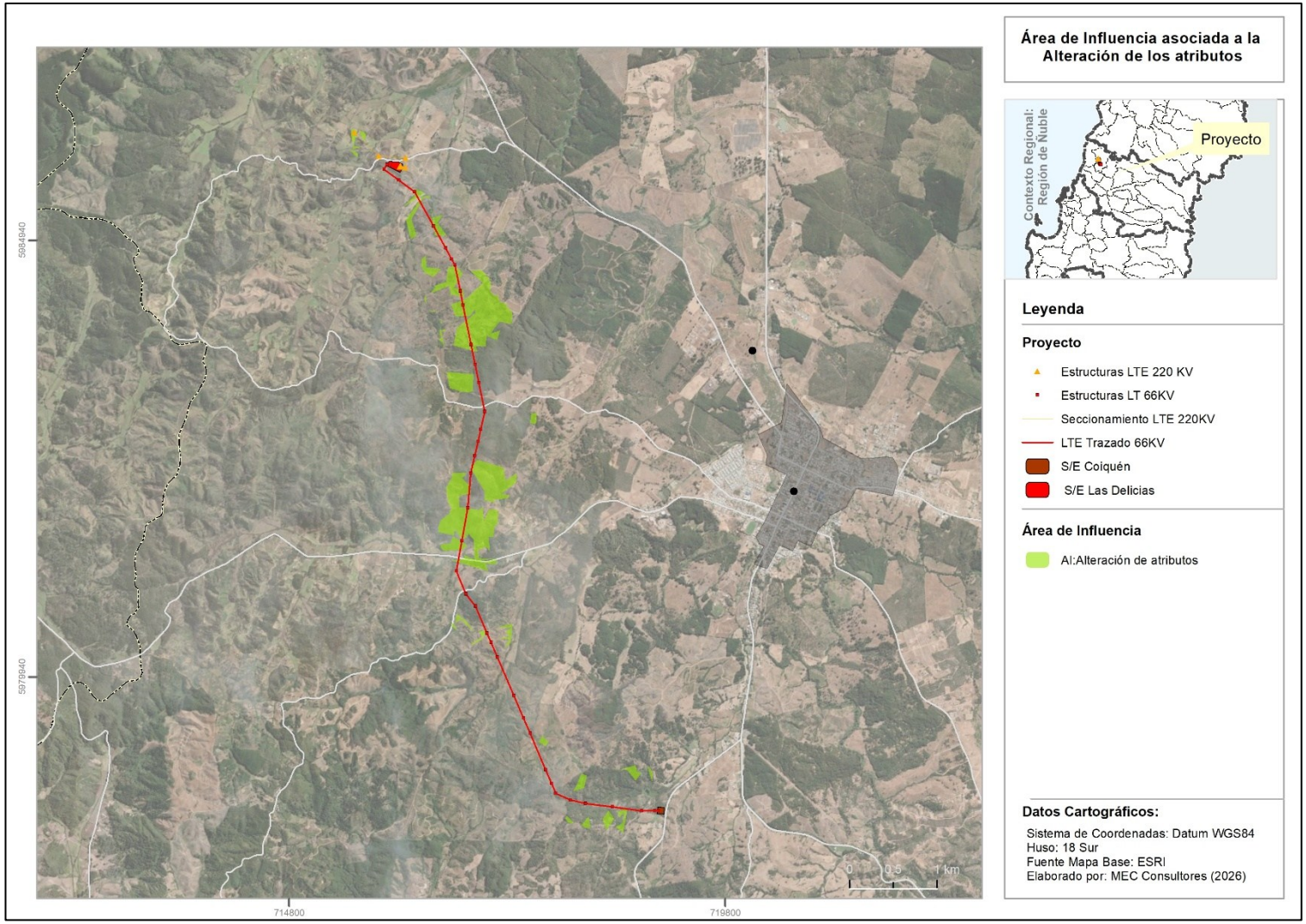
Figura 6-4. Área de Influencia asociada a la obstrucción de la visibilidad



Fuente: MEC Consultores (2026).

Por otra parte, en relación con la tipología de impacto "Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico", para delimitar el Área de Influencia del componente, que se asocia a los atributos del valor paisajístico identificados como unidad de paisaje, atributos biofísicos, estéticos, estructurales, así como la calidad visual del paisaje, se consideró la potencialidad de las unidades de paisaje de ver alterada su calidad visual por efecto de los Factores Generadores Impactos (FGI). En relación con la definición de la calidad visual, se determinó que formará parte del área de influencia, la superficie abarcada por la Unidad de Paisaje 1: Bosques y Matorrales, que contempla una superficie de 116 ha y que posee una calidad visual media.En el caso de UP2: Plantaciones Forestales y UP3: Terrenos Agrícolas, se debe especificar que, en atención a que ambas fueron valoradas con una calidad visual "Baja", se determinó que no se configurarán como áreas susceptibles a potencial afectación de la calidad visual por efecto de los FGI asociados al Proyecto, razón por la cual, se descarta la inclusión de las áreas abarcadas por ambas unidades dentro de la delimitación del Área de Influencia del componente paisaje.

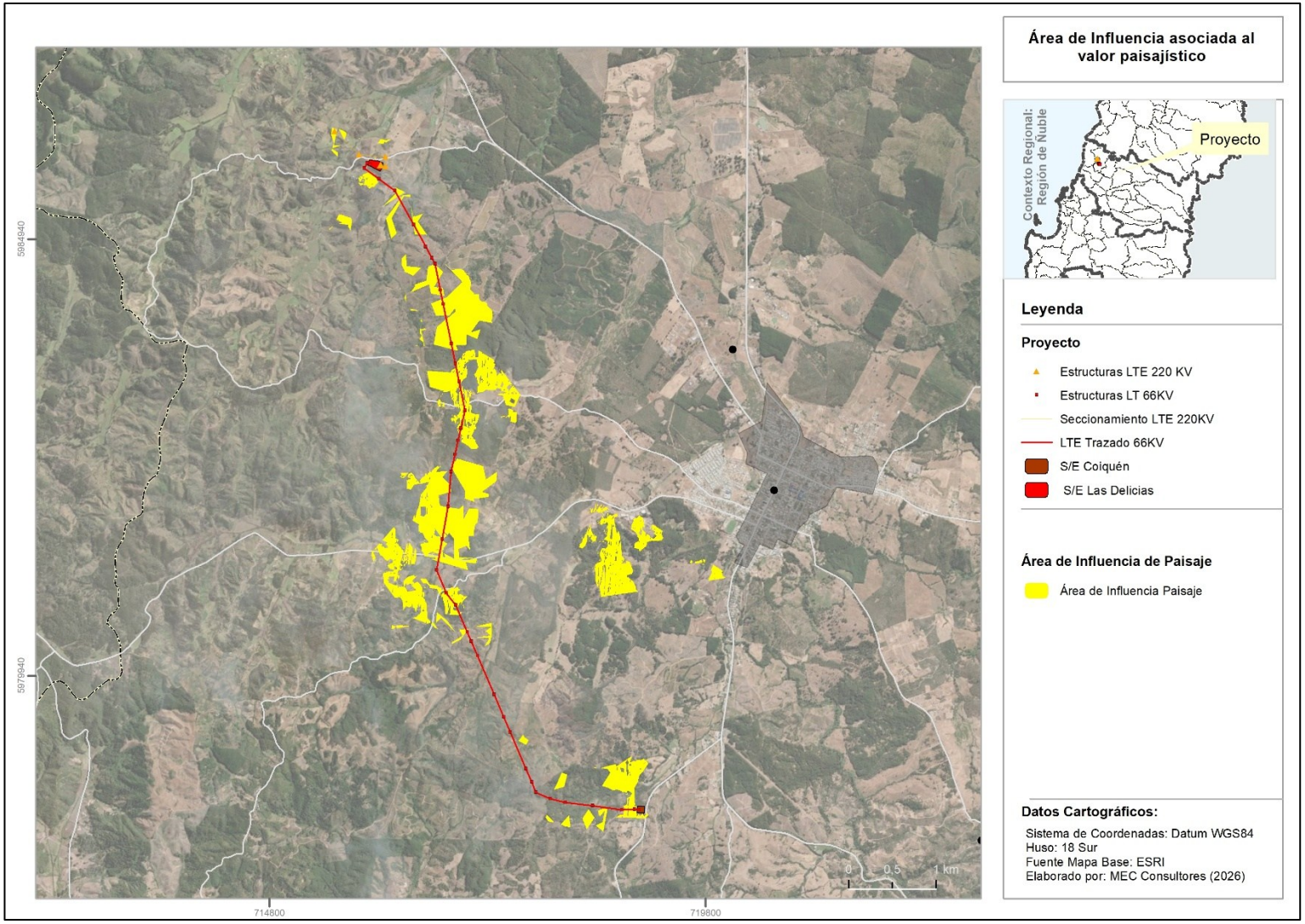
Figura 6-5. Área de Influencia asociada a la alteración de los atributos del paisaje



Fuente: MEC Consultores (2026).

Por consiguiente, y en función de las dos tipologías de impactos definidas para el componente, se establece que, el área de influencia asociada al valor paisajístico abarca ocho (8) cuencas visuales y una unidad de paisaje denominada "Bosques y matorrales" con calidad visual media, que se configuran como las áreas que podrían ser potencialmente afectadas por los factores generadores de impactos asociados al Proyecto, cuya superficie total abarca 246 hectáreas.

Figura 6-6. Área de Influencia asociada al Valor Paisajístico



Fuente: MEC Consultores (2026).

7. CONCLUSIÓN

El presente documento, corresponde a la caracterización ambiental de Paisaje asociado al Proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias, Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea de Transmisión 2x66 kV Las Delicias – Coiquén", el cual se proyecta emplazar en la comuna de Quirihue, provincia del Itata, región de Ñuble.

Tomando como referencia, los alcances metodológicos descritos por el Servicio de Evaluación Ambiental en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019) se determinó que, referido a los niveles de jerarquía del paisaje, las partes y obras del Proyecto, serán emplazadas dentro de la Macrozona Centro, Subzona Borde Costero.

Respecto del carácter del paisaje, se determinó que corresponde una zona rural, encuentra asociado a una zona periurbana, con vocación forestal y agrícola, en el que existe una dominancia de la actividad antrópica, por sobre las áreas naturales.

En cuanto al valor paisajístico, consideran que el área posee un alto grado de intervención antrópica las zonas con baja intervención y naturalidad en los atributos de suelo, vegetación y relieve se configuran como aquellas que poseen valor paisajístico en el territorio, lo cual se traduce en áreas con presencia bosque de vegetación nativo y, zonas con variaciones del relieve en el que se distinguen llanos y ondulaciones, con baja intervención.

Sobre lo anterior, y respecto del estado basal de los atributos que otorgan valor paisajístico al área de emplazamiento, se hizo una revisión del Atlas de Riesgo Climático (MMA, 2026) y relacionado al atributo de vegetación, se establece que para las cadenas de impacto "Perdida de flora por cambios de temperatura y precipitación", el índice de sensibilidad de Quirihue presenta niveles altos y muy altos para temperatura y precipitación respectivamente, ya que existe un alto nivel de intervención antrópica y pequeños parches de áreas con vegetación. Por otra parte, el riesgo frente al cambio climático se identifica como alto y muy alto para ambos indicadores, lo cual podría afectar considerablemente a la determinación de la calidad visual de las zonas en que existe vegetación.

En atención a la exposición visual del área de emplazamiento, se evaluaron 17 cuencas visuales, representativas de zonas con concentración de observadores, como áreas pobladas, ejes viales y del entorno cercano al Proyecto.

Sobre lo anterior y referido a la exposición del área en que se emplazarán las obras, se reconocieron tres escenarios:

- El primero, asociado a las (CV1, CV2, CV3, CV4, CV5 y CV6, CV17), en la que la exposición visual estará acotada para los observadores comunes hacia los primeros y segundos planos de observación.
- El segundo escenario, asociado a las cuencas visuales, que dejarán el área de emplazamiento los últimos planos de observación y donde la presencia de elementos como vegetación y las ondulaciones del relieve, cercanos a las cuencas (CV7, CV8, CV9 y CV10, CV11) impedirán el acceso visual directo hacia el área del Proyecto.
- El ultimo escenario, asociado a áreas con vista parcial hacia el área del Proyecto, (CV11, CV12, CV13 y CV14) en el que logrará visualizarse parte del trazado de la LTE, en los últimos planos de observación.

En relación con las condiciones de relieve, posición de los puntos de observación, es relevante descartar que exista intervisibilidad en las cuencas visuales.

Respecto de la determinación la calidad visual del área de estudio asociada al Proyecto, se determinaron tres unidades de paisaje denominadas: UP1: Bosques y Matorrales, UP2: Plantaciones Forestales, UP3: Terrenos Agrícolas.

En lo que respecta a su calidad visual se determinó que la UP1: Bosques y Matorrales, presenta una calidad visual media, determinado por la presencia de vegetación nativa de estratos altos y medios, que otorgan diversidad a los atributos estéticos y al paisaje. Siendo relevante la presencia de dichos mosaicos, respecto de su contexto de alta intervención antrópica.

Por otra parte, las UP2: Plantaciones Forestales y UP3: Terrenos Agrícolas se valoraron con calidad visual baja, ya que los atributos biofísicos, estéticos, y estructurales no presentan características sobresalientes respecto de su entorno cercano.

Con el propósito de la delimitación del área de influencia asociada al componente de paisaje, se procedió a la identificación de los factores generadores de impactos que

podrían implicar alteraciones sobre la visibilidad y calidad visual del paisaje, en las distintas fases del Proyecto Tras el cruce del objeto de protección "Valor Paisajístico" con los FGI se determinó que en total, existirán 30 FGI asociadas al componente de paisaje: reconociendo 23 FGI en la fase de construcción, dos (2) FGI en la fase de operación y, cinco (5) FGI en la fase de cierre.

En cuanto a la Simulación y Visualización de efectos en el Paisaje, de acuerdo con lo indicado en el Apéndice 3 se determinó que:

En cuanto a la **Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico**:

- La Subestación Seccionadora Las Delicias generará bloqueo de vistas, intrusión visual e incompatibilidad visual, presentando la mayor incidencia sobre la visibilidad del paisaje, debido a su presencia en los primeros planos de observación y a su protagonismo dentro de la escena.
- El trazado de la LTE y las torres laterales generarán intrusión visual e incompatibilidad visual de menor magnitud, debido a su baja proporción respecto del campo visual y a la presencia de elementos antrópicos en el área. Se descarta la existencia de bloqueo de vistas, manteniéndose la apreciación del paisaje basal.
- La Subestación Coiquén generará intrusión visual e incompatibilidad visual de menor magnitud, debido a que las obras se visualizarán en segundos planos y coexistirán con elementos antrópicos presentes en el área. Se descarta el bloqueo de vistas, manteniéndose la percepción del paisaje basal.

Asociado a la **Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico**:

- La Subestación Seccionadora Las Delicias generará aumento de artificialidad, modificación de los atributos estéticos y pérdida de atributos biofísicos, asociados al contraste de las obras con el paisaje basal y a la modificación del suelo y la vegetación presente en el área.
- El trazado de la LTE y las torres laterales generarán un aumento de artificialidad de menor magnitud, asociado a la incorporación de nuevos elementos antrópicos. La modificación de los atributos estéticos se reconoce desde el PO17, mientras que desde el PO13 se descarta este efecto. Asimismo, se descarta la pérdida de atributos biofísicos, debido a que la zona de tala asociada a las torres laterales no será apreciable desde la ruta.

La Subestación Coiquén generará aumento de artificialidad de menor magnitud, modificación de los atributos estéticos y pérdida de atributos biofísicos, asociados a la

incorporación de nuevos elementos al paisaje y a la modificación del suelo y la vegetación presente en el área.

Identificados los FGI y sobre la base de la Simulación y Visualización de efectos en el Paisaje se procedió con la delimitación del área de influencia asociada al Proyecto, estableciendo que para el componente de Paisaje abarca 246 hectáreas, distribuidas en ocho (8) cuencas visuales y una unidad de paisaje denominada "Bosques y matorrales" con calidad visual media y considerando las dos tipologías de impactos que reconoce el SEA.

Respecto de lo anterior, se debe precisar que, en lo que respecta a la categoría de impactos "Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico", que se asocia directamente a los atributos de "visibilidad e intervisibilidad, se determinó que el área de influencia comprenderá el área visible obtenida desde ocho (8) cuencas visuales: CV2, CV3 CV7 CV8, CV12, CV13, CV14, CV17 que abarcan una superficie general de 130 ha.

Por otra parte, en relación con la tipología de impacto "Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico", que se vincula a los atributos identificados como unidad de paisaje, atributos biofísicos, estéticos, estructurales, así como la calidad visual del paisaje, se determinó que, el área de influencia también contemplará la superficie abarcada por la Unidad de Paisaje 1: Bosques y Matorrales, que abarca 116 ha y que posee una calidad visual media. En el caso de UP2: Plantaciones Forestales y UP3: Terrenos Agrícolas, se debe especificar que, en atención a que ambas fueron valoradas con una calidad visual "Baja", se determinó que no se configurarán como áreas susceptibles a potencial afectación de la calidad visual por efecto de los FGI asociados al Proyecto, razón por la cual, se descarta la inclusión de las áreas abarcadas por ambas unidades dentro de la delimitación del Área de Influencia del componente paisaje.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Börgel O., R. (1965). Geomorfología de Chile. Chile: Pontificie Universidad Católica de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2020). Pisos vegetacionales de Luebert y Pliscoff. Capa Vectorial. Obtenido de http://www.geoportal.cl/geoportal/catalog/search/resource/resumen.page?uuid=%7B1B1A7651-97BF-4B8B-B848-AB4FE6EE9825%7D
- MMA. (12 de Agosto de 2012). DECRETO 40: APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Obtenido de https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053563
- MMA. (2026). Atlas de Riesgos Climáticos. Obtenido de https://arclim.mma.gob.cl/
- SEA. (2019). Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA. Obtenido de https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_websea.pdf
- SEA. (Noviembre de 2024). Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA Tercera Edición (2024). Obtenido de https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/11/2024_CC_3_v1.pdf
- Servicio de Evaluación Ambiental. (Febrero de 2026). GUÍA ÁREAS DE INFLUENCIA EN EL SEIA. Obtenido de https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2026/02/19/Guia_AI_SEIA_2026.pdf