



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2**

**CAPÍTULO 3.8  
 “LÍNEA DE BASE PAISAJE”**

**TQB14016-REP-MA-0255**

**ÍNDICE**

<b>3</b>	<b>LÍNEA DE BASE .....</b>	<b>3.8-1</b>
3.8	PAISAJE.....	3.8-1
3.8.1	INTRODUCCIÓN.....	3.8-1
3.8.2	OBJETIVOS .....	3.8-2
3.8.3	DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	3.8-2
3.8.4	METODOLOGÍA .....	3.8-3
3.8.4.1	Descripción del área de influencia para determinar el valor paisajístico de la zona .....	3.8-3
3.8.4.2	Descripción del área de influencia para determinar la calidad visual del paisaje.....	3.8-4
3.8.4.3	Determinación de la calidad visual del paisaje.....	3.8-6
3.8.4.4	Trabajo de gabinete preliminar .....	3.8-9
3.8.4.5	Campaña de terreno.....	3.8-10
3.8.4.6	Definiciones.....	3.8-10
3.8.5	RESULTADOS .....	3.8-11
3.8.5.1	Descripción del área de influencia para determinar el valor paisajístico de la zona. ....	3.8-11
3.8.5.2	Descripción del área de influencia para determinar la calidad visual del paisaje.....	3.8-20
3.8.6	ESTUDIO DE PREFERENCIAS PAISAJÍSTICAS .....	3.8-78
3.8.7	SÍNTESIS Y CONCLUSIONES.....	3.8-80
3.8.8	BIBLIOGRAFÍA.....	3.8-81

**TABLAS**

Tabla 3.8-1.	Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos. ....	3.8-3
--------------	-----------------------------------------------------------------------	-------

Tabla 3.8-2.	Valoración calidad visual .....	3.8-6
Tabla 3.8-3.	Rangos cuantitativos de valoración de la calidad visual .....	3.8-9
Tabla 3.8-4.	Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Subzona Cordillera de Los Andes. ....	3.8-17
Tabla 3.8-5.	Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Pampa del Tamarugal. ....	3.8-18
Tabla 3.8-6.	Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Cordillera de la Costa. ....	3.8-19
Tabla 3.8-7.	Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Borde Costero. ....	3.8-20
Tabla 3.8-8.	Ubicación de Puntos de observación en el Área de Influencia .....	3.8-21
Tabla 3.8-9.	Cuenca Visual 1 .....	3.8-25
Tabla 3.8-10.	Cuenca Visual 2 .....	3.8-26
Tabla 3.8-11.	Cuenca Visual 3 .....	3.8-27
Tabla 3.8-12.	Cuenca Visual 4 .....	3.8-28
Tabla 3.8-13.	Cuenca Visual 5 .....	3.8-29
Tabla 3.8-14.	Cuenca Visual 6 .....	3.8-30
Tabla 3.8-15.	Cuenca Visual 7 .....	3.8-31
Tabla 3.8-16.	Cuenca Visual 8 .....	3.8-32
Tabla 3.8-17.	Cuenca Visual 9 .....	3.8-33
Tabla 3.8-18.	Cuenca Visual 10 .....	3.8-34
Tabla 3.8-19.	Cuenca Visual 11 .....	3.8-35
Tabla 3.8-20.	Cuenca Visual 12 .....	3.8-36
Tabla 3.8-21.	Cuenca Visual 13 .....	3.8-37
Tabla 3.8-22.	Cuenca Visual 14 .....	3.8-38
Tabla 3.8-23.	Cuenca Visual 15 .....	3.8-39
Tabla 3.8-24.	Cuenca Visual 16 .....	3.8-40
Tabla 3.8-25.	Cuenca Visual 17 .....	3.8-41
Tabla 3.8-26.	Cuenca Visual 18 .....	3.8-42
Tabla 3.8-27.	Cuenca Visual 19 .....	3.8-43
Tabla 3.8-28.	Cuenca Visual 20 .....	3.8-44
Tabla 3.8-29.	Cuenca Visual 21 .....	3.8-45
Tabla 3.8-30.	Cuenca Visual 22 .....	3.8-46
Tabla 3.8-31.	Cuenca Visual 23 .....	3.8-47
Tabla 3.8-32.	Cuenca Visual 24 .....	3.8-48
Tabla 3.8-33.	Cuenca Visual 25 .....	3.8-49

Tabla 3.8-34.	Cuenca Visual 26 .....	3.8-50
Tabla 3.8-35.	Cuenca Visual 27 .....	3.8-51
Tabla 3.8-36.	Cuenca Visual 28 .....	3.8-52
Tabla 3.8-37.	Cuenca Visual 29 .....	3.8-53
Tabla 3.8-38.	Cuenca Visual 30 .....	3.8-54
Tabla 3.8-39.	Cuenca Visual 31 .....	3.8-55
Tabla 3.8-40.	Cuenca Visual 32 .....	3.8-56
Tabla 3.8-41.	Cuenca Visual 33 .....	3.8-57
Tabla 3.8-42.	Cuenca Visual 34 .....	3.8-58
Tabla 3.8-43.	Cuenca Visual 35 .....	3.8-59
Tabla 3.8-44.	Cuenca Visual 36 .....	3.8-60
Tabla 3.8-45.	Cuenca Visual 37 .....	3.8-61
Tabla 3.8-46.	Cuenca Visual 38 .....	3.8-62
Tabla 3.8-47.	Cuenca Visual 39 .....	3.8-63
Tabla 3.8-48.	Cuenca Visual 40 .....	3.8-64
Tabla 3.8-49.	Cuenca Visual 41 .....	3.8-65
Tabla 3.8-50.	Unidades de Paisaje en el área de influencia .....	3.8-68
Tabla 3.8-51.	Características y valoración de la Unidad de Paisaje 1 .....	3.8-70
Tabla 3.8-52.	Características y valoración de la Unidad de Paisaje 2 .....	3.8-71
Tabla 3.8-53.	Características y valoración de la Unidad de Paisaje 3 .....	3.8-72
Tabla 3.8-54.	Características y valoración de la Unidad de Paisaje 4 .....	3.8-73
Tabla 3.8-55.	Características y valoración de la Unidad de Paisaje 5 .....	3.8-74
Tabla 3.8-56.	Características y valoración de la Unidad de Paisaje 6 .....	3.8-75
Tabla 3.8-57.	Características y valoración de la Unidad de Paisaje 7 .....	3.8-76
Tabla 3.8-58.	Calidad visual del paisaje .....	3.8-77

**FIGURAS**

Figura 3.8-1.	Emplazamiento del Proyecto, en la Macrozona Norte Grande y Subzonas de Paisaje .....	3.8-14
Figura 3.8-2.	Emplazamiento Proyecto .....	3.8-16
Figura 3.8-3.	Ubicación de Puntos de Observación en el área de influencia .....	3.8-22
Figura 3.8-4.	Cuencas Visuales, desde puntos de observación .....	3.8-24
Figura 3.8-5.	Área de influencia obtenida partir de la intervisibilidad de las cuencas visuales .....	3.8-67

---

Figura 3.8-6. Unidades de paisaje.....	3.8-69
----------------------------------------	--------

## **FOTOGRAFÍAS**

---

Fotografía 3.8-1. Subzona Cordillera de Los Andes.....	3.8-17
Fotografía 3.8-2. Pampa del Tamarugal.....	3.8-18
Fotografía 3.8-3. Cordillera de la Costa.....	3.8-19
Fotografía 3.8-4. Borde Costero.....	3.8-19

## **PLANOS**

---

Plano 3.8-00 Cuencas Visuales – Plano General	
Plano 3.8-01 Área Mina	
Plano 3.8-02 Área Obras Lineales - Variante Ruta A-97B	
Plano 3.8-03 Área Obras Lineales - Cordón Paguana	
Plano 3.8-04 Área Obras Lineales y Área Pampa - Quebrada Guatacondo	
Plano 3.8-05 Área Obras Lineales - Pampa del Tamarugal	
Plano 3.8-06 Área Obras Lineales - Desierto Costero	
Plano 3.8-07 Área Puerto – Punta Patache	
Plano 3.8-08 Unidades de Paisaje	

## **ANEXOS**

---

Anexo 3.8-1 Preferencias Paisajísticas	
----------------------------------------	--



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2

### CAPÍTULO 3.8 “LÍNEA DE BASE PAISAJE”

TQB14016-REP-MA-0255

## 3 LÍNEA DE BASE

### 3.8 PAISAJE

#### 3.8.1 Introducción

El Artículo N°18, letra e.6 del Decreto Supremo N°40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece el texto del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, indica que se deben considerar la caracterización y análisis de *“El paisaje que incluirá entre otros, la caracterización de su tipo, visibilidad y calidad”*.

Considerando lo anterior, en el marco del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (en adelante el Proyecto), se presenta la Línea de Base del componente Paisaje, el cual tiene por objeto determinar si el área de influencia donde se emplazará el Proyecto posee valor paisajístico, entendiendo que *“una zona posee valor paisajístico cuando siendo perceptible visualmente, si posee atributos naturales y/o culturales que interactúan, otorgándole una calidad que la hace representativa”* (Guía de impacto ambiental. Valor paisajístico SEIA 2013).

Inicialmente se realiza una caracterización del paisaje del área de influencia del Proyecto, mediante la caracterización del paisaje a partir del reconocimiento de su tipo<sup>1</sup> y la descripción de sus atributos biofísicos.

Además, para el caso que el área del Proyecto posea valor paisajístico, se obtendrá la visibilidad a partir de las Cuencas Visuales<sup>2</sup> identificando y valorando la calidad visual de los atributos estéticos, biofísicos y estructurales del paisaje que estas contienen.

<sup>1</sup> En el marco del SEIA el tipo 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, los cuales lo hacen único y lo diferencian de otros paisajes (Guía de evaluación de impacto ambiental. Valor paisajístico en el SEIA 2013).

<sup>2</sup> Corresponde al área visible del paisaje desde un punto de observación (Aguiló, 1981). La determinación de la cuenca visual (CV), fue supuesta como la operación básica para el estudio de visibilidad y para el análisis cualitativo y cuantitativo del paisaje que éste contiene.

Adicionalmente, y como forma de incorporar a las comunidades en la valoración de la calidad visual del paisaje, se desarrolló un estudio complementario de preferencias paisajísticas, el cual permite obtener la percepción y preferencias que las comunidades cercanas al Proyecto tienen acerca del paisaje

### **3.8.2 Objetivos**

El objetivo de la presente línea de base consiste en describir y valorar el Paisaje dentro del área de influencia del componente.

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

- Descripción del área de influencia para determinar el valor paisajístico de la zona;
- Descripción del área de influencia para determinar la calidad visual del paisaje; e
- Identificar las preferencias paisajísticas del área de influencia.

### **3.8.3 Determinación y Justificación del área de influencia**

El área de influencia se enfoca en aquellos sectores donde se localizarán las obras y partes del Proyecto. Teniendo en consideración estos últimos antecedentes, el área de influencia se distribuye en cuatro principales áreas:

- Área Mina
- Área Obras Lineales
- Área Pampa
- Área Puerto

De esta forma, el área de influencia para el componente Paisaje, se delimita de acuerdo al alcance y a la sumatoria de las cuencas visuales que presenta el paisaje y que permite visualizar las partes y obras físicas del Proyecto.

Se abordará el sitio de emplazamiento del Proyecto y su entorno paisajístico más amplio, dentro del cual el Proyecto puede llegar a afectar el paisaje.

El detalle y justificación se presenta en el acápite 2.3.6 del Capítulo 2 Determinación y Justificación del Área de Influencia del presente EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”.

### 3.8.4 Metodología

#### 3.8.4.1 Descripción del área de influencia para determinar el valor paisajístico de la zona

##### 3.8.4.1.1 Identificación de la macrozona y subzona de paisaje donde se localiza el proyecto

En esta etapa se realizó una descripción de los antecedentes generales del paisaje que permitieron identificar su tipo, a partir de una caracterización de la Macrozona<sup>3</sup> y Subzona<sup>4</sup> donde se emplazará el Proyecto.

##### 3.8.4.1.2 Descripción de los atributos biofísicos del paisaje

Una vez definida la Subzona, se realizó una descripción de los atributos biofísicos del área de emplazamiento del Proyecto. Los cuales corresponden a la expresión visual de componentes abióticos, tales como hidrografía, geomorfología y de relieve y los componentes bióticos como vegetación y fauna. Los cuales se caracterizaron, mediante la superposición e integración de diversas capas de información temática, obtenidas de la recopilación y análisis de antecedentes tanto de terreno, como en gabinete (Tabla 3.8-1).

**Tabla 3.8-1. Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos.**

Tipo de atributo	Característica que otorga valor
<b>Relieve</b>	Presencia de volcán, montaña, cerro, isla o afloramiento rocoso de magnitud.
	Pendiente mayor al 15% y cambios abruptos de pendiente
	Orientación: no aplica
<b>Suelo</b>	Rugosidad baja (suelo liso) o rugosidad alta (suelo rugoso)
<b>Agua</b>	Tipo: no aplica
	Abundancia alta o media
	Calidad limpia o transparente
	Ribera o zona riparia con vegetación
	Movimiento rápido y salto de agua
<b>Vegetación</b>	Cobertura alta o media
	Temporalidad permanente
	Diversidad alta o media
	Más de un estrato de vegetación
	Follaje caduco o mixto
<b>Fauna</b>	Presencia alta o media
	Diversidad alta o media
<b>Nieve</b>	Cobertura alta o media
	Temporalidad permanente

Fuente: Guía de Evaluación Ambiental: Valor Paisajístico en el SEIA. 2013

<sup>3</sup> Macrozona: corresponde a la primera escala de representación del paisaje, considerando las características generales que expresan una condición de paisaje intrínseco o real (a partir de Guía de evaluación de impacto ambiental. Valor paisajístico en el SEIA 2013).

<sup>4</sup> Subzona: corresponde a la segunda escala de representación del paisaje. Cada Macrozona se compone de subzonas que se establecen de manera coincidente con las principales geoformas del territorio.

### 3.8.4.1.3 Identificación del valor paisajístico de la zona

Sobre la base de la tabla anterior se pudo identificar si uno, más de uno o el conjunto de los atributos biofísicos otorgan a la zona una calidad que la hace única y representativa, lo cual permite identificar cuando la característica de un determinado atributo biofísico le otorga valor paisajístico al área de emplazamiento del Proyecto.

### 3.8.4.2 Descripción del área de influencia para determinar la calidad visual del paisaje

Si la zona en la que se emplazará el Proyecto presenta valor paisajístico, se requiere una descripción del área de influencia y determinar la calidad visual del paisaje.

La calidad visual se obtiene a partir de la descripción y valoración de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales del paisaje que conforma el área de influencia.

#### 3.8.4.2.1 Delimitación específica del área de influencia

El área de influencia para el componente paisaje, se delimitó de acuerdo al alcance y a la sumatoria de las cuencas visuales que presente el paisaje y que permitió visualizar las partes y obras físicas del Proyecto. Se abordará el sitio de emplazamiento del Proyecto y su entorno paisajístico más amplio, dentro del cual el proyecto propuesto puede llegar a afectar el paisaje.

Para la delimitación específica del área de influencia, la escala de la cartográfica que permite representar la demarcación de los puntos de observación, las cuencas visuales y las unidades de paisaje, corresponde al rango de escalas entre 1:5.000 y 1:20.000.

##### 3.8.4.2.1.1 Determinación de los puntos de observación

Se establecieron los puntos de observación, desde sectores de mayor acceso visual y físico para un observador habitual, desde donde es posible una visión panorámica del paisaje. Se realizó un recorrido completo del área y se seleccionaron los puntos de observación, justificando su ubicación.

Los criterios para la identificación de puntos de observación corresponde a:

- Vistas desde los principales ejes viales, considerando que exista flujos de observadores potenciales;
- Vistas desde miradores panorámicos ubicados en caminos y senderos; y
- Puntos ubicados en áreas urbanas donde se concentren observadores potenciales.

##### 3.8.4.2.1.2 Delimitación de las cuencas visuales

La cuenca visual es la zona que es vista desde un punto de observación, o dicho de otra manera, es el entorno visual de un punto (Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Valor paisajístico en el SEIA, 2013).

Para la obtención de las cuencas visuales, se elaborarán mapas de visibilidad para cada punto

de observación, identificando el **área visible y no visible** (compacidad) desde cada uno de ellos, conformando un polígono que envuelve el entorno del punto de observación. Para la delimitación de la (s) cuenca (s) visual (es) se aplicará a modo complementario métodos automáticos de análisis utilizando el *software ArcGis 10.1* en conjunto con la aplicación de los siguientes criterios:

- Cálculo de índice de visibilidad o *viewshed*;
- Considerar un modelo digital de elevaciones (*DEM*) que toma en cuenta el relieve;
- Altura máxima del observador (2,0 metros);
- Juicio experto en relación a la observación de límites visuales en terreno, tanto del relieve como de la vegetación existente en el momento de la prospección.

Conjuntamente se describirán las características principales de una cuenca visual que son:

- Forma de la cuenca: se relaciona con la forma geométrica, puede ser circular o regular, alargada e irregular.
- Tipos de vistas: se relaciona con las vistas obtenidas de la cuenca. Pueden ser: panorámica, límites lejanos y vista generalizada del lugar; focalizada, por lo general son cuencas muy cerradas donde la vista se enfoca directamente hacia un 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 (sombra) dentro de la cuenca visual, es decir, hace referencia a la cantidad de zonas ocultas dentro de una determinada vista.

#### 3.8.4.2.1.3 Análisis de intervisibilidad

Se entiende por intervisibilidad al grado de visibilidad recíproca entre una serie de puntos de observación y contempla el total de las zonas visibles desde cada punto. Se realizará la superposición de los mapas de las cuencas visuales de todos los puntos de observación dando como resultado el mapa del área de influencia.

#### 3.8.4.2.1.4 Identificación de las unidades de paisaje

La identificación y delimitación cartográfica de las unidades de paisaje en el área de influencia, se refiere al reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es el resultante de la combinación de sus atributos visuales. Luego de describir espacialmente las cuencas visuales, son identificadas las unidades de paisaje, las cuales otorgan valor al área de influencia.

Para obtener una adecuada caracterización, se trabajó en primera instancia sobre el relieve, identificando las unidades de paisaje a partir de la forma y estructura de la superficie del terreno como elemento diferenciador en cuanto a la espacialidad y disposición de los elementos en el territorio y la vegetación asociada a éste.

3.8.4.3 Determinación de la calidad visual del paisaje

Para la determinación de la calidad visual del paisaje se realizaron los siguientes pasos:

a) Caracterización de los atributos visuales

Una vez identificadas y delimitadas las unidades de paisaje se procedió a profundizar en la caracterización de sus atributos biofísicos y describir sus atributos estéticos y estructurales.

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

b) Evaluación de la calidad visual del paisaje

La evaluación de la calidad del paisaje se realizó sobre la base de la ponderación de los atributos visuales que contribuyen en su carácter y que lo hacen único y representativo. Se realizó una descripción profunda de las unidades de paisaje que componen el área de influencia del Proyecto, lo cual se detalla en la Tabla 3.8-2.

**Tabla 3.8-2. Valoración calidad visual**

Macro Zona	Descripción	Valor de calidad	
		Nominal	Numérico
<b>ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>			
<b>PAÍS</b>	<b>Relieve</b>		
	Colinas suaves, fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular pendientes entre 0 y 15%.	Baja	1
	Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales. Pendientes entre 15 y 30%.	Media	2
	Formas erosivas sobresalientes o relieve variado en tamaño y forma. Colina o cerro isla, pendientes mayores a 30%.	Alta	3
	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	4
	<b>Suelo</b>		
	--	Baja	1
	Rugosidad baja	Media	2
	Rugosidad media	Alta	3
	Rugosidad alta	Destacada	4

Macro Zona	Descripción	Valor de calidad	
		Nominal	Número
<b>ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>			
NORTE GRANDE	<b>Agua</b>		
	--	Baja	1
	--	Media	2
	Presencia de agua, cualquier abundancia, ribera sin vegetación y cualquier calidad.	Alta	3
	Presencia de agua, cualquier abundancia, ribera con vegetación y calidad limpia o transparente.	Destacada	4
	<b>Vegetación</b>		
	Ausencia de vegetación.	Baja	1
	Presencia con cualquier cobertura, ocasional o estacional, cualquier estrato y diversidad baja.	Media	2
	Presencia con cualquier cobertura, ocasional o estacional, cualquier estrato y diversidad media.	Alta	3
Presencia con cualquier cobertura permanente, cualquier estrato y diversidad.	Destacada	4	
PAÍS	<b>Fauna</b>		
	Presencia nula (sin fauna visible).	Baja	1
	Presencia media y baja diversidad, especies poco vistosas o baja riqueza de especies.	Media	2
	Presencia y diversidad media. Presencia esporádica en el lugar, especies llamativas.	Alta	3
Presencia y diversidad alta; permanente en el lugar, especies llamativas o alta riqueza de especies.	Destacada	4	
NORTE GRANDE	<b>Nieve</b>		
	--	Baja	1
	--	Media	2
	Presencia con cualquier cobertura y temporalidad estacional	Alta	3
Presencia con cualquier cobertura y temporalidad permanente	Destacada	4	
<b>ATRIBUTOS ESTRUCTURALES</b>			
PAÍS	<b>Diversidad paisajística</b>		
	Heterogeneidad baja y singularidad nula. Bastante común en la subzona.	Baja	1
	Heterogeneidad media y singularidad media; Heterogeneidad baja y singularidad media. Paisaje característico pero similar a otros en la subzona.	Media	2
	Heterogeneidad alta y singularidad media. Paisaje que destaca de otros de la subzona	Alta	3
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	4	

Macro Zona	Descripción	Valor de calidad	
		Nominal	Numérico
<b>ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>			
<b>Naturalidad</b>			
	Cualidad antrópica alta. Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.	Baja	1
	Cualidad antrópica media. La calidad visual está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Media	2
	Cualidad antrópica baja. Libre de intervenciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	Alta	3
	Cualidad antrópica nula. Asociado a áreas prístinas	Destacada	4
<b>ATRIBUTOS ESTÉTICOS</b>			
<b>Forma</b>			
	Diversidad baja, sin variedad en la diversidad de formas del paisaje	Baja	1
	Diversidad media, con alguna variedad en la diversidad de formas	Media	2
	Diversidad Alta, formas únicas y singulares, gran variedad en las formas.	Alta	3
		Destacada	4
<b>Color</b>			
	Diversidad y contraste bajo; muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	Baja	1
	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	2
	Diversidad alta y contraste medio. Alta combinaciones de color, con algún contraste interesante.	Alta	3
	Diversidad alta y contraste alto. Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entresuelo, vegetación (estacionalidad), roca, agua y nieve.	Destacada	4
<b>Textura</b>			
	Presencia de grano fino y baja diversidad	Baja	1
	Presencia de grano medio a fino y mediana diversidad del grano	Media	2
	Grano grueso y diversidad alta; presencia de grano grueso y elevada diversidad del grano	Alta	3
		Destacada	4

Fuente: MEC Consultores, 2016. A partir de Aguiló, A. (Ed) 1992. Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Valor paisajístico en el SEIA, 2013

### 3.8.4.3.1 Caracterización de los atributos visuales

Para evaluar la calidad visual del paisaje, se han considerado cuatro (4) categorías de calidad, considerando los rangos cuantitativos de valoración que se detallan en la Tabla 3.8-3:

**Tabla 3.8-3. Rangos cuantitativos de valoración de la calidad visual**

Valoración	Calidad visual	Descripción
Valor 3,1 – 4,0	<b>Destacada</b>	Se consideran paisajes de calidad <b>Destacada</b> , aquellos donde uno o más de sus atributos visuales se valoran como destacados. Área con atributos visuales excepcionales, tanto en su composición interna como en su organización. Asociadas por lo general a áreas prístinas
Valor 2,5 – 3	<b>Alta</b>	Se consideran paisajes de calidad <b>Alta</b> , aquellos paisajes atractivos visualmente donde la mayoría de sus atributos son sobresalientes y se reconocen como de calidad alta. Donde más del 50% de los atributos se valoran en la categoría alta. Además, cuando sus atributos se valoran en igual cantidad en las categorías alta y media y ningún atributo en categoría baja.
Valor 2,0 - 2,4	<b>Media</b>	Se consideran paisajes de calidad <b>Media</b> , donde más del 50% de los atributos se valoran en la categoría media. Además, cuando sus atributos se valoran igual cantidad en las categorías alta y media y un atributo en categoría baja. Corresponde a paisajes atractivos visualmente, con algunos atributos destacados y aquellos cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes.
Valor 1,0-1,9	<b>Baja</b>	Se consideran paisajes de calidad <b>Baja</b> , donde más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja. Además, cuando se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja y ningún atributo en categoría alta. Corresponde a aquellos paisaje 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, 2016. A partir de Aguiló, A. (Ed) 1992. Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Valor paisajístico en el SEIA, 2013.

#### 3.8.4.4 Trabajo de gabinete preliminar

Entre las actividades ejecutadas de forma previa a la campaña de terreno se mencionan las siguientes:

- Revisión bibliográfica, la cual tiene como objetivo recopilar y conjugar los aspectos de interés del territorio, correspondientes a: características vegetacionales, climáticas, hidrográficas, geomorfológicas y de relieve; con el objeto de contextualizar el área para su posterior análisis y valoración;
- Elaboración de la cartografía base, confeccionada a partir de las distintas capas de información, las cuales fueron integradas en un sólo archivo en formato SIG, utilizando el programa computacional ArcGIS 10.2;
- Análisis preliminar de las condiciones de visibilidad desde puntos y rutas de observadores potenciales. Información procesada mediante el programa ArcGIS 10.2. La selección de puntos de muestreo consideró los siguientes criterios:
- Locaciones que por sus características panorámicas y de visibilidad, estén constituidos como miradores actuales y potenciales;

- Locaciones de accesibilidad visual identificadas en terreno; e
- Infraestructura vial de acceso al área del Proyecto.

#### 3.8.4.5 Campaña de terreno

Se desarrollaron dos campañas a terreno entre el 12 y 18 de julio de 2015 y del 2 al 5 de febrero de 2016. Las campañas involucraron el desarrollo de actividades asociadas a corroborar la información analizada previamente en gabinete y a levantar información de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales.

Además, en esta etapa se determina los puntos y rutas de observación que permitirán definir el área de influencia para esta componente.

Durante el trabajo en terreno se realizó las siguientes actividades:

- Recorrido y validación in situ de las principales rutas y caminos secundarios más cercanos a las obras, con especial énfasis en aquellas áreas que dan acceso visual en dirección al Proyecto. Todo esto, sobre la base de la cartografía preliminar elaborada y los puntos de observación identificados en la etapa previa de revisión bibliográfica;
- Complementación de los puntos de observación planificados en gabinete, mediante la incorporación de nuevos puntos de observación en terreno, junto a su debida georreferenciación; y
- Generación de registro fotográfico-panorámico de cada punto de observación, con dirección visual hacia las obras del Proyecto. Para cada registro fotográfico será incluido su número, la orientación de la captura fotográfica, el lugar desde donde se obtuvieron y sus coordenadas geográficas (WGS\_84 utm 19S).

#### 3.8.4.6 Definiciones

- Permanente: corresponde a la presencia constante de un atributo o condición en el paisaje, Ejemplo: presencia permanente de fauna en el sector; existe un acceso visual permanente a las obras del Proyecto.
- Escaso: corresponde a existencia en poca cantidad o presencia de un atributo o condición del paisaje. Ejemplo: escasa vegetación; escaso acceso visual.
- Interesante: aquel atributo o condición del paisaje que resulta ser importante; normalmente dada por las cualidades que presenta el paisaje que lo convierten en merecedor de una atención a favor por parte del observador. Ejemplo: el paisaje presenta forma de relieves interesantes, dada por los cordones montañosos que conforman la unidad.
- Ocasional: aquel atributo o condición del paisaje que no se manifiesta de manera habitual. Ejemplo: presencia ocasional de nieve; presencia ocasional del fenómeno del desierto florido.
- Atractivo: condición o atributo del paisaje que resulta agradable, llama la atención o despierta el interés para el observador.
- Constante: condición o atributo del paisaje que no se interrumpe y persiste en el estado en que se encuentra, sin variar su intensidad

- Moderado: condición atributo del paisaje que se manifiesta de forma limitada o medida, sin intervenir mayormente en el contexto.
- Medio: corresponde a la una valoración de calidad visual, que se ubican en la mitad entre destacado y bajo, que le otorga al paisaje caracteres y condiciones generales y comunes a otros.

### 3.8.5 Resultados

#### 3.8.5.1 Descripción del área de influencia para determinar el valor paisajístico de la zona.

##### 3.8.5.1.1 Identificación de la macrozona y subzona de paisaje donde se localiza el proyecto

El Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, se enmarca en la Macrozona de paisaje Norte Grande, abarcando cuatro subzonas de paisaje: de los Andes, Pampa del Tamarugal, cordillera de la Costa y Borde Costero, todas estas presentan como característica común, la aridez propia del desierto del norte grande (Figura 3.8-1).

##### 3.8.5.1.1.1 Subzona cordillera de Los Andes

En términos generales el paisaje de esta subzona, está determinado por una especialización geomorfológica, que le asigna al territorio las dinámicas formadoras del paisaje, donde los rasgos morfológicos del relieve son predominantes en la visual. La condición hiperárida del paisaje le asigna singularidad, aunque no es exclusiva de las áreas del Proyecto. El altiplano, comprende una meseta casi plana que se ubica entre el cordón occidental y oriental de la cordillera de los Andes, con una altura promedio de unos 4.000 msnm, desde ésta se eleva a alturas incluso superiores a los 5.000 msnm.

La diversidad biológica en ésta Región, se relaciona con las condiciones climáticas desérticas y las unidades geomorfológicas. Al mismo tiempo el clima de estas áreas corresponde al de estepa de altura, generando una marcada oscilación térmica entre el día y la noche. Se caracteriza por una aridez extrema, cuya representación en el paisaje es la transparencia extraordinaria de los cielos y la intensa radiación solar. En cuanto a la vegetación, está representada principalmente por vegetación de baja altura (arbustos y pajonales) que agregan coloridos y texturas al paisaje en estudio. Para el sector de emplazamiento del Proyecto esta subzona presenta un tipo de paisaje con actividades relacionadas a la minería.

El paisaje de ésta subzona, presenta rasgos influenciados por las lluvias del invierno altiplánico, por lo que la vegetación de estratificación arbustiva dominante y aparece como un elemento de valor paisajístico en relación a texturas y colores. En términos morfológicos corresponde a un área de relieves irregulares, de cabecera de cuencas a partir de la cual se desarrollan nacientes de quebradas que van profundizándose paulatinamente hacia el sur y oeste principalmente. Se destaca en esta subzona la presencia de los salares Huasco y Coposa, con un relieve irregular en su contorno que se contrapone con la topografía plana de los salares; además de una serie de cerros periféricos que marcan también el límite con Bolivia, como el Cerro Pabellón, Volcán Irruputuncu, Volcán Olca, Cerro Paloma y Cerro Tres Moños, todos sobre los 5.000 msnm, que constituyen, por su posición periférica, hitos de alta significancia visual. (Línea de Base Paisaje

EIA Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca, 2014). Esta subzona contiene las obras de los sectores: Obras lineales y Área Mina.

#### 3.8.5.1.1.2 Subzona Pampa del Tamarugal

La Pampa del Tamarugal, se desarrolla como una extensa meseta encerrada entre las cotas 600 y 1500 msnm. La principal característica de este paisaje corresponde a la horizontalidad del relieve, con presencia de salares que ocupan de preferencia la porción más meridional de la pampa, como el salar Grande, salar de Llamara, salar de Pintados y salar Bellavista. La superficie restante corresponde a pampas bajas que rodean a los salares mencionados. Para el sector de emplazamiento del Proyecto, éste paisaje se fue constituyendo como un tipo de paisaje con presencia de elementos antrópicos como la Ruta 5 Norte, líneas de transmisión eléctrica, subestaciones y asentamientos humanos (Colonia Pintados, Oficina Victoria).

Paisaje homogéneo, dominado por relieves planos que localmente se denominan pampas con intervención antrópica moderada y elementos principalmente concentrados en torno a la Ruta 5, particularmente líneas eléctricas. Debido a la amplitud de los rasgos planos predominan las formas bidimensionales por sobre cualquier otra forma. Los relieves periféricos se encuentran distantes de las principales rutas de observación, destacando quebradas profundas como las quebradas de Guatacondo, Maní y Choja, las cuales otorgan variedad y singularidad al paisaje (Línea de Base Paisaje EIA Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca, 2014). Esta subzona contiene las obras de los sectores: Obras lineales y Pampa.

#### 3.8.5.1.1.3 Subzona Cordillera de la Costa

La cordillera de la Costa se presenta como un acantilado amurallado o farellón costero, elemento característico para la zona costera del norte grande, que en este caso alcanza alturas cercanas a 750 msnm. y que genera un importante contraste morfológico, con la subzona Borde Costero. Hacia el Este se caracteriza por la presencia de lomajes suaves, con morfología regular, resaltando algunos contrastes cromáticos en el suelo. Esta subzona contiene las obras del sector: Obras lineales.

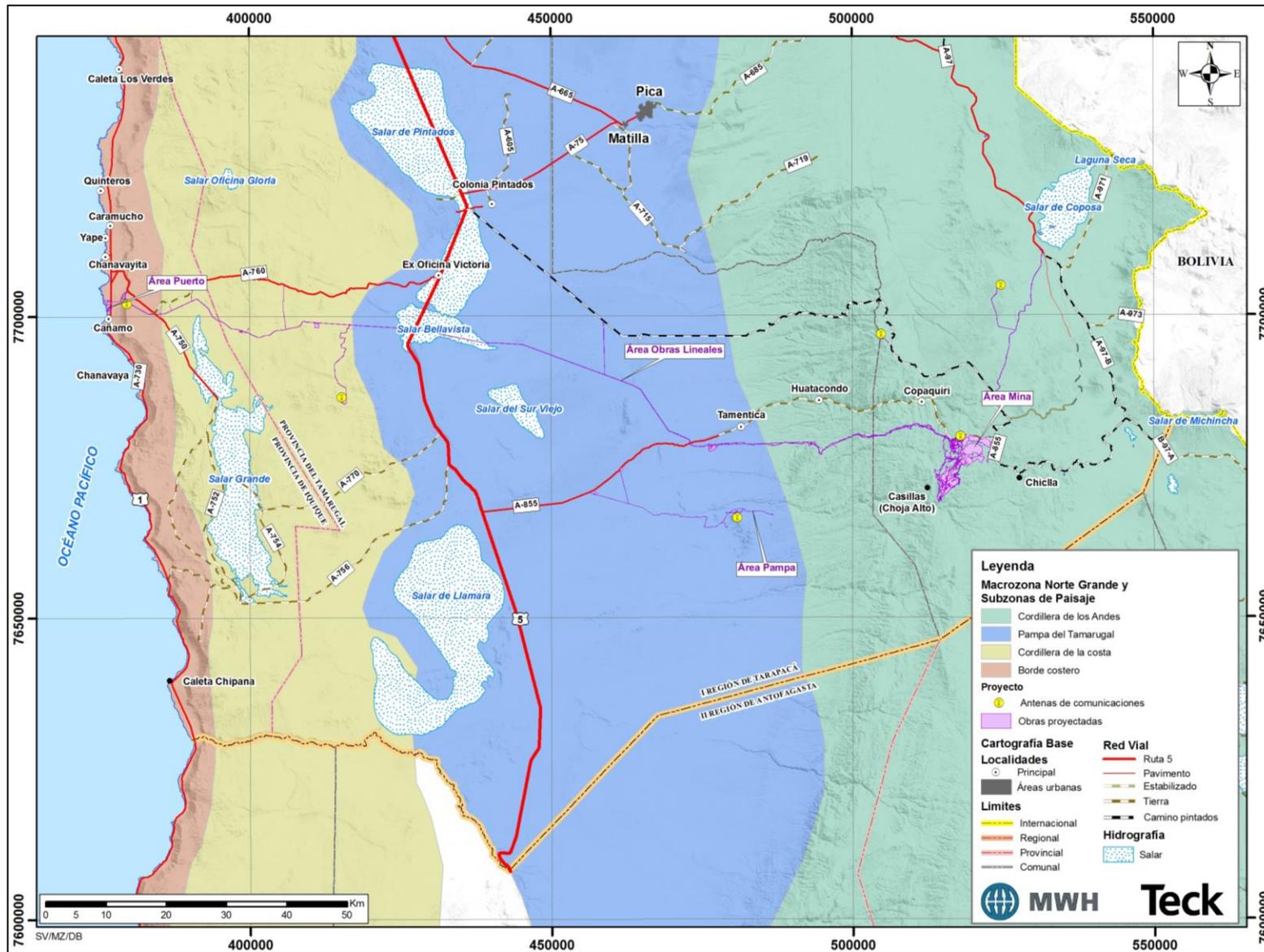
#### 3.8.5.1.1.4 Subzona Borde Costero

La Región de Tarapacá presenta una zona angosta entre el mar y la cordillera de la Costa, originada por la erosión de esta última, y que no alcanza más de dos kilómetros de ancho. Desde Iquique hasta la desembocadura del río Loa, se aprecia una continua plataforma litoral, con tramos de bastante amplitud, que permiten el tránsito terrestre longitudinal y el establecimiento de actividades productivas humanas.

Corresponde a un paisaje costero de carácter mixto con elementos antrópicos y abióticos, predominantes. Dentro de los elementos antrópicos están las instalaciones de puerto y central termoeléctrica en Punta Patache y las instalaciones portuarias y de acopio de sal en el sector de Punta Patillos, adicionalmente a líneas de alta tensión y Ruta 1.

Dominan rasgos de litoral rocoso e irregular con formas de pequeñas bahías, además relieves de plataforma (planicies costeras) que presentan para este sector anchos menores (1-2 km) así como también el rasgo de acantilado característico para la zona costera del norte grande, que en este caso alcanza alturas cercanas a 750 msnm, que genera un importante contraste morfológico. (Línea de Base Paisaje EIA Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca, 2014). Esta subzona contiene las obras de los sectores obras lineales y Puerto.

**Figura 3.8-1. Emplazamiento del Proyecto, en la Macrozona Norte Grande y Subzonas de Paisaje**



Fuente: Elaboración propia

### 3.8.5.1.2 Demarcación del emplazamiento del Proyecto

El área de emplazamiento del Proyecto, comprende cuatro subzonas homogéneas, donde los tipos de paisaje van desde un paisaje minero<sup>5</sup> – industrial<sup>6</sup> en la subzona cordillera de los Andes, que contrasta con la característica natural del altiplano; el paisaje de Salar<sup>7</sup> donde predomina la horizontalidad en la subzona Pampa del Tamarugal, con algunos quiebres otorgados por las profundas quebradas y cerros dispersos; este paisaje es de tipo natural<sup>8</sup> con rasgos antrópicos como la Ruta 5, tendidos eléctricos y pequeñas localidades; un paisaje natural de la cordillera de la Costa, que se presenta con cerros ondulados en su morfología y un elevado farellón costero; y por último un paisaje de tipo rural<sup>9</sup> e industrial asociado a la subzona de Borde Costero, donde se destacan diversas caletas de pescadores y la presencia del Puerto Patache como elemento perceptible visualmente.

Los principales focos de visualización, que permitieron la obtención de puntos de observación, corresponden a la Ruta 1, Ruta 5, la ruta A-760 , A-750, A-855, A-687, A-775 y caminos sin rol utilizados por la minería. La Figura 3.8-2 muestra el trazado del Proyecto en relación a las comunas de Iquique, Pozo Almonte y Pica.

---

<sup>5</sup> Se entenderá por paisaje minero – industrial, a aquel territorio en el que se desarrollan o han sido desarrolladas actividades mineras, otorgándole al paisaje atributos estructurales y estéticos que definen este entorno.

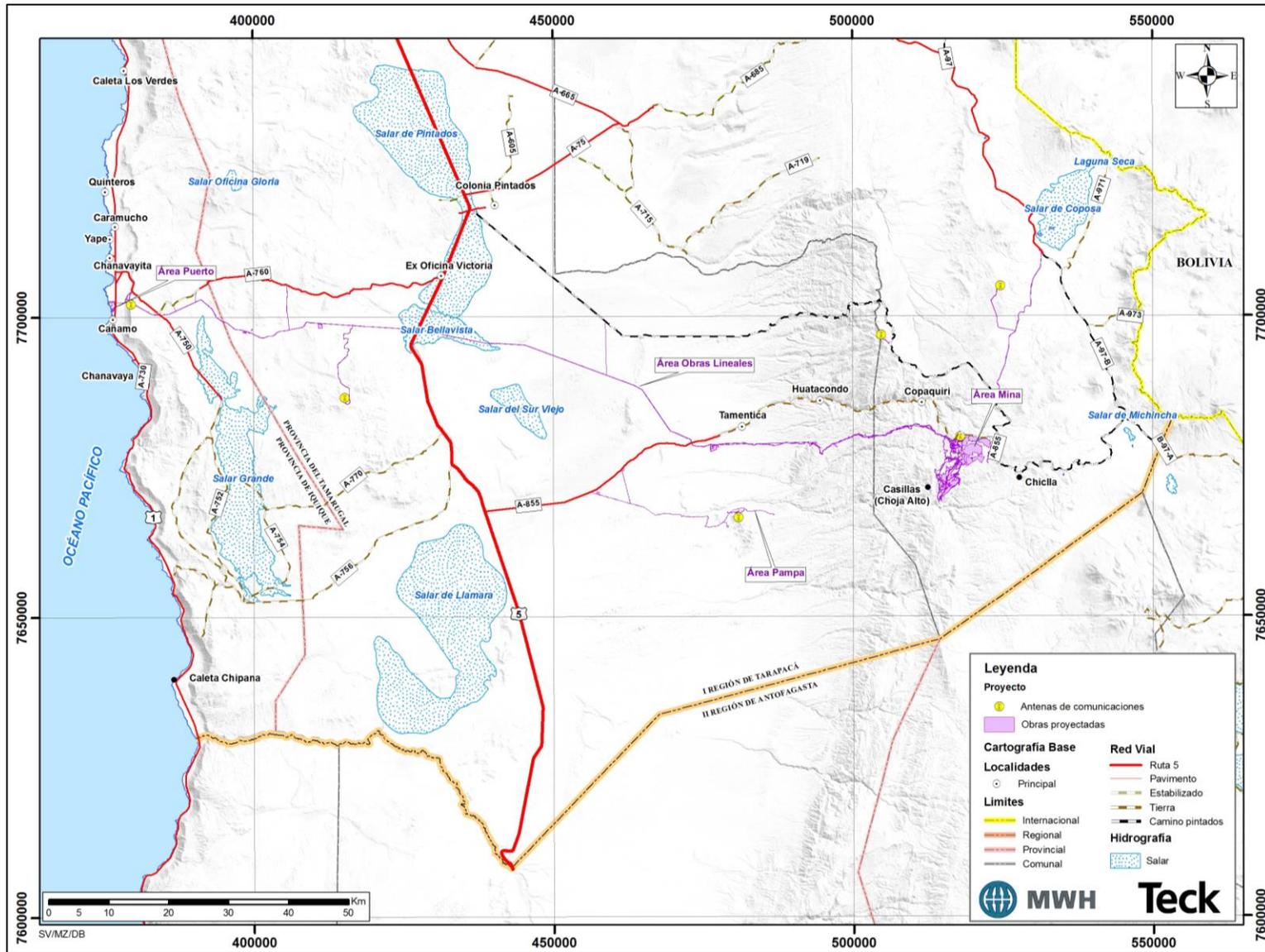
<sup>6</sup> Un paisaje industrial, corresponde al reflejo de la actividad industrial en el territorio, son por tanto espacios que han sido transformados por la actividad humana.

<sup>7</sup> Se entenderá como paisaje de Salar, aquel territorio que engloba características biofísicas, estéticas y estructurales propias de áreas donde se presentan salares, correspondiente a sectores planos con un lago superficial cuyos sedimentos forman una costra salina, presentando una vegetación y fauna asociada.

<sup>8</sup> Como paisaje natural se entenderá a aquel territorio que presenta sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales con baja presencia antrópica, libre de intervenciones poco armoniosas que alteren su condición de base.

<sup>9</sup> Un paisaje rural se define como aquel espacio geográfico opuesto al espacio urbano, suele incluir grandes extensiones de territorio y actividades relacionadas con la explotación de la tierra.

Figura 3.8-2. Emplazamiento Proyecto



Fuente: Elaboración propia

3.8.5.1.3 Descripción de los atributos biofísicos del paisaje

El paisaje en estudio presenta características visuales influenciadas principalmente por los elementos abióticos como el relieve estructura el paisaje a lo largo de todo el Proyecto. Teniendo en cuenta las características de las subzonas de paisaje, será identificado el atributo biofísico que le otorga valor a éstas, específicamente en los sectores de emplazamiento de las obras del Proyecto. A continuación, se presentan los atributos biofísicos del paisaje a escala de zona homogénea, a través de una serie de fotografías que muestran las características del paisaje en estudio.

a) Subzona Cordillera de los Andes

**Fotografía 3.8-1. Subzona Cordillera de Los Andes.**



Fuente: MWH, 2016

**Tabla 3.8-4. Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Subzona Cordillera de Los Andes.**

Tipo de atributo	Característica que otorga valor
<b>Relieve</b>	Presencia de relieve destacado, presencia de volcanes como el Irruputuncu y Olca. En este sector tienen su nacimiento de quebradas como Quebrada Blanca, Quebrada de Guatacondo Quebrada Llareta y Choja, la presencia de salares como salar del Huasco, Coposa y Michincha, y cerros como Pabellón del Inca, Alcocha entre otros.
<b>Suelo</b>	El suelo se presenta con una rugosidad alta, destacable en las quebradas de Guatacondo, Blanca, Llareta y Choja. Conjuntamente en las quebradas Maní y Guatacondo, se observa distintas rugosidades en el suelo que lo hacen atractivo visualmente.
<b>Agua</b>	El agua no constituye un elemento dominante en la subzona, sin embargo adquiere relevancia al momento de presentarse en forma de nieve y contenida en lugares puntuales como bofedales y salares. Se observó este elemento en la quebrada de Guatacondo, donde adquiere relevancia estética, conjuntamente en las quebradas de Maní y Choja se pueden observar los cursos secos al momento de la visita a terreno.

Tipo de atributo	Característica que otorga valor
<b>Vegetación</b>	La vegetación se presenta con estratos arbustivos bajos y herbáceos, con una temporalidad permanente. Existen sectores donde adquiere relevancia como en bofedales y salares.
<b>Fauna</b>	Presencia permanente de fauna llamativa, atractiva visualmente
<b>Nieve</b>	Cobertura media y temporalidad estacional. Cuando se presenta adquiere valor.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.8.5.1.3.1 Pampa del Tamarugal

**Fotografía 3.8-2. Pampa del Tamarugal.**



Fuente: MWH, 2015

**Tabla 3.8-5. Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Pampa del Tamarugal.**

Tipo de atributo	Característica que otorga valor
<b>Relieve</b>	El relieve se presenta como una planicie, con escasos detalles singulares en el área de emplazamiento de las obras lineales. Sin embargo, existen profundas quebradas que aportan valor estético a la subzona.
<b>Suelo</b>	Se presenta con una rugosidad variable, en algunos sectores como el Salar Bellavista se observa rugosidad del suelo debido a afloramientos salinos...
<b>Agua</b>	No se observa este elemento de forma superficial en la subzona.
<b>Vegetación</b>	La subzona no presenta vegetación como elemento relevante.
<b>Fauna</b>	No se observa fauna en el sector
<b>Nieve</b>	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

3.8.5.1.3.2 Cordillera de la Costa

**Fotografía 3.8-3. Cordillera de la Costa.**



Fuente: MWH, 2015

**Tabla 3.8-6. Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Cordillera de la Costa.**

Tipo de atributo	Característica que otorga valor
<b>Relieve</b>	Se presenta un relieve variado en tamaño y forma, con detalles interesantes pero no dominantes en sector de las obras lineales.
<b>Suelo</b>	Rugosidad variable en los cerros, pero no como elemento relevante
<b>Agua</b>	No existe evidencia de agua en este sector de la subzona.
<b>Vegetación</b>	En el sector de emplazamiento de las obras lineales la subzona, la vegetación no se presenta como elemento relevante.
<b>Fauna</b>	No se observa fauna en el sector
<b>Nieve</b>	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

3.8.5.1.3.3 Borde Costero

**Fotografía 3.8-4. Borde Costero.**



Fuente: MWH, 2015

**Tabla 3.8-7. Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos, Borde Costero.**

Tipo de atributo	Característica que otorga valor
<b>Relieve</b>	Relieve plano con algún rasgo sobresaliente como lomajes suaves. La morfología del borde costero aporta valor paisajístico a la subzona
<b>Suelo</b>	Rugosidad alta producto de roqueríos a lo largo de todo el borde costero
<b>Agua</b>	Abundante debido a la presencia del océano pacífico, el cual constituye un elemento relevante en esta subzona
<b>Vegetación</b>	En el sector de emplazamiento del área puerto, la vegetación no se presenta como elemento relevante.
<b>Fauna</b>	Se observó aves asociadas al borde costero
<b>Nieve</b>	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

#### 3.8.5.1.4 Identificación del valor paisajístico de la zona

Sobre la base de la identificación de los atributos biofísicos del paisaje de las zonas de emplazamiento del Proyecto. Es posible señalar que las subzonas en las cuales se emplazaran las partes y obras del Proyecto *poseen valor paisajístico* otorgado por: el relieve que presentó una valoración destacada, seguido por la vegetación, suelo y agua, con valoración alta y por último nieve con valoración media en la alta cordillera.

#### 3.8.5.2 Descripción del área de influencia para determinar la calidad visual del paisaje

La determinación de la calidad visual del paisaje se realizó a partir la descripción y valoración de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales. Esta tarea comprendió el desarrollo de actividades de gabinete y terreno, en conjunto con la profundización de los antecedentes recopilados en fases previas.

Se delimitó el área de influencia a través de un análisis de visibilidad e intervisibilidad. Con lo cual se identificaron los potenciales puntos de observación (PO) a partir de los cuales fueron determinadas las cuencas visuales (CV).

##### 3.8.5.2.1 Delimitación específica del área de influencia

###### a) Determinación de los puntos de observación

Los puntos de observación (PO), se establecieron en sectores de mayor acceso visual para el observador común y/o desde donde es posible tener una visión panorámica del paisaje, de las zonas de emplazamiento del Proyecto.

Cabe señalar que durante la revisión en gabinete y posteriores campañas de terreno, se identificaron 162 puntos de observación en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto, de los cuales 41 cumplen con los criterios para la determinación de los puntos de observación establecidos en la metodología en el numeral 3.8.4.2.1 letra a) Determinación de los puntos de observación.

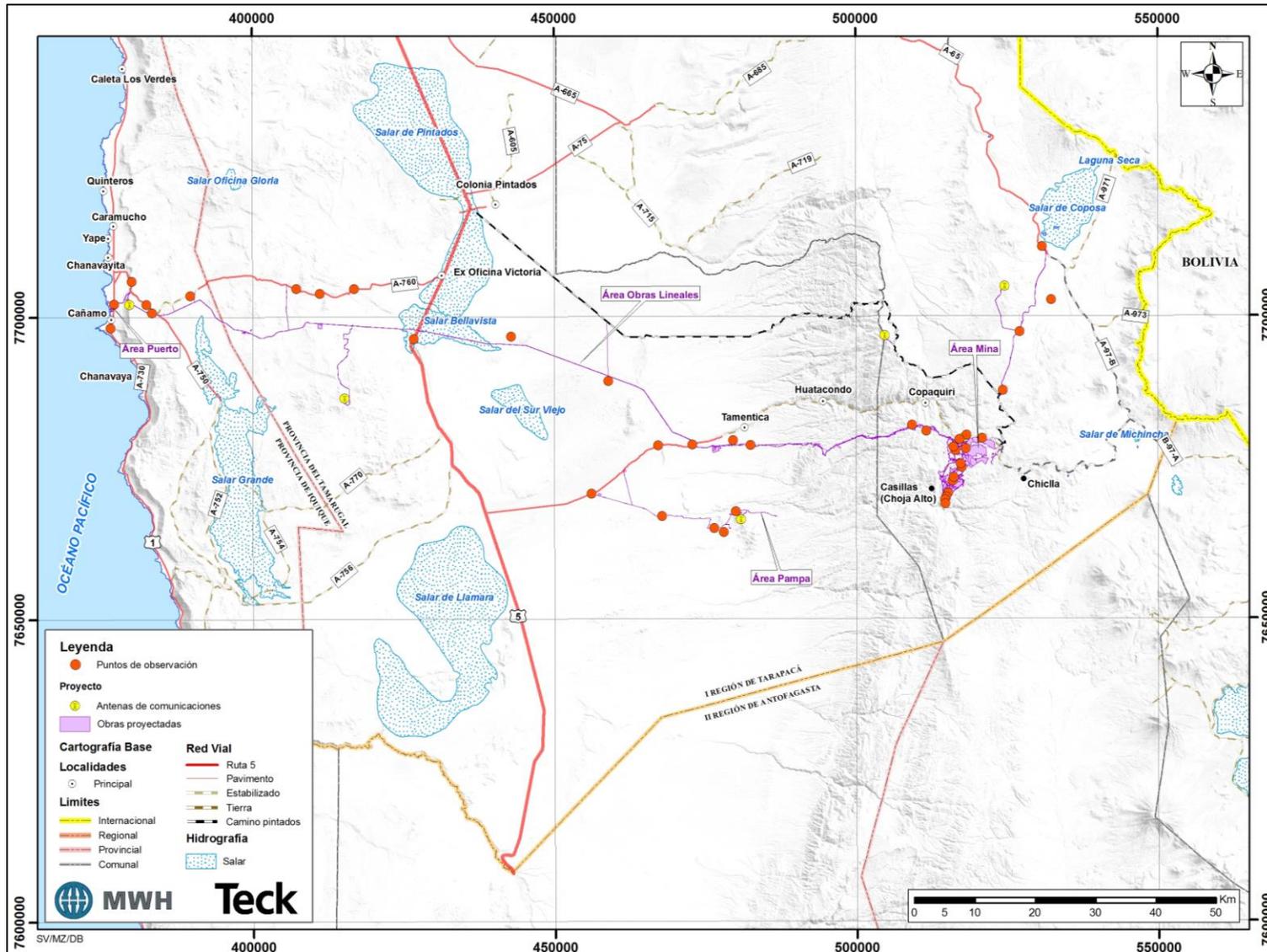
En la Tabla 3.8-8, se presentan las coordenadas de localización de los puntos de observación seleccionados para definir el área de influencia, lo cual se representa gráficamente en la Figura 3.8-3 y Plano N° 3.8-00.

**Tabla 3.8-8. Ubicación de Puntos de observación en el Área de Influencia**

Punto de observación	Coordenadas UTM Huso 19, WGS 84		
	Este (m)	Norte (m)	Ubicación
PO-CV1	530.857	7.711.470	Ruta A-97
PO-CV2	532.362	7.702.662	Variante Ruta A-97B (Bypass)
PO-CV3	524.303	7.687.717	Variante Ruta A-97B (Bypass)
PO-CV4	527.089	7.697.417	By pass
PO-CV5	520.842	7.679.828	A-855
PO-CV6	518.294	7.680.364	A-855
PO-CV7	518.178	7.678.087	Camino sin rol (interior mina)
PO-CV8	517.480	7.674.962	Camino sin rol (interior mina)
PO-CV9	517.311	7.675.574	Camino sin rol (Quebrada Blanca)
PO-CV10	515.927	7.672.773	Camino sin rol (Quebrada Blanca)
PO-CV11	515.199	7.670.740	Camino sin rol (Quebrada Blanca)
PO-CV12	514.861	7.670.100	Camino sin rol (Quebrada Blanca)
PO-CV13	514.665	7.669.633	Camino sin rol (Quebrada Blanca)
PO-CV14	514.754	7.669.015	Camino sin rol (Quebradas Blanca y Llaretá)
PO-CV15	516.176	7.673.314	Camino sin rol (Quebrada Blanca)
PO-CV16	516.442	7.677.744	Camino sin rol (interior mina)
PO-CV17	516.105	7.678.363	Camino sin rol
PO-CV18	517.065	7.679.597	A-855
PO-CV19	511.648	7.681.035	Camino sin rol
PO-CV20	509.245	7.682.001	Camino sin rol
PO-CV21	482.508	7.678.686	Camino sin rol (cercano A-855)
PO-CV22	479.566	7.679.520	Camino sin rol (cercano A-855)
PO-CV23	472.815	7.678.814	A-855 (camino a Huatacondo)
PO-CV24	456.089	7.670.712	A-855
PO-CV25	467.815	7.667.000	Camino sin rol (Quebrada Maní)
PO-CV26	476.433	7.664.983	Camino sin rol (Quebrada Maní)
PO-CV27	477.991	7.664.313	Camino sin rol (Quebrada Maní)
PO-CV28	480.011	7.667.754	Camino sin rol (Quebrada Maní)
PO-CV29	467.152	7.678.709	A-855 (camino a Huatacondo)
PO-CV30	458.964	7.689.316	Camino sin rol
PO-CV31	442.855	7.696.695	Camino sin rol
PO-CV32	426.701	7.696.349	Ruta 5 Norte
PO-CV33	416.852	7.704.640	A-760
PO-CV34	411.161	7.703.861	A-760
PO-CV35	407.244	7.704.679	A-760
PO-CV36	389.657	7.703.516	A-760
PO-CV37	383.303	7.700.697	A-750 (Ruta de la Sal)
PO-CV38	382.410	7.702.075	A-750 (Ruta de la Sal)
PO-CV39	377.038	7.702.152	Ruta 1
PO-CV40	376.448	7.698.191	Ruta 1
PO-CV41	379.970	7.705.936	A-750 (Ruta de la Sal)

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.8-3. Ubicación de Puntos de Observación en el área de influencia



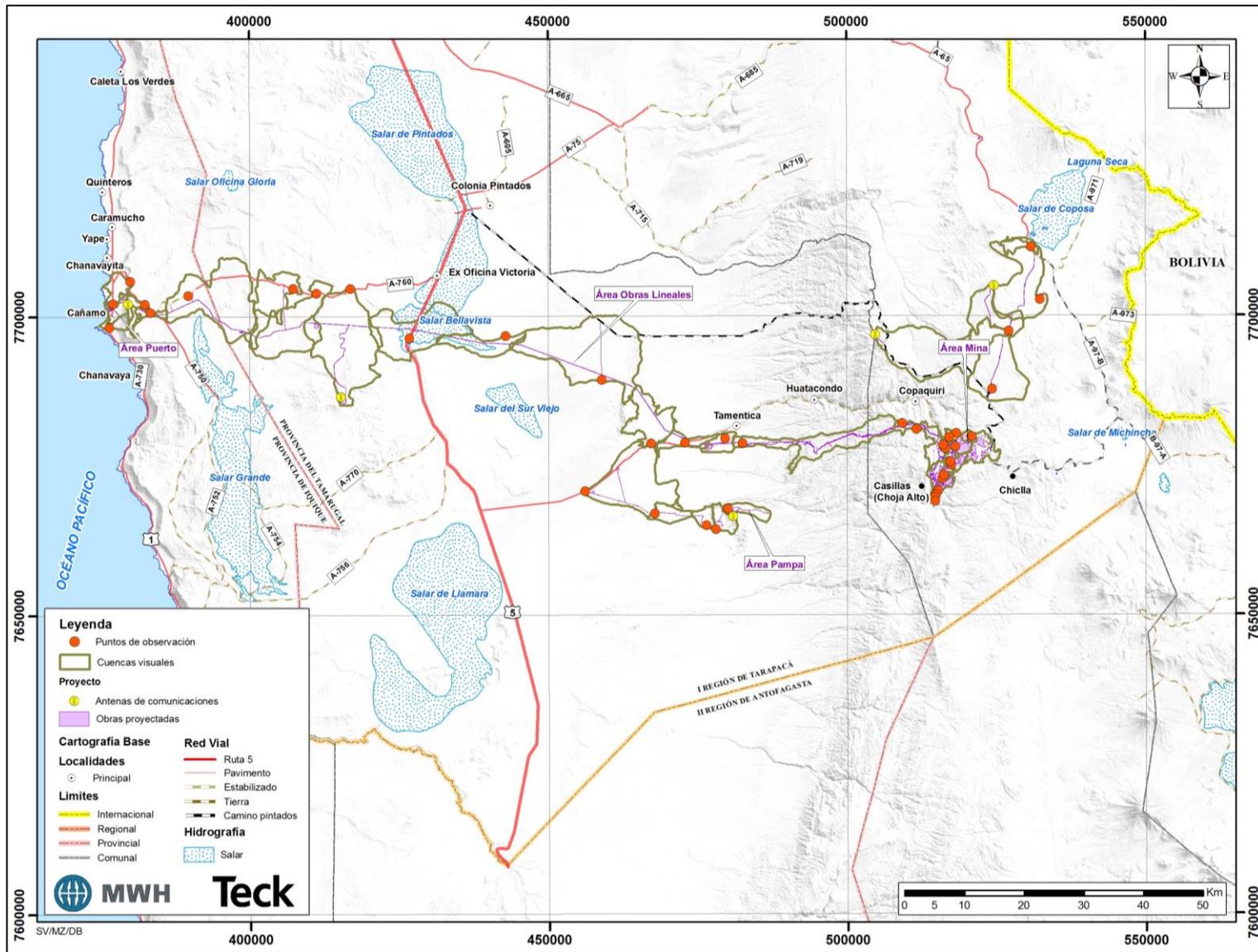
Fuente: Elaboración propia.

Estos puntos de observación tienen una visibilidad mayor hacia las obras del Proyecto, a partir de estos puntos, se procedió a identificar las cuencas visuales.

#### 3.8.5.2.1.1 Delimitación de las cuencas visuales

Con la identificación de los PO, obtenidos previamente en gabinete y corroborados en terreno, se determinó que el Proyecto está contenido en 41 cuencas visuales (CV), las cuales presentan accesibilidad física y visual hacia los emplazamientos de las obras del Proyecto. A continuación, en la Figura 3.8-4 se muestra el polígono de cada una de estas CV, desde los PO, y las áreas visibles. En los Planos N° 3.8-01, 3.8-02, 3.8-03, 3.8-04, 3.8-05, 3.8-06, 3.8-07, se observa en detalle cada uno de los puntos de observación, cuencas visuales y obras del Proyecto.

Figura 3.8-4. Cuencas Visuales, desde puntos de observación



Fuente: Elaboración propia

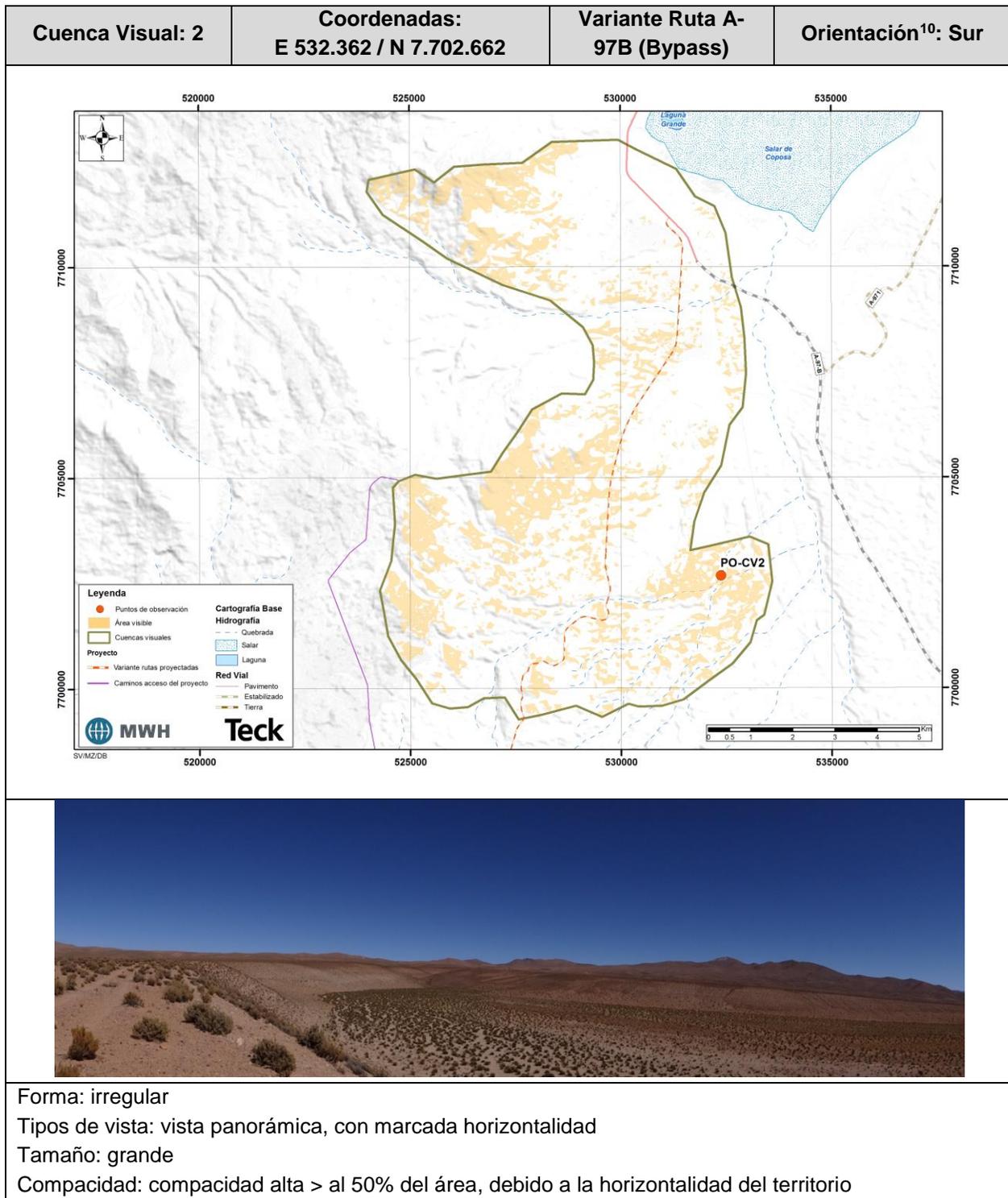
A continuación, desde la Tabla 3.8-9 hasta la Tabla 3.8-49 se presentan cada una de las CV que conforman el área de influencia del Proyecto.

**Tabla 3.8-9. Cuenca Visual 1**

Cuenca Visual: 1	Coordenadas: E 530.857 / N 7.711.470	Ruta: A-97	Orientación: Sur
<p>The map displays the visual catchment area for Cuenca Visual 1. It features a grid with UTM coordinates (Easting: 525000, 527500, 530000; Northing: 7710000, 7712500). A yellow shaded area represents the visible area, bounded by a green line. A red line indicates the projected route variant. Key features include Laguna Grande and Salar de Coposa in the upper right, and a point of observation labeled PO-CV1. A legend in the bottom left corner defines symbols for observation points, visible areas, visual catchments, project routes, base cartography (topography, hydrography), and road network. A scale bar at the bottom right shows distances up to 2,500 meters. The MWH Teck logo is present in the bottom left of the map area.</p>			
<p>A photograph showing a wide, paved road with a yellow center line stretching into the distance. The landscape is arid and desert-like, with sparse, low-lying vegetation and a clear blue sky. In the far background, a range of mountains is visible under the bright sky.</p>			
<p>Forma: irregular                  Tipos de vista: panorámica                  Tamaño: pequeño                  Compacidad: compacidad media, porcentajes similares de áreas vistas y no vistas</p>			

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-10. Cuenca Visual 2**

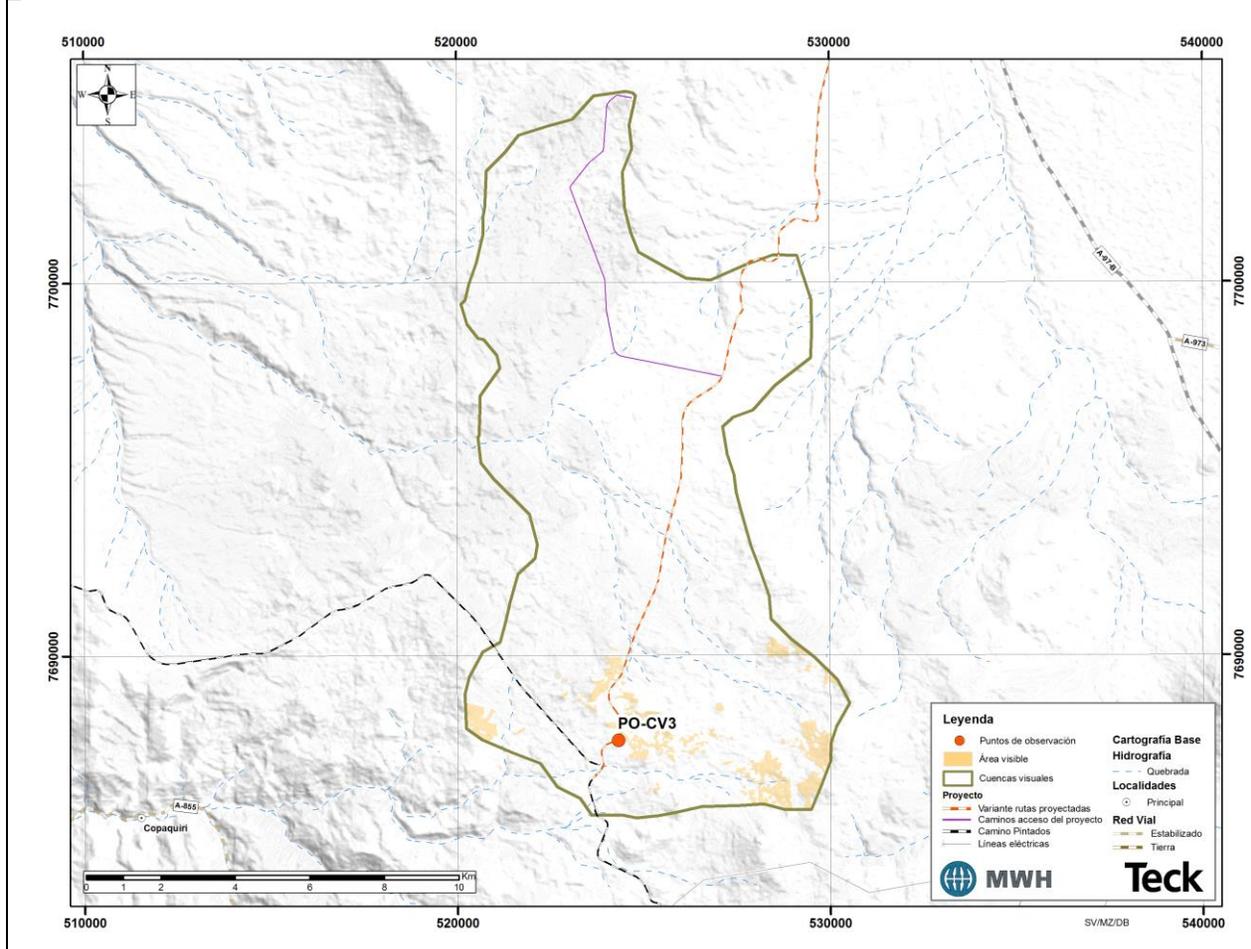


Fuente: Elaboración propia.

<sup>10</sup> La orientación se determinó a partir del ángulo de visión y el punto cardinal hacia donde está orientada la vista relacionada con las obras Proyecto al momento de la toma fotográfica.

**Tabla 3.8-11. Cuenca Visual 3**

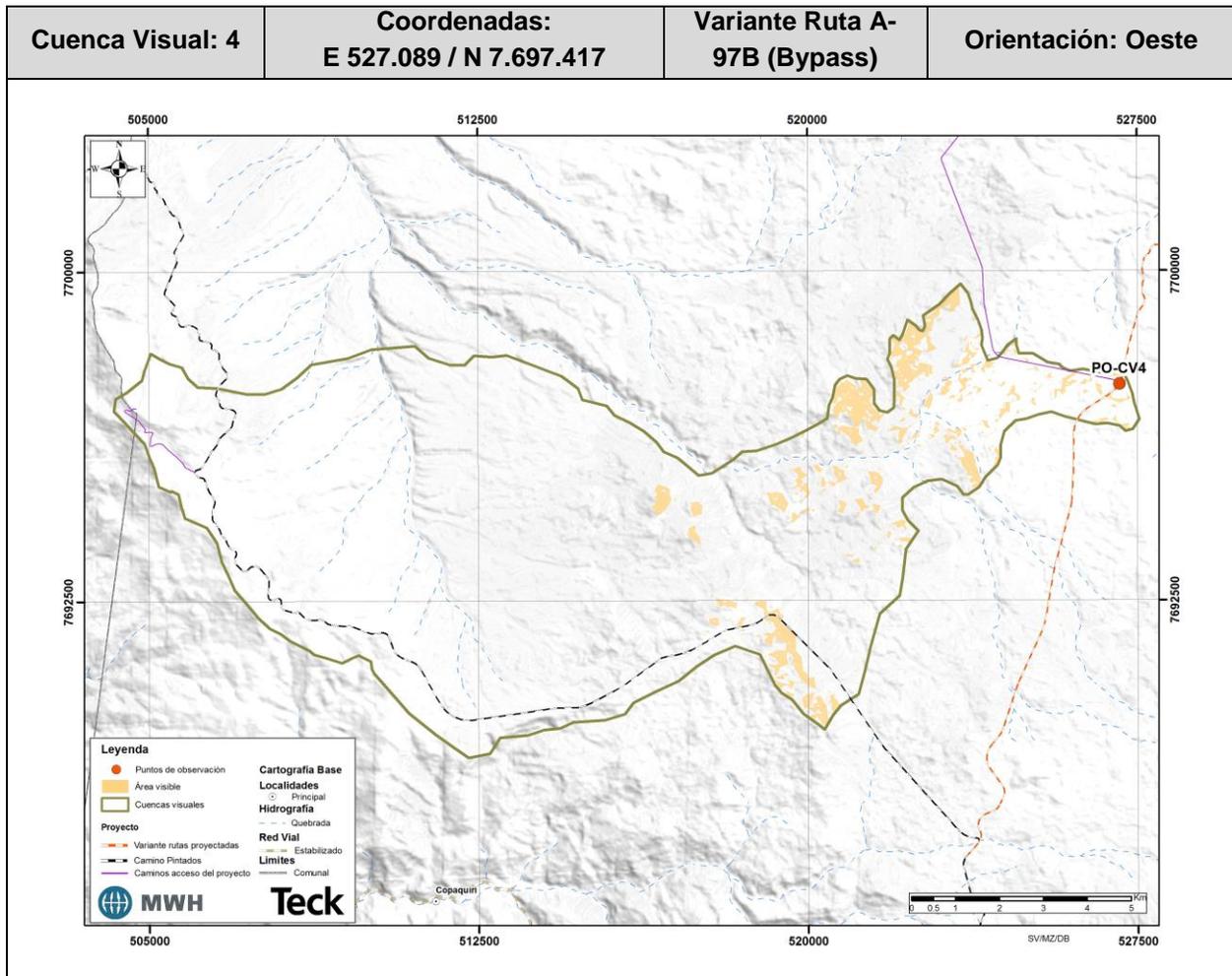
<b>Cuenca Visual: 3</b>	<b>Coordenadas: E 524.303 / N 7.687.717</b>	<b>Variante Ruta A-97B (Bypass)</b>	<b>Orientación: Noroeste</b>
-------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------



Forma: alargada  
 Tipos de vista: vista panorámica, con marcada horizontalidad  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: compacidad alta > al 50% del área, debido a la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

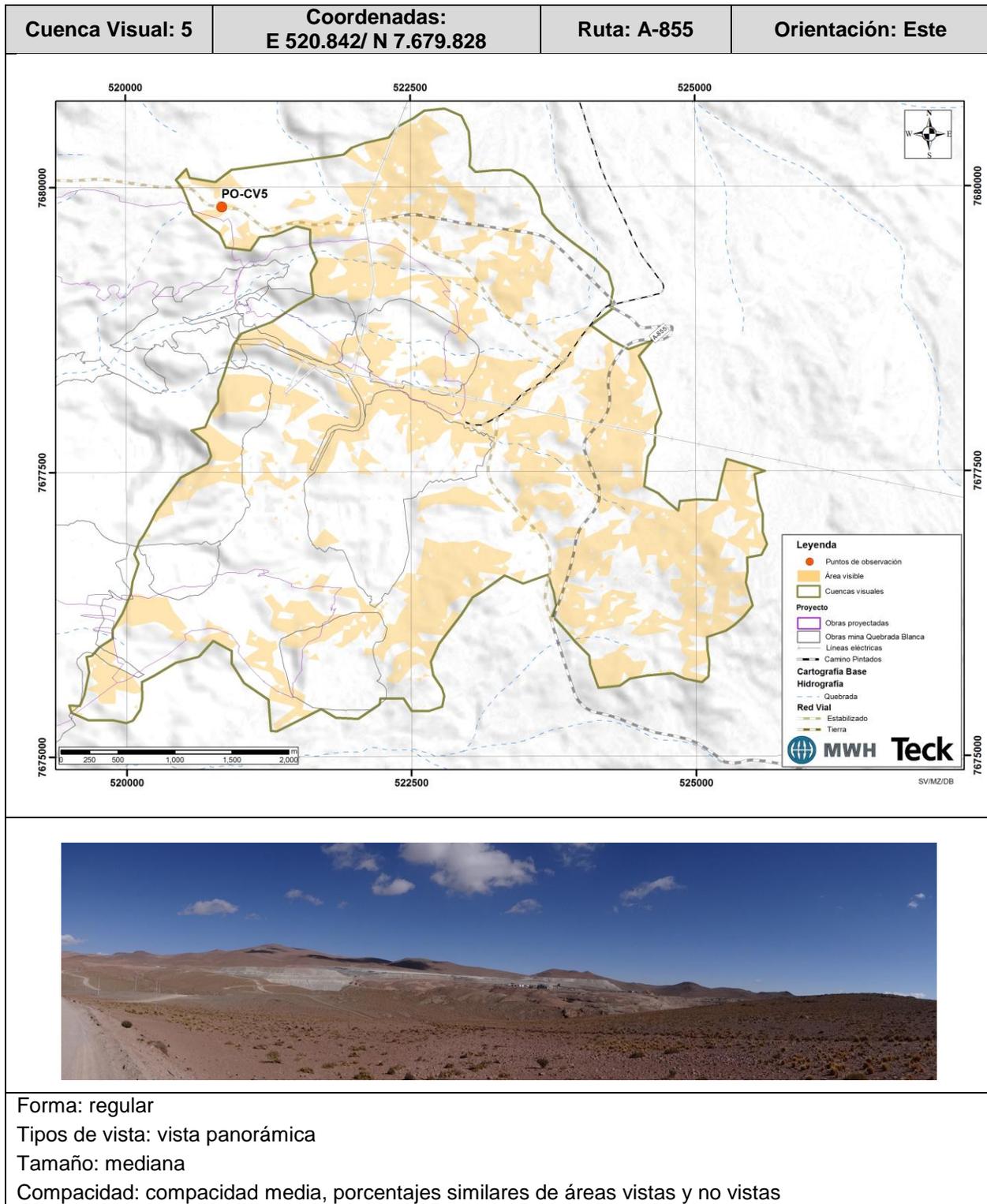
**Tabla 3.8-12. Cuenca Visual 4**



Forma: alargada  
 Tipos de vista: vista panorámica, con marcada horizontalidad  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: compacidad alta > al 50% del área, debido a la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

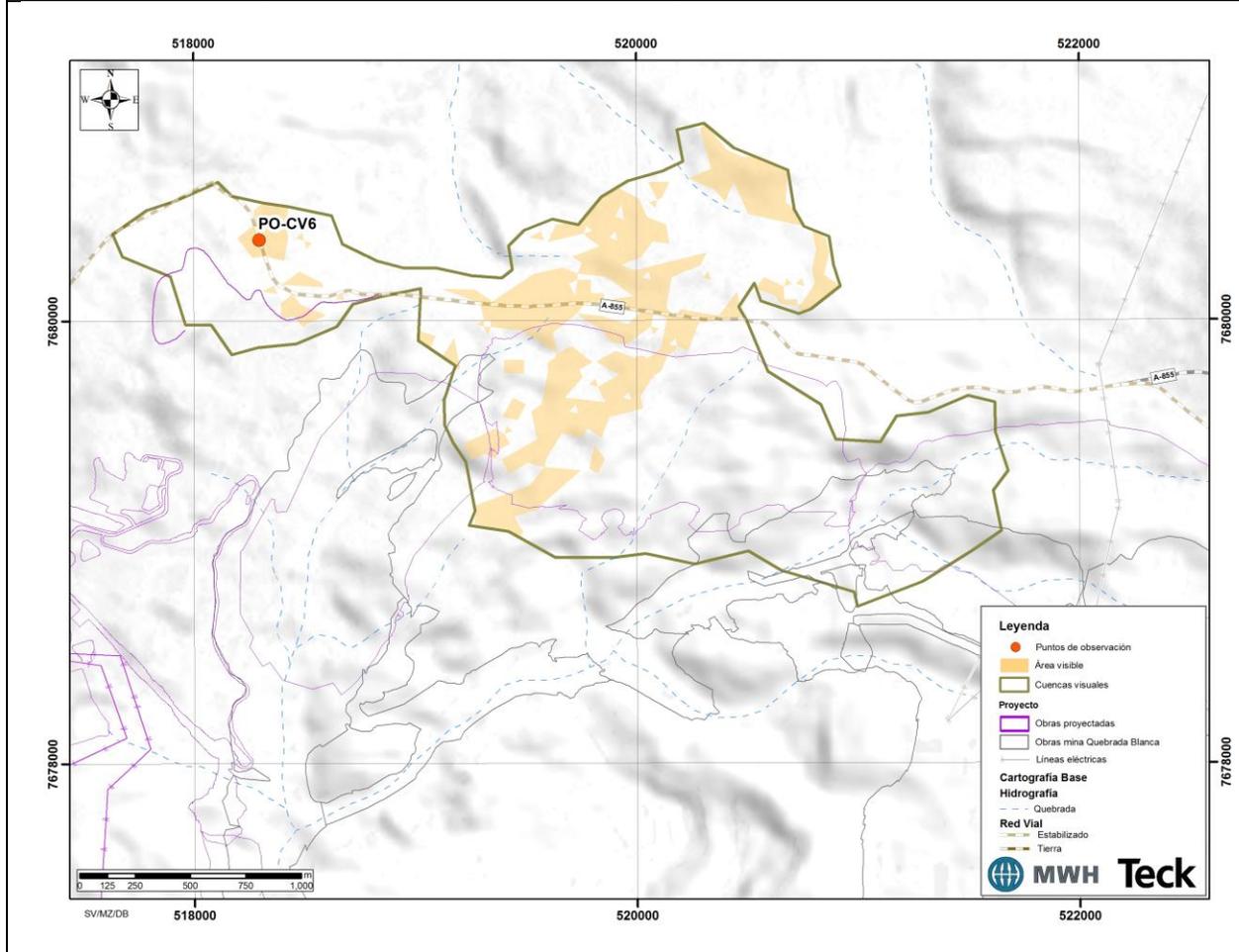
**Tabla 3.8-13. Cuenca Visual 5**



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-14. Cuenca Visual 6**

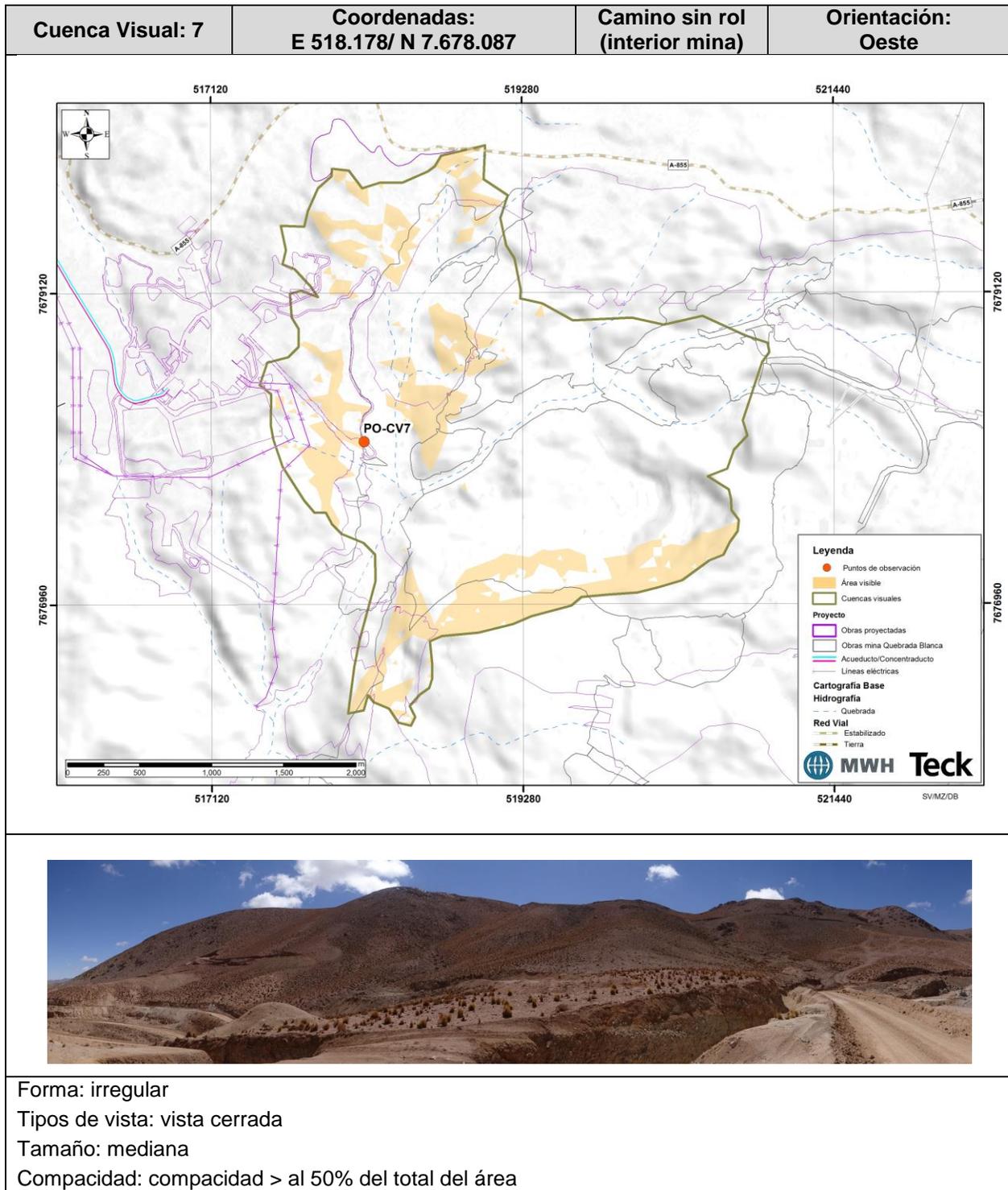
<b>Cuenca Visual: 6</b>	<b>Coordenadas: E 518.294/ N 7.680.364</b>	<b>Ruta: A-855</b>	<b>Orientación: Este</b>
-------------------------	------------------------------------------------	--------------------	--------------------------



Forma: irregular  
 Tipos de vista: vista panorámica  
 Tamaño: pequeña  
 Compacidad: compacidad alta > al 50% del total del área

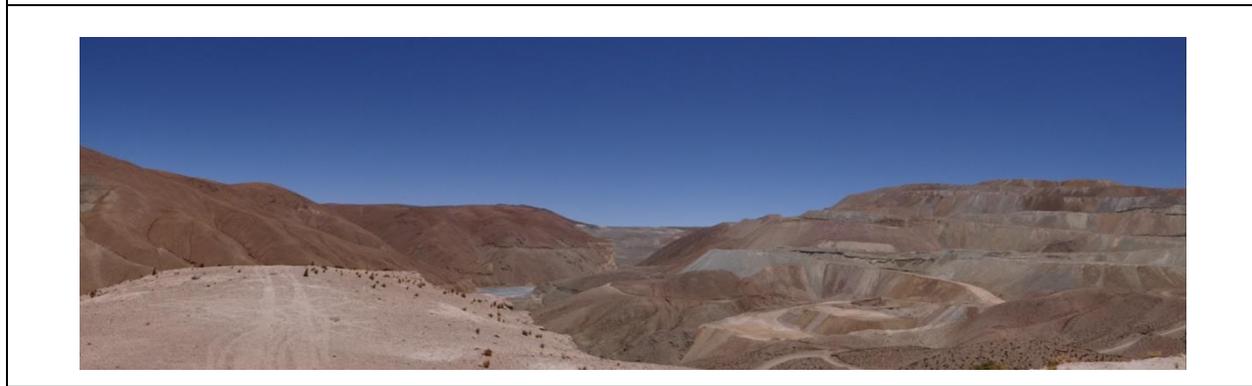
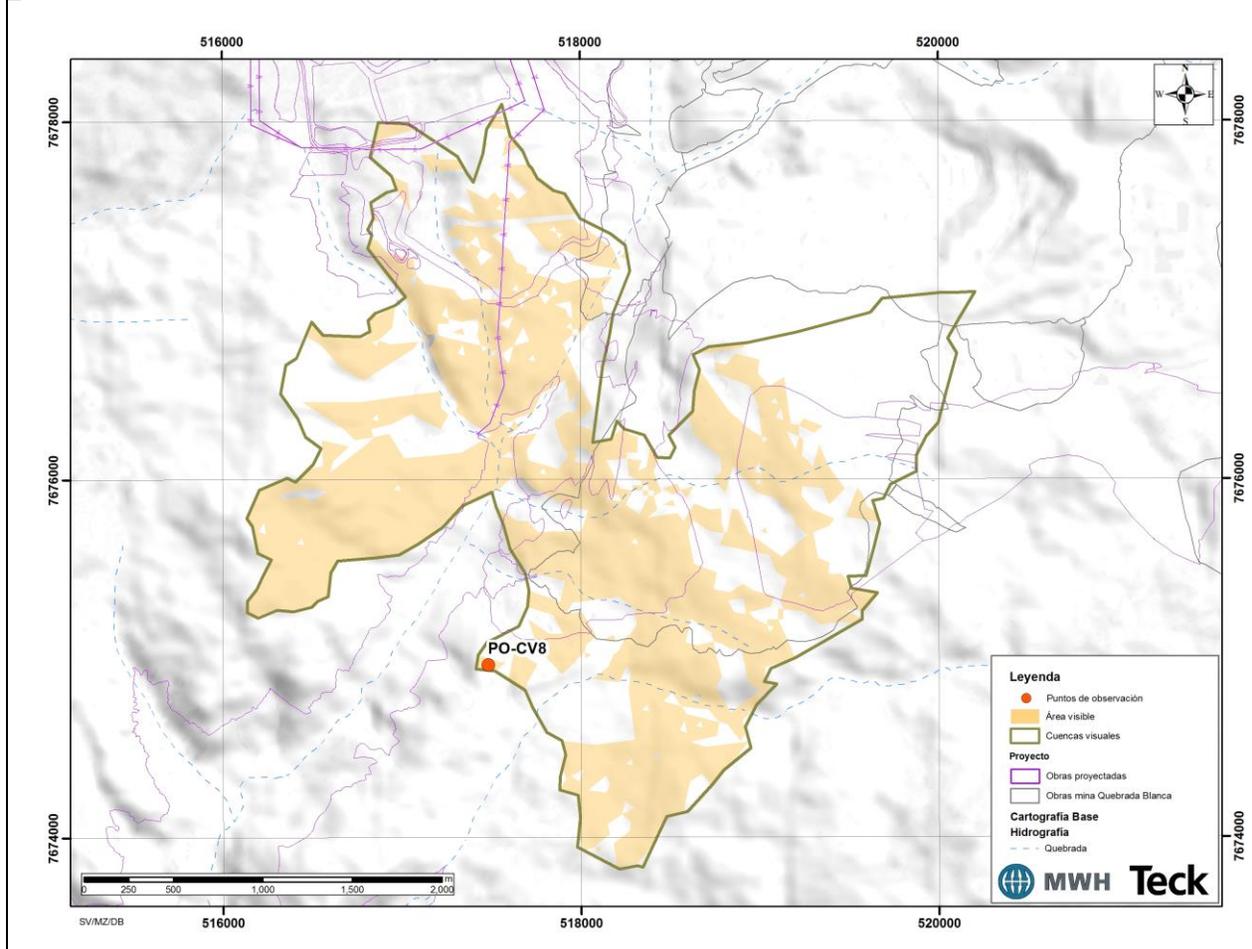
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-15. Cuenca Visual 7**



**Tabla 3.8-16. Cuenca Visual 8**

<b>Cuenca Visual: 8</b>	<b>Coordenadas: E517.480 / N 7.674.962</b>	<b>Ruta: Camino sin rol (interior mina)</b>	<b>Orientación: Norte</b>
-------------------------	------------------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------



Forma: irregular  
 Tipos de vista: vista cerrada  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: compacidad media, porcentajes similares de áreas vistas y no vistas

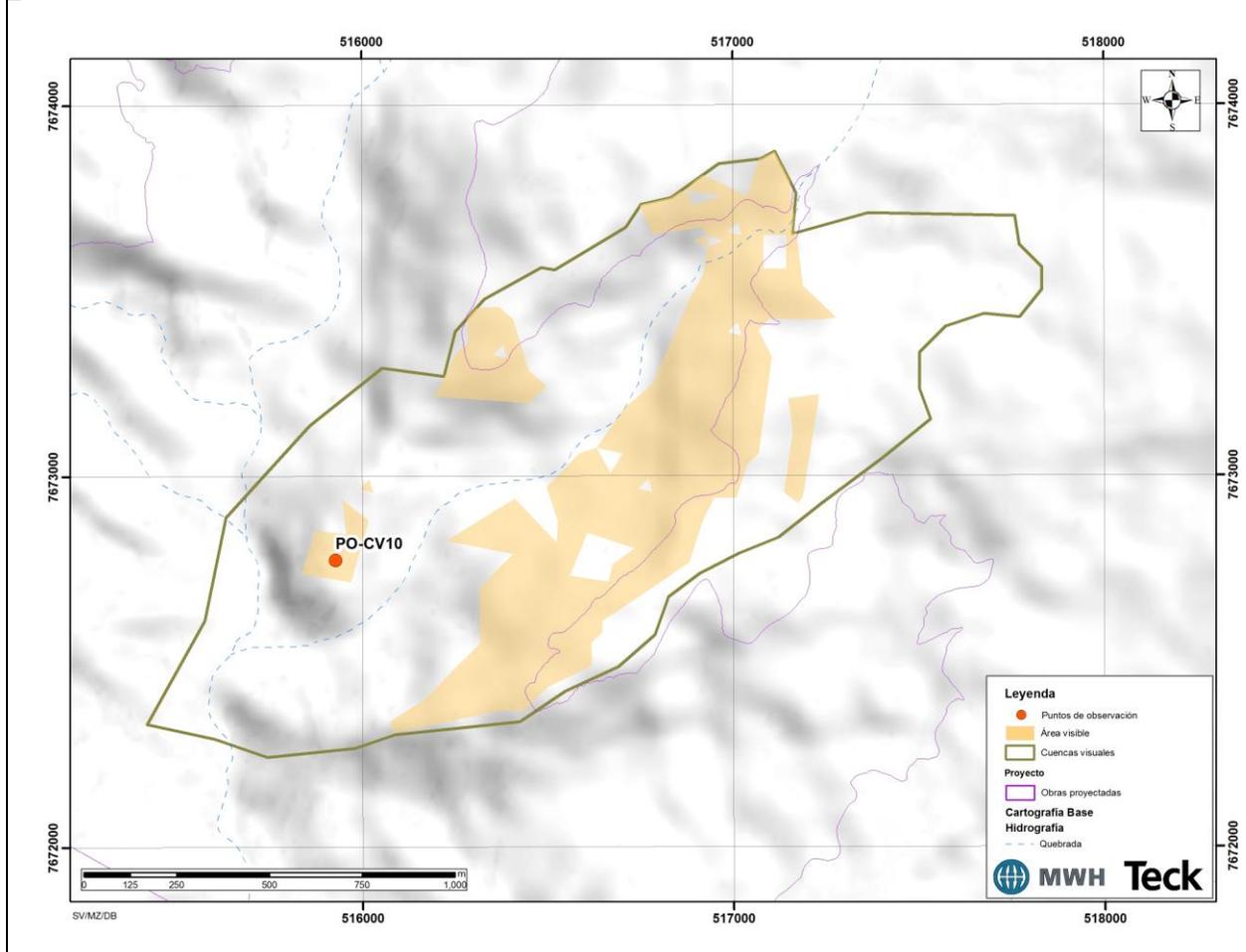
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-17. Cuenca Visual 9**

Cuenca Visual: 9	Coordenadas: E 517.311 / N 7.675.574	Ruta: Camino sin rol (Quebrada Blanca)	Orientación: Este
<p>The map displays a topographic view of a valley with a grid overlay. A central orange-shaded area represents the 'Área visible' (visible area). A red dot labeled 'PO-CV9' indicates the 'Puntos de observación' (observation points). A green outline defines the 'Cuenca visual' (visual basin). Dashed lines represent 'Quebrada' (creeks), and purple lines indicate 'Obras proyectadas' (projected works). A scale bar at the bottom left shows distances up to 1,000 meters. The legend in the bottom right corner provides a key for all symbols and colors used. The map is titled 'Cartografía Base Hidrografía' and includes the MWH Teck logo.</p>			
<p>A photograph showing a wide, dry valley with steep, rocky hillsides under a clear blue sky. Sparse, low-lying vegetation is visible in the foreground and middle ground.</p>			
<p>Forma: regular                  Tipos de vista: vista focalizada                  Tamaño: pequeña                  Compacidad: compacidad &gt; al 50% del total del área</p> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p>			

**Tabla 3.8-18. Cuenca Visual 10**

<b>Cuenca Visual:</b> 10	<b>Coordenadas:</b> E 515.927 / N 7.672.773	<b>Ruta:</b> Camino sin rol (Quebrada Blanca)	<b>Orientación:</b> Noreste
-----------------------------	------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-----------------------------



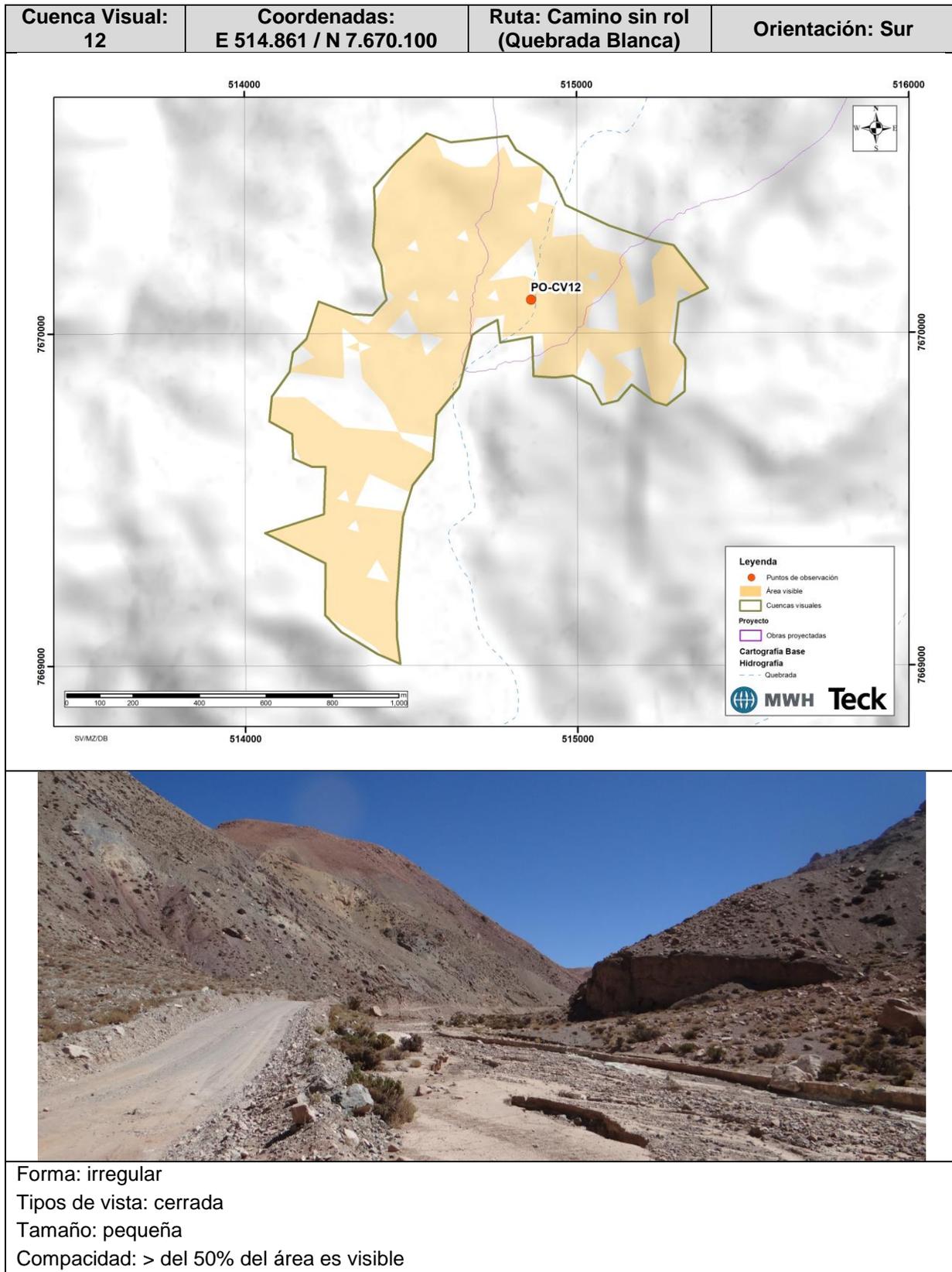
Forma: alargada  
 Tipos de vista: cerrada  
 Tamaño: pequeña  
 Compacidad: más de 50% del área se encuentra en zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-19. Cuenca Visual 11**

Cuenca Visual: 11	Coordenadas: E 515.199 / N 7.670.740	Ruta: Camino sin rol (Quebrada Blanca)	Orientación: Norte
<p>Forma: alargada                  Tipos de vista: focalizada                  Tamaño: mediana                  Compacidad: compacidad media, porcentajes similares de áreas vistas y no vistas</p> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p>			

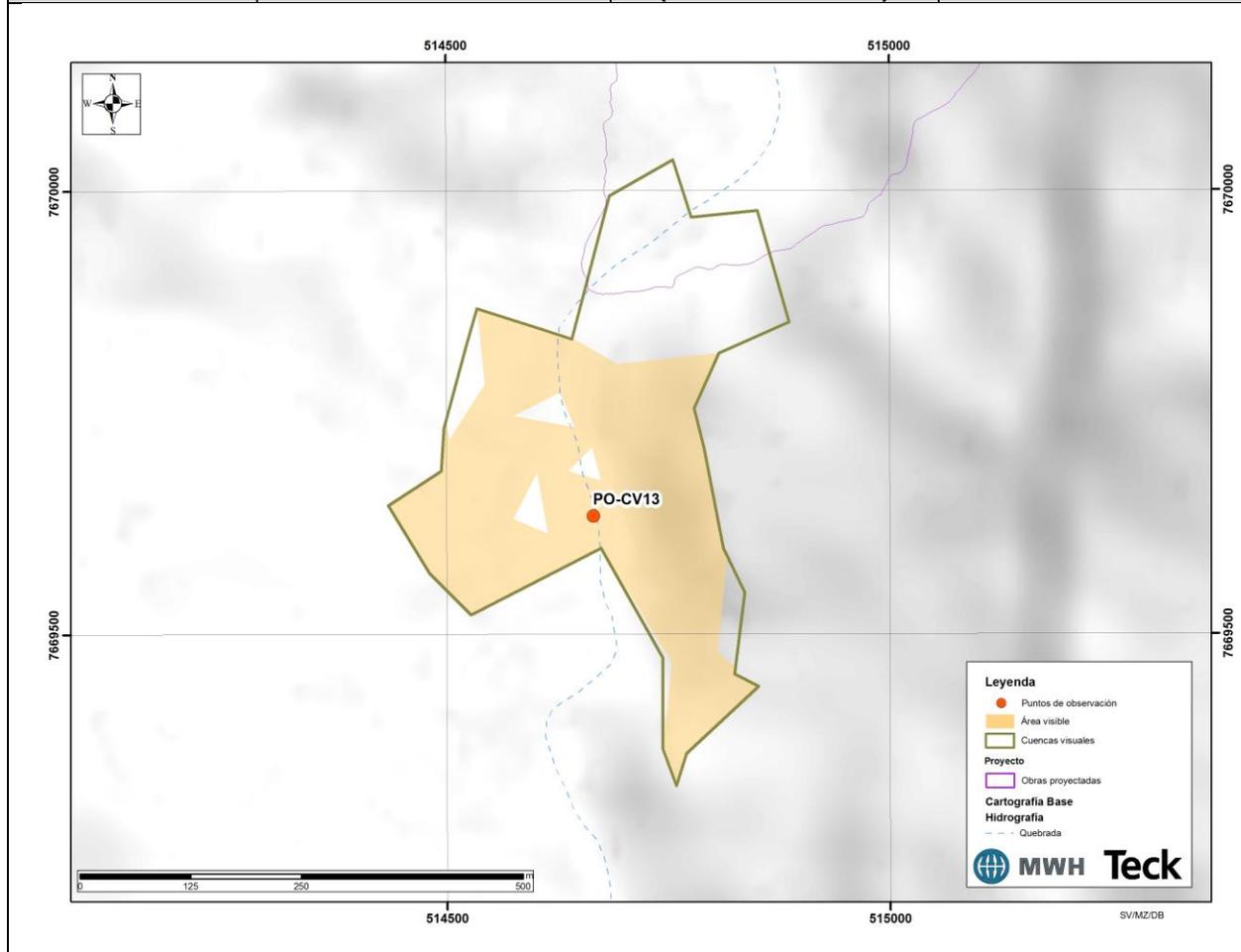
**Tabla 3.8-20. Cuenca Visual 12**



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-21. Cuenca Visual 13**

<b>Cuenca Visual:</b> 13	<b>Coordenadas:</b> E 514.665 / N 7.669.633	<b>Ruta:</b> Camino sin rol (Quebrada Blanca)	<b>Orientación:</b> Norte
-----------------------------	------------------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------



Forma: irregular  
 Tipos de vista: focalizada  
 Tamaño: pequeña  
 Compacidad: más del 50% del área es visible

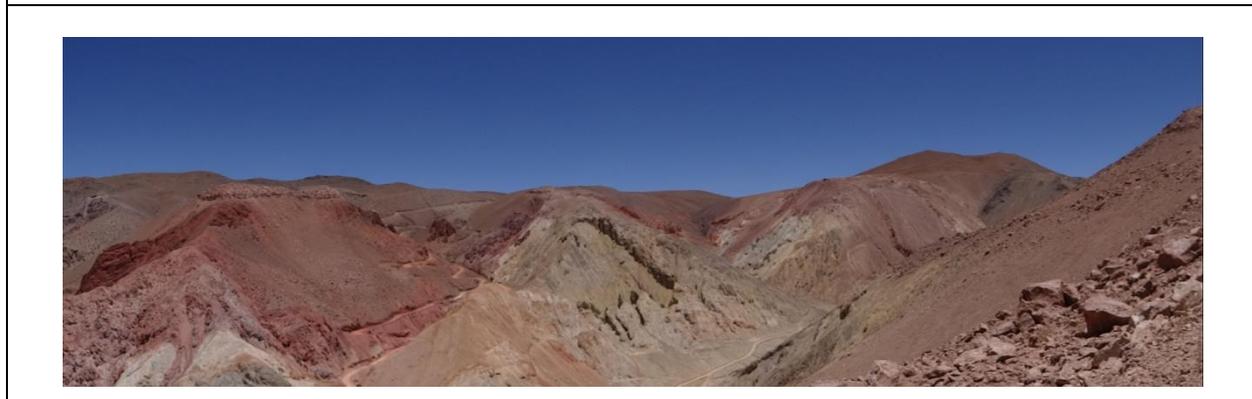
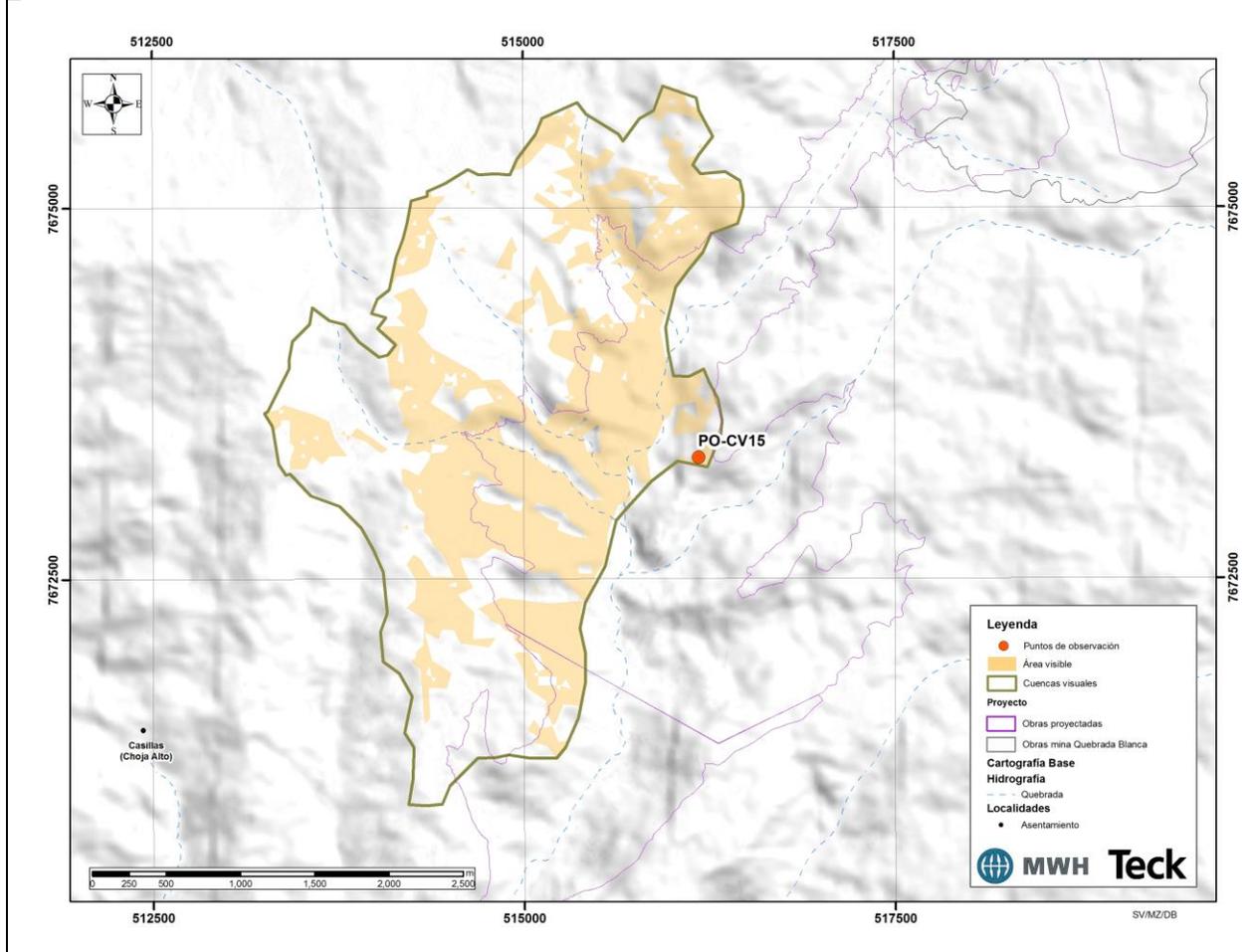
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-22. Cuenca Visual 14**

Cuenca visual: 14	Coordenadas: E 514.754 / N 7.669.015	Ruta: Camino sin rol (Quebrada Blanca y Quebrada Llaretta)	Orientación: Norte
<p>The map displays the visual basin for Cuenca Visual 14. The visible area is shaded in orange and has an irregular shape. An observation point, labeled PO-CV14, is marked with a red dot. A dashed blue line represents the quebrada. The map includes a coordinate grid with Easting values of 514500 and 515000, and Northing values of 7669000 and 7669500. A scale bar at the bottom left shows distances from 0 to 500 meters. A north arrow is located in the top right corner. The legend identifies the symbols for observation points, visible area, visual basins, and the quebrada. The MWH Teck logo is present in the bottom right corner of the map area.</p>			
<p>A photograph showing a dirt road winding through a mountainous, arid landscape. The terrain is rocky and sparsely vegetated, with reddish-brown soil. The sky is blue with some clouds. This image likely represents the view from the observation point PO-CV14 shown in the map above.</p>			
<p>Forma: irregular                  Tipos de vista: cerrada                  Tamaño: pequeña                  Compacidad: más del 50% del área es visible</p> <p>Fuente: Elaboración propia.</p>			

**Tabla 3.8-23. Cuenca Visual 15**

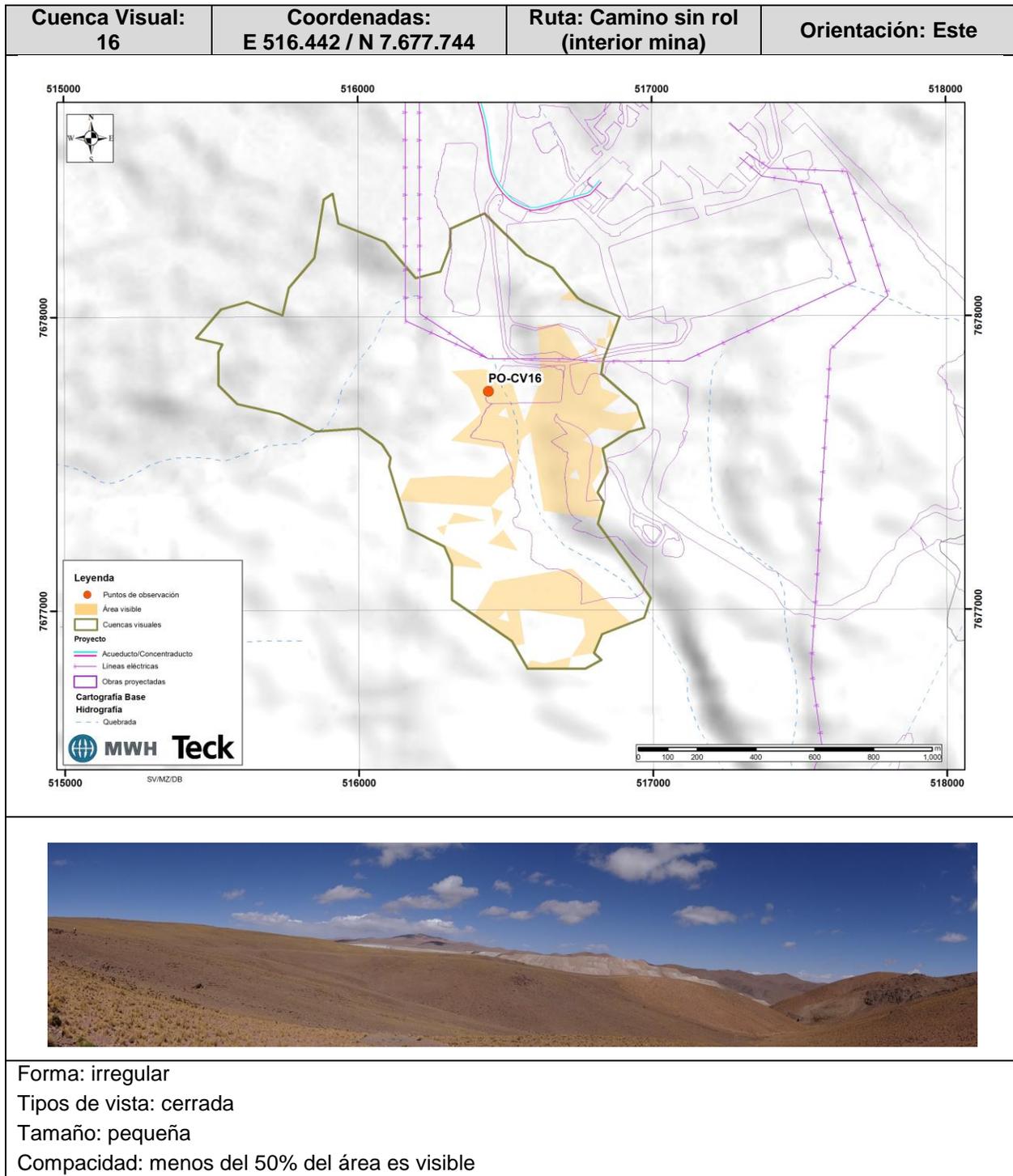
<b>Cuenca Visual:</b> 15	<b>Coordenadas:</b> E 516.176 / N 7.673.314	<b>Ruta:</b> Camino sin rol (Quebrada Blanca)	<b>Orientación:</b> Noreste
-----------------------------	------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-----------------------------



Forma: irregular  
 Tipos de vista: cerrada  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: compacidad media, porcentajes similares de áreas vistas y no vistas

Fuente: Elaboración propia.

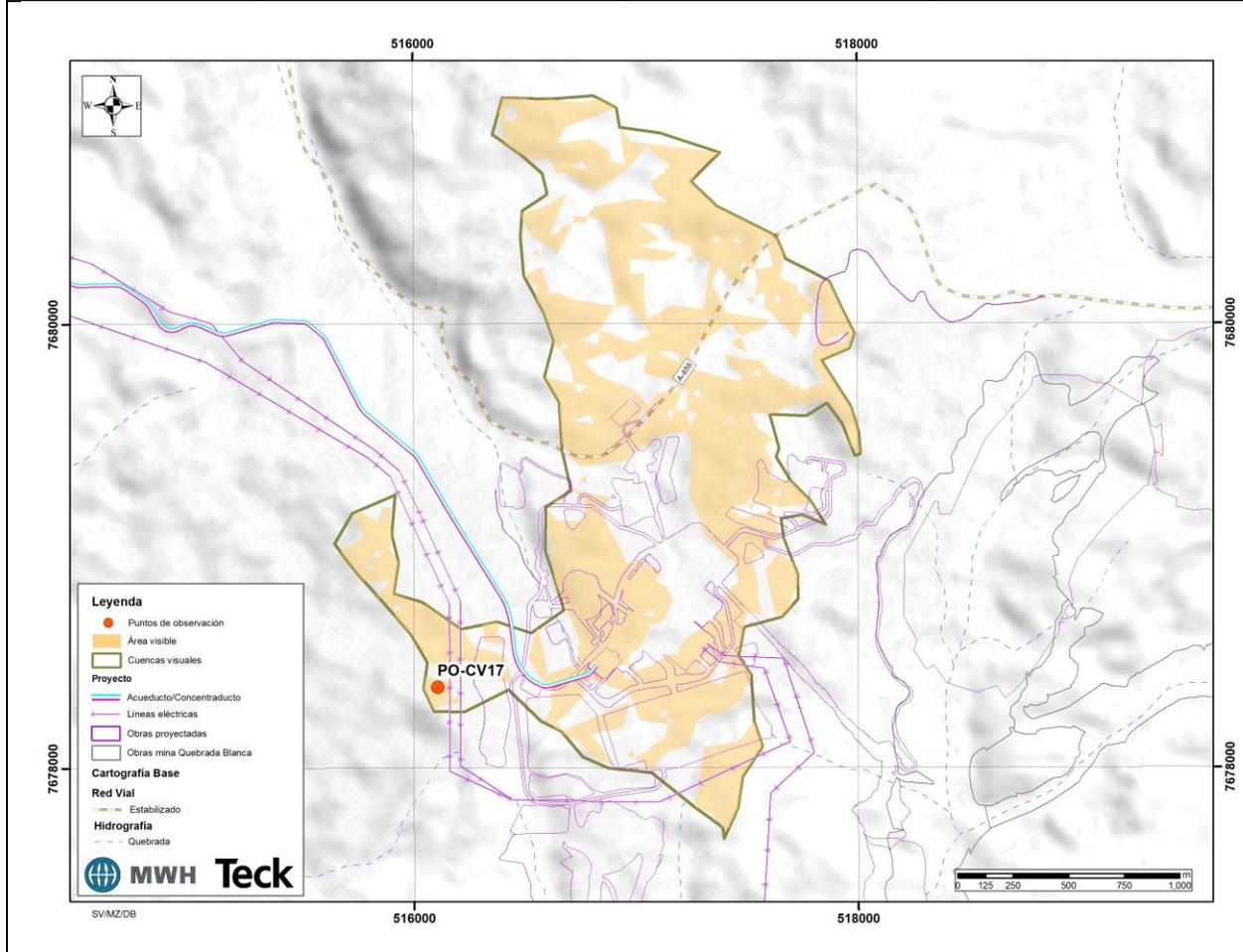
**Tabla 3.8-24. Cuenca Visual 16**



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-25. Cuenca Visual 17**

<b>Cuenca Visual:</b> 17	<b>Coordenadas:</b> E 516.105 / N 7.678.363	<b>Ruta:</b> Camino sin rol	<b>Orientación:</b> Este
-----------------------------	------------------------------------------------	-----------------------------	--------------------------

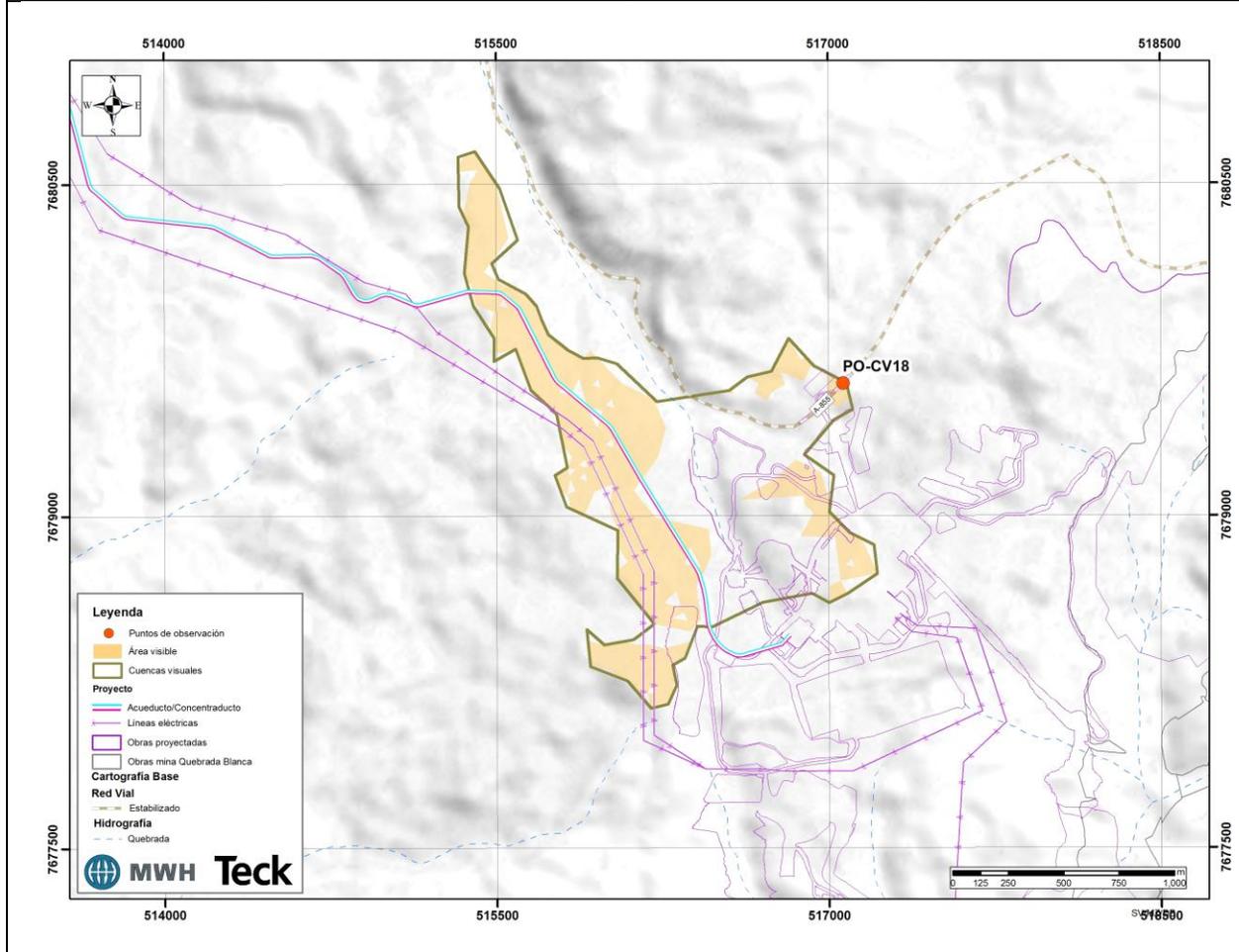


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: pequeña  
 Compacidad: más del 50% del área es visible

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-26. Cuenca Visual 18**

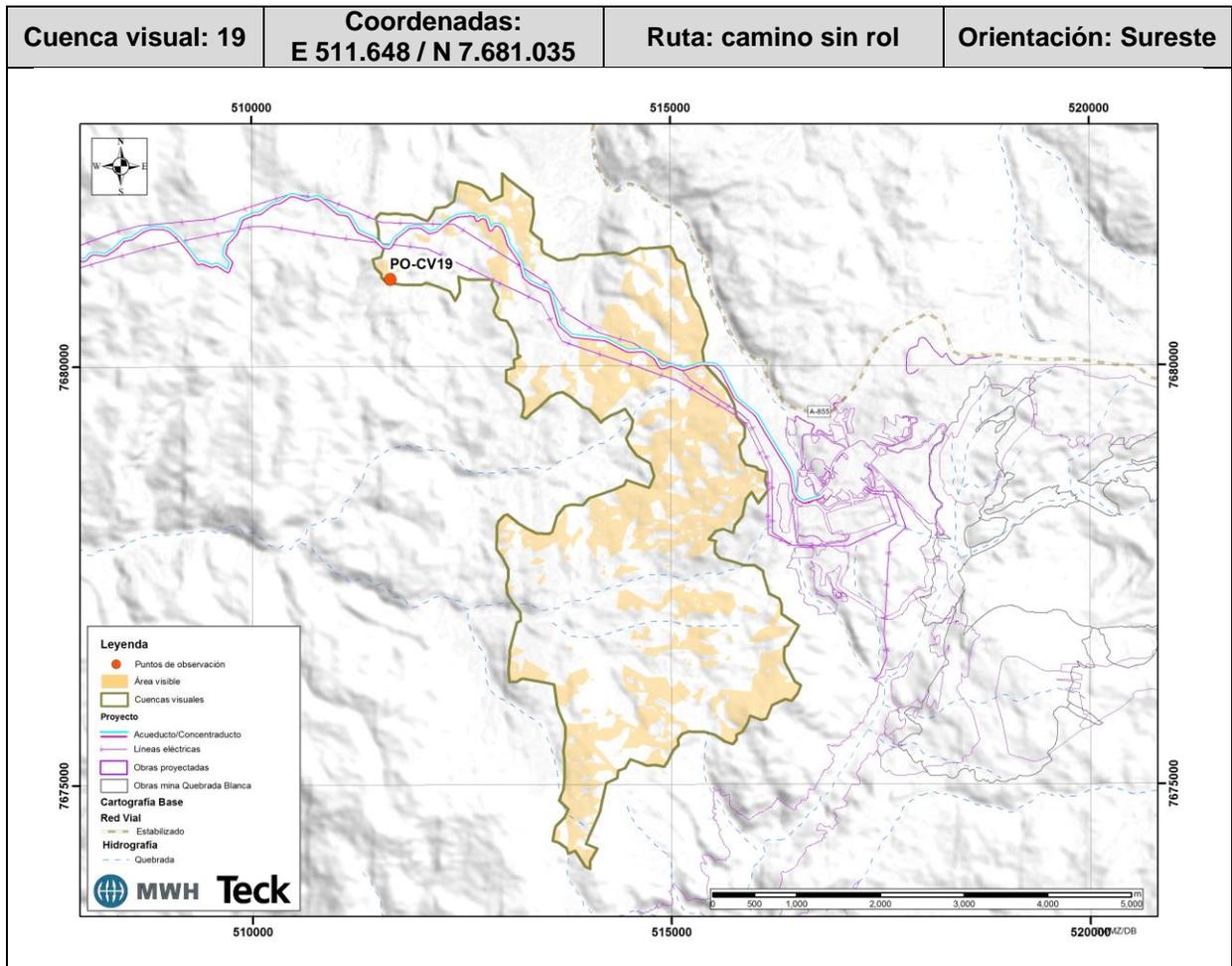
<b>Cuenca Visual: 18</b>	<b>Coordenadas: E 517.065 / N 7.679.597</b>	<b>Ruta: A-855</b>	<b>Orientación: Suroeste</b>
--------------------------	-------------------------------------------------	--------------------	------------------------------



Forma: irregular  
 Tipos de vista: cerrada  
 Tamaño: pequeña  
 Compacidad: similares superficies de áreas vista y zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-27. Cuenca Visual 19**

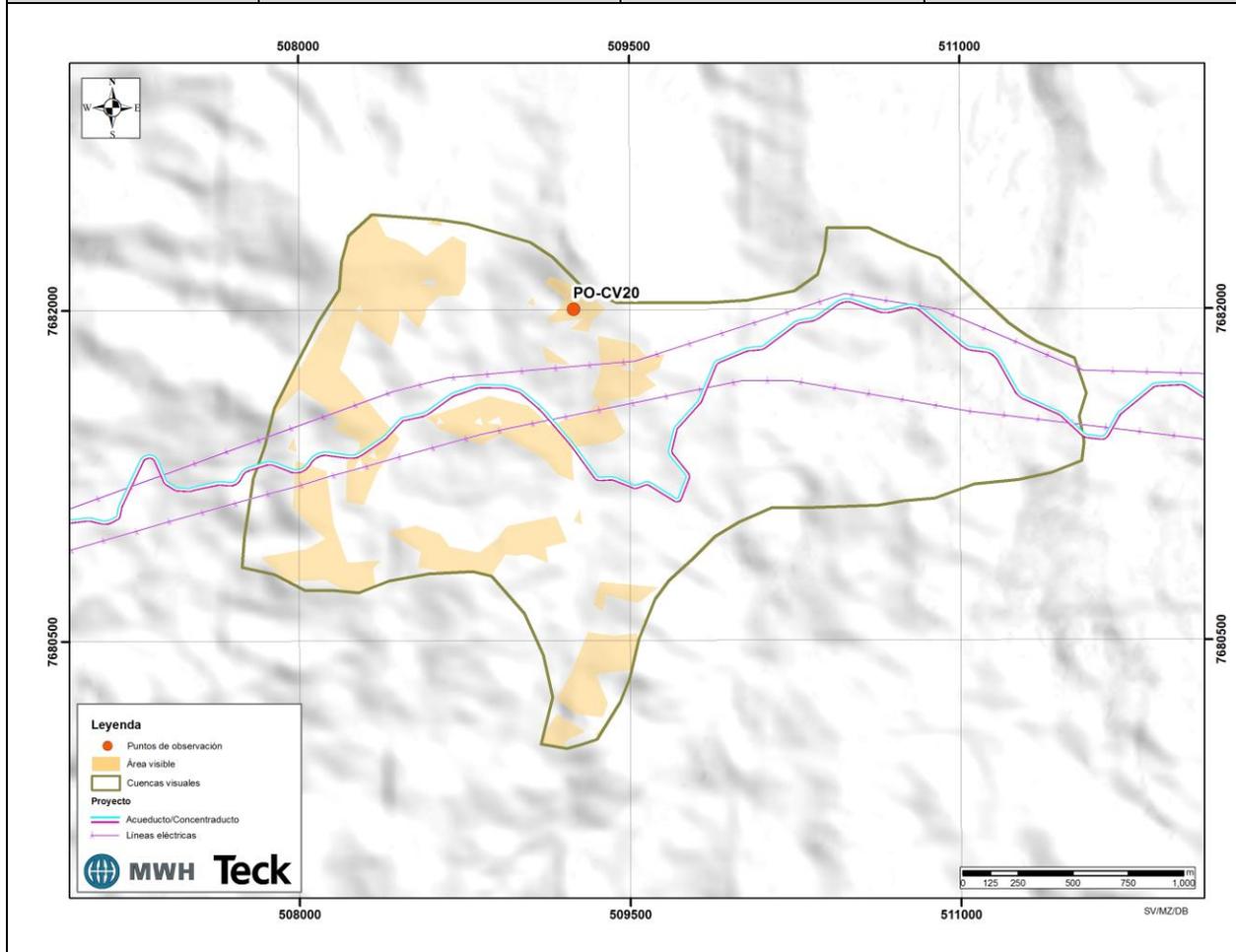


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica por sobre el paisaje  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: similares superficies de áreas vista y zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-28. Cuenca Visual 20**

<b>Cuenca Visual:</b> 20	<b>Coordenadas:</b> E 509.245 / N 7.682.001	<b>Ruta:</b> camino sin rol	<b>Orientación:</b> Suroeste
-----------------------------	------------------------------------------------	-----------------------------	------------------------------

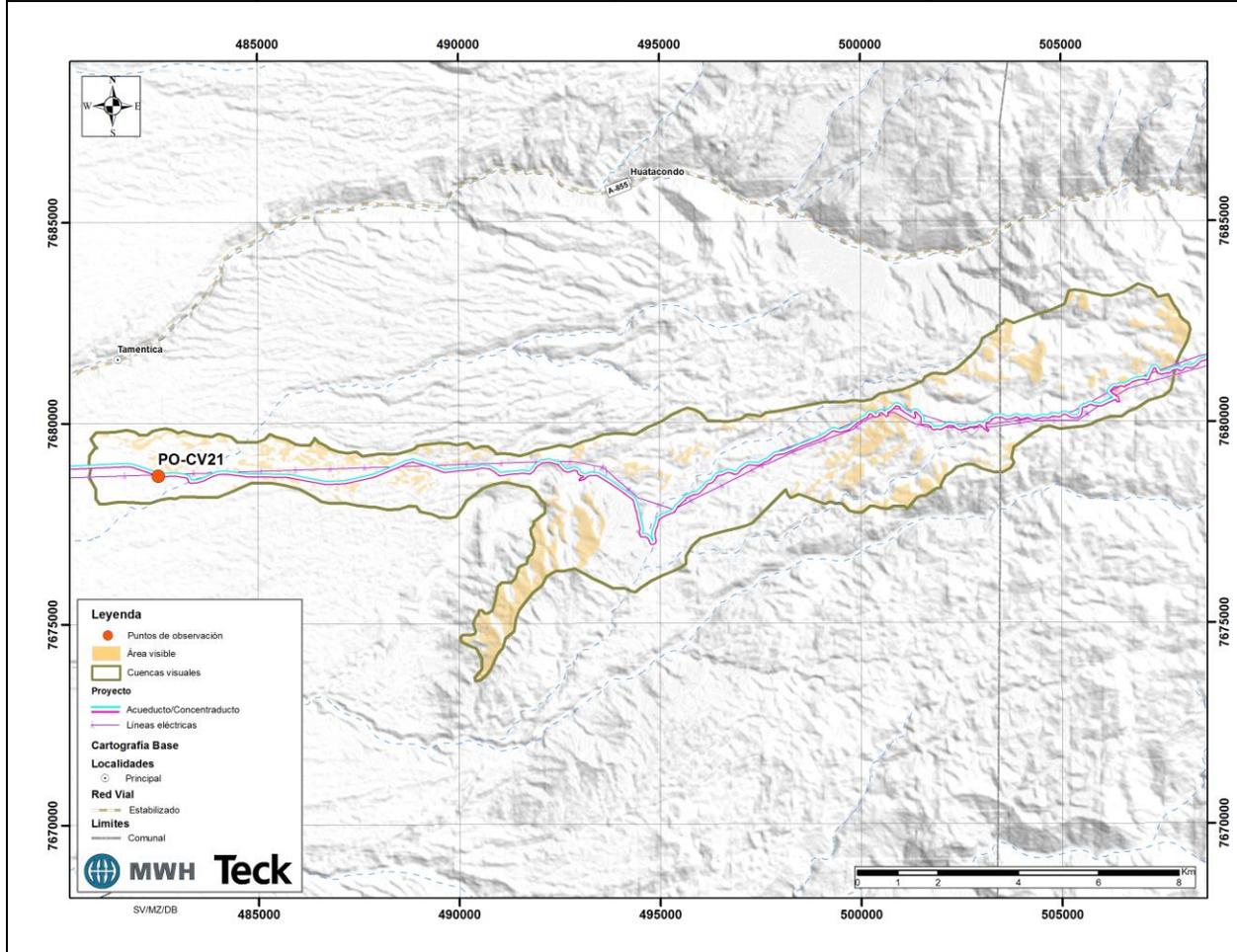


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica por sobre el paisaje  
 Tamaño: pequeña  
 Compacidad: más del 50% del área en zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-29. Cuenca Visual 21**

<b>Cuenca Visual:</b> 21	<b>Coordenadas:</b> E 482.508 / N 7.678.686	<b>Ruta:</b> Camino sin rol (cercano A-855)	<b>Orientación:</b> Este
-----------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------------	--------------------------

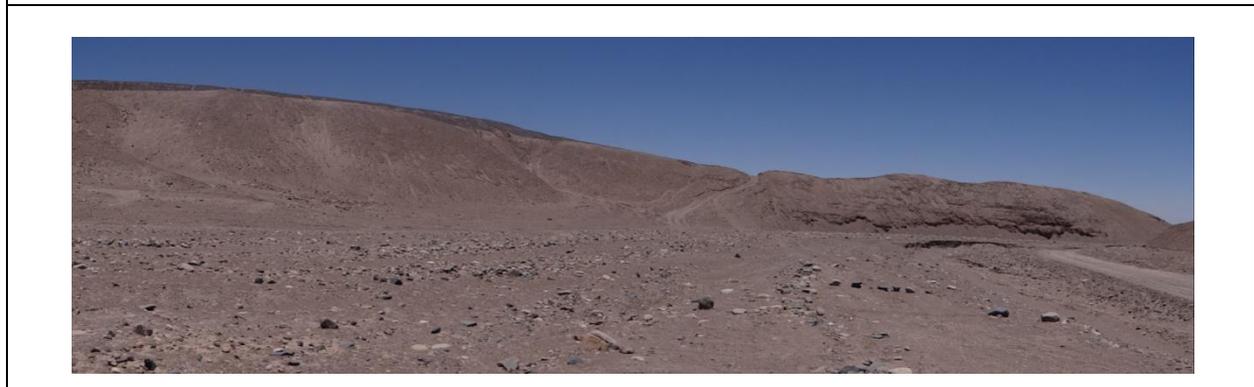
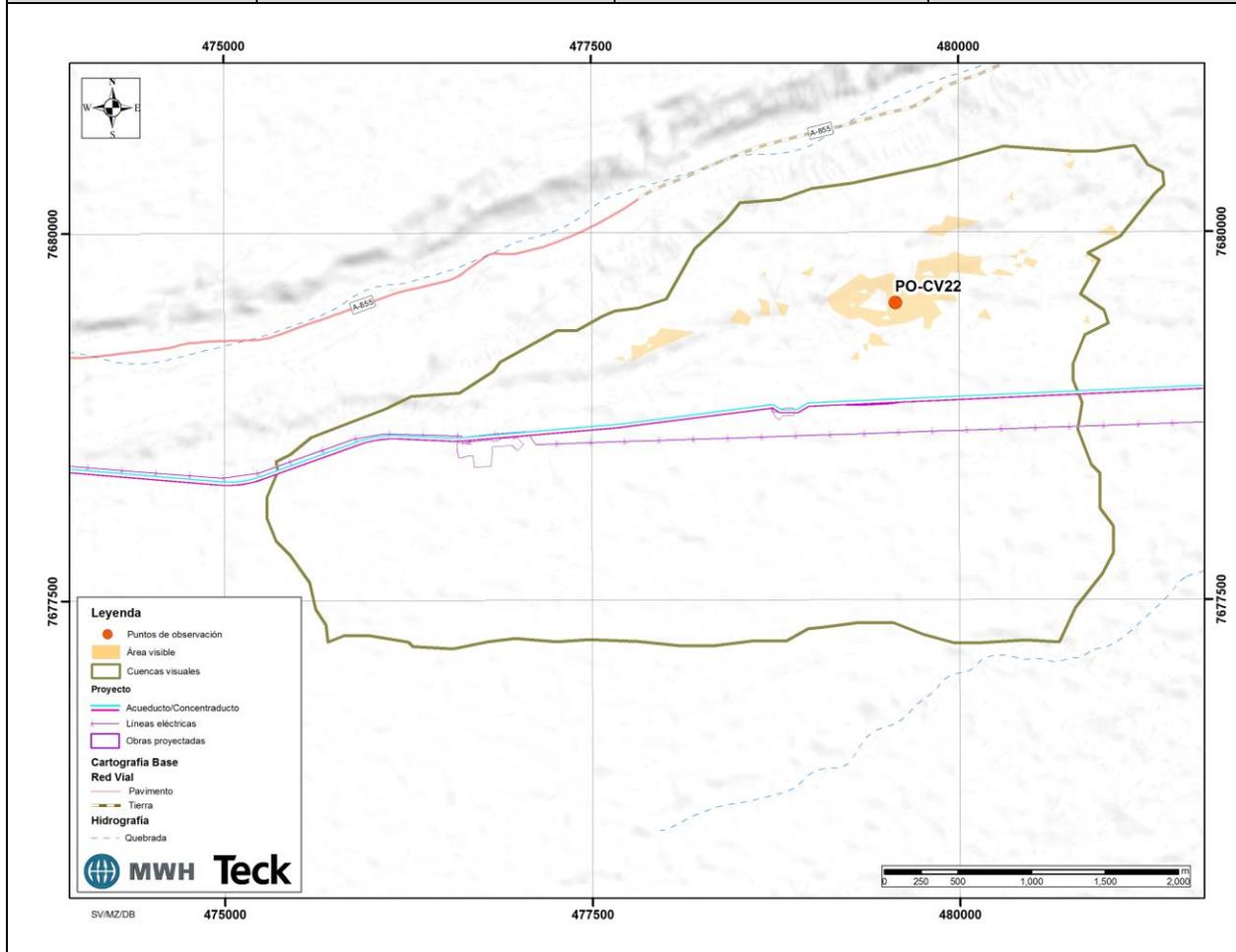


Forma: alargada  
 Tipos de vista: cerrada  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-30. Cuenca Visual 22**

<b>Cuenca Visual:</b> 22	<b>Coordenadas:</b> E 479.566 / N 7.679.520	<b>Ruta:</b> Camino sin rol (cercano A-855)	<b>Orientación:</b> Suroeste
-----------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------

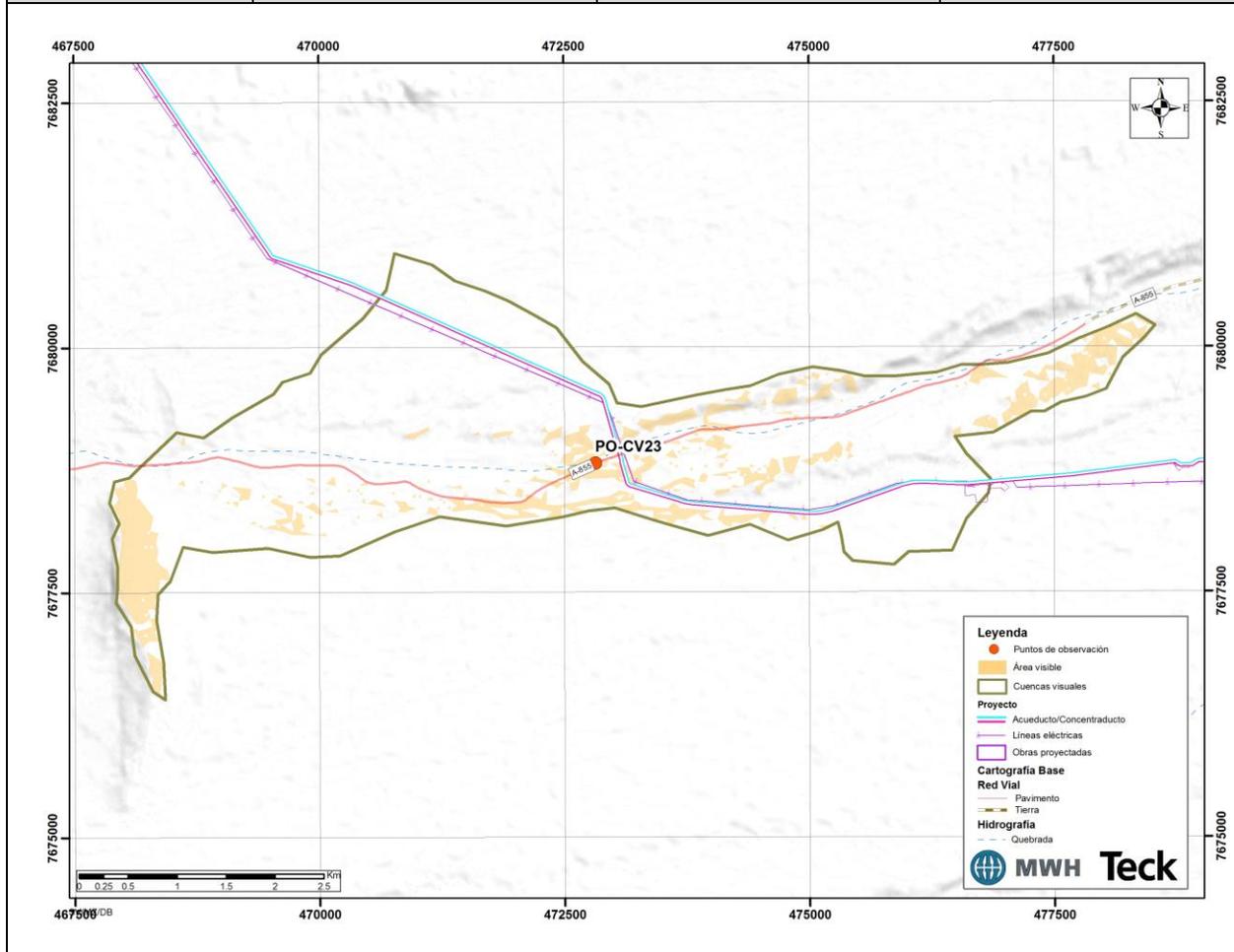


Forma: irregular  
 Tipos de vista: cerrada  
 Tamaño: pequeña  
 Compacidad: escasa área visible dentro de la CV

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-31. Cuenca Visual 23**

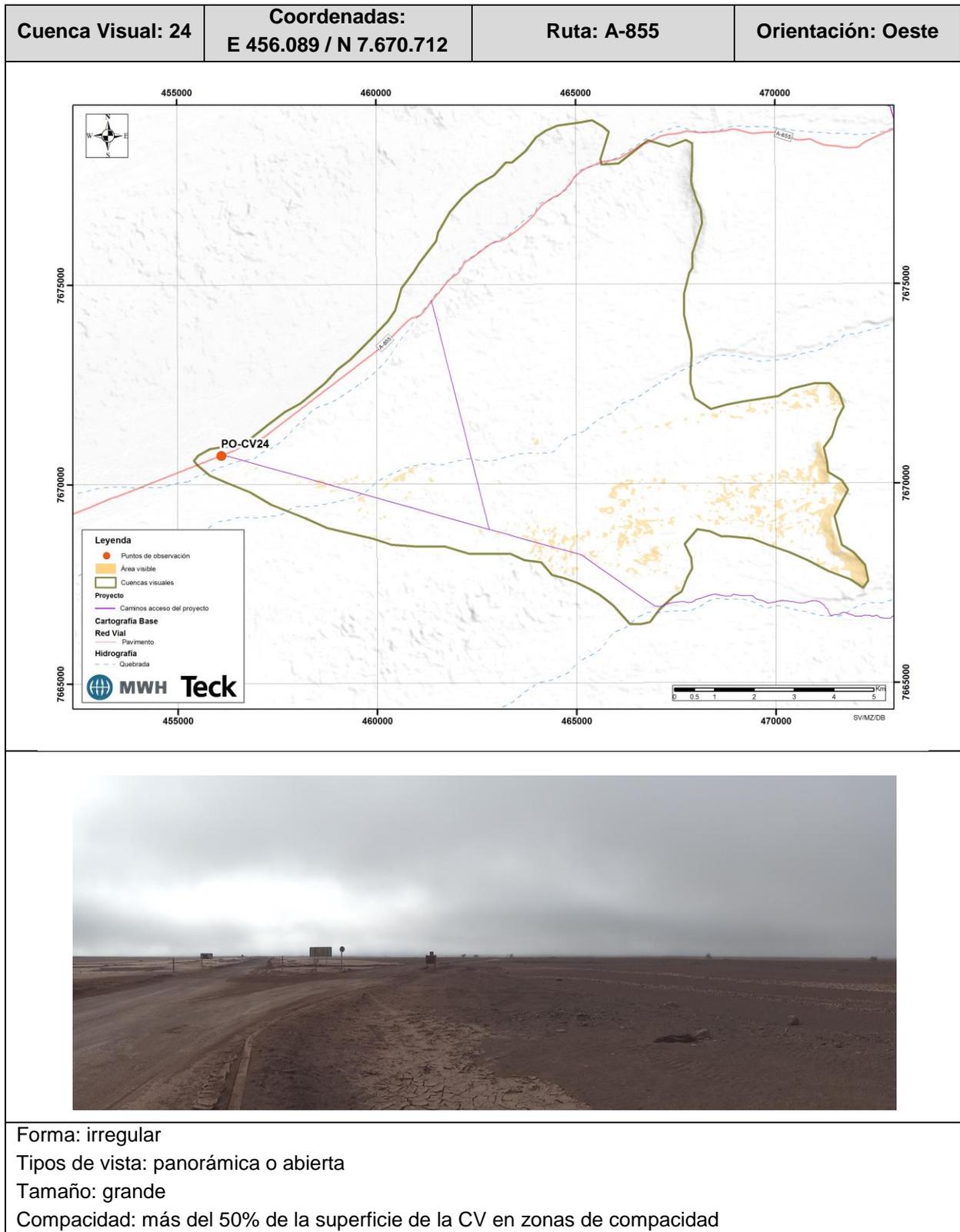
<b>Cuenca Visual:</b> 23	<b>Coordenadas:</b> E 472.815 / N 7.678.814	<b>Ruta: A-855 (camino a</b> <b>Guatacondo)</b>	<b>Orientación: Este</b>
-----------------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------------------	--------------------------



Forma: alargada  
 Tipos de vista: focalizada  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: más del 50% del área en zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-32. Cuenca Visual 24**

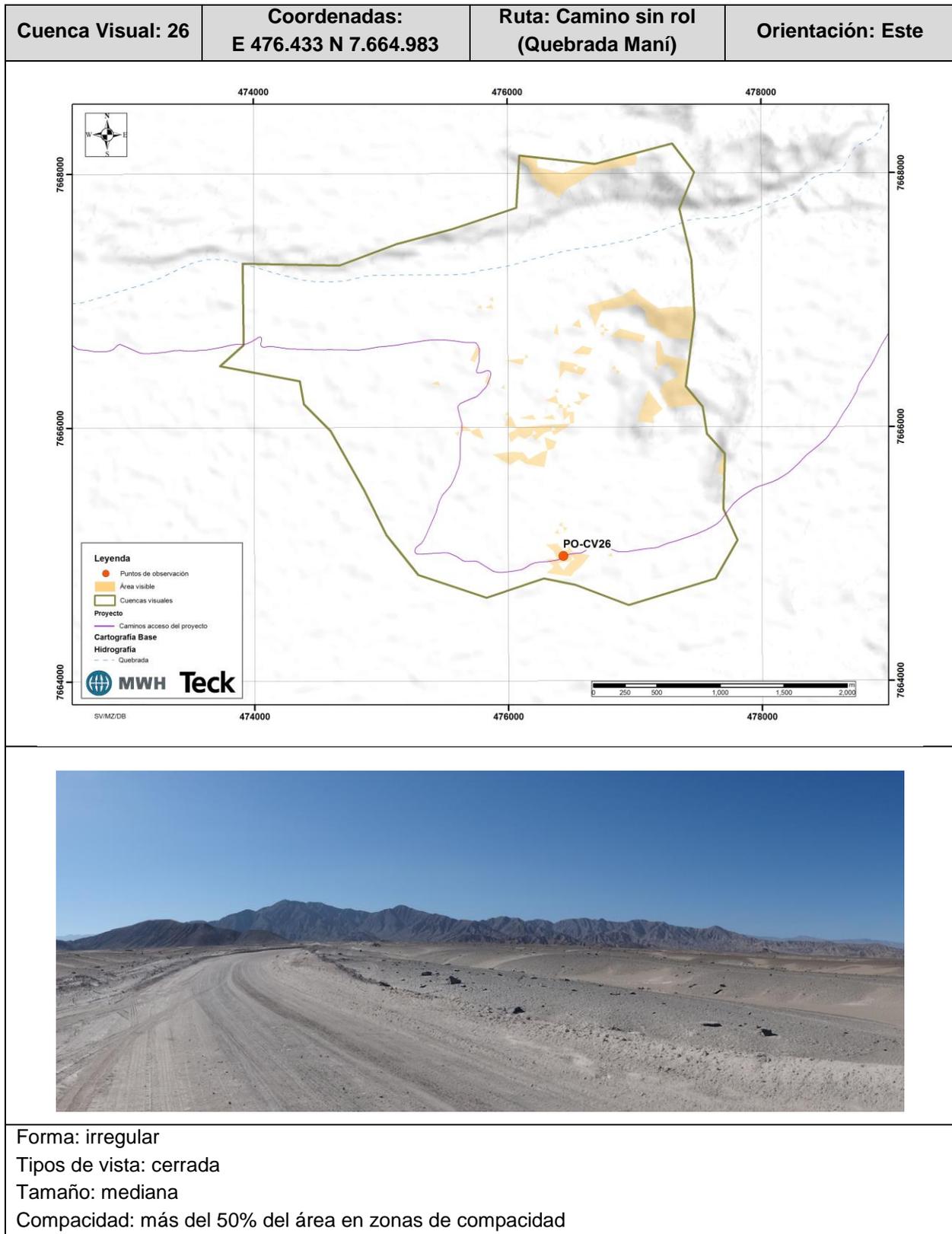


Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-33. Cuenca Visual 25**

Cuenca Visual: 25	Coordenadas: E 467.815 N 7.667.000	Ruta: Camino sin rol (Quebrada Maní)	Orientación: Este
<p>The map displays the visual basin for observation point PO-CV25. The basin is outlined in green and filled with yellow, indicating the visible area. A red dot marks the observation point. Purple lines represent project access roads, and blue dashed lines represent hydrography (Quebrada). The map includes a coordinate grid with Easting values (467500, 470000, 472500) and Northing values (7665000, 7667500, 7670000). A legend in the bottom-left corner defines the symbols used. A scale bar in the bottom-right corner shows distances up to 3,000 meters. The MWH Teck logo is also present.</p>			
<p>A photograph showing a wide, unpaved dirt road stretching into the distance. The landscape is arid and flat, with a clear horizon line. The sky is blue with scattered white clouds. The road has visible tire tracks and is flanked by dry earth.</p>			
<p>Forma: irregular                  Tipos de vista: panorámica por sobre el paisaje                  Tamaño: mediana                  Compacidad: similares superficies de áreas vista y zonas de compacidad</p> <p>Fuente: Elaboración propia.</p>			

**Tabla 3.8-34. Cuenca Visual 26**

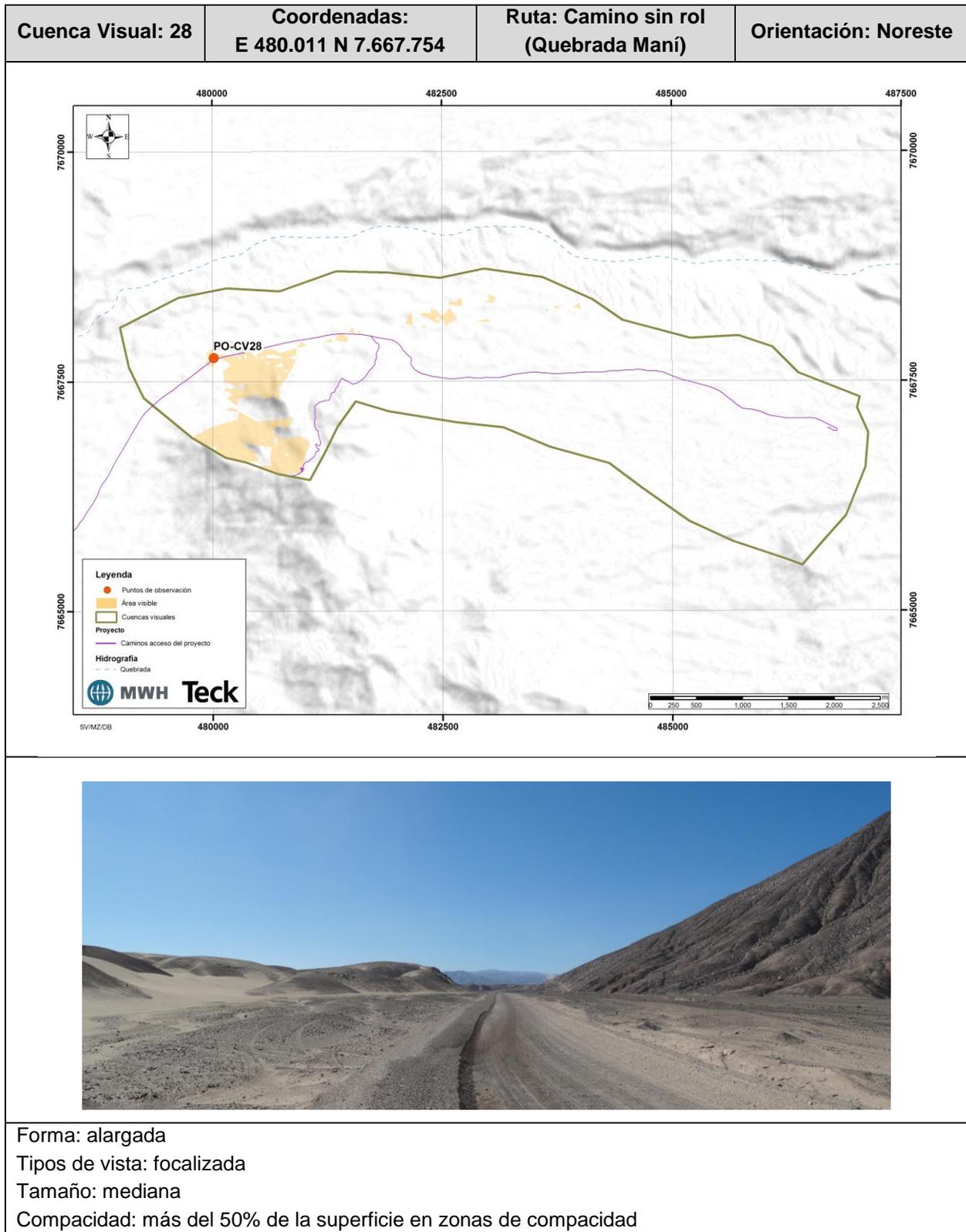


Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-35. Cuenca Visual 27**

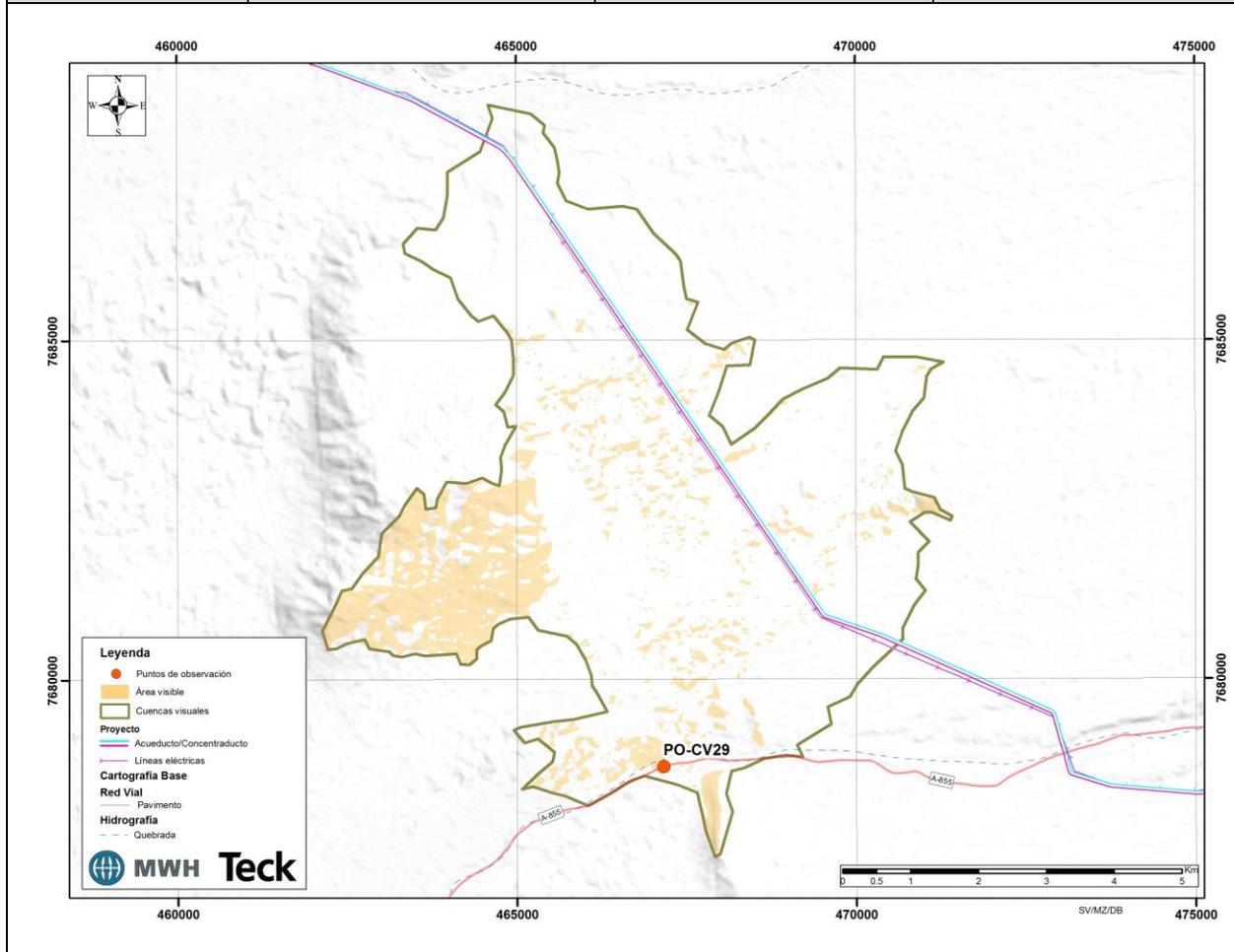
Cuenca Visual: 27	Coordenadas: E 477.991 N 7.664.313	Ruta: Camino sin rol (Quebrada Maní)	Orientación: Noreste
<p>The map displays the visual basin for observation point PO-CV27. The visible area is shaded in yellow. The basin is bounded by an irregular green line. A purple line indicates the project access road. The map includes a coordinate grid with Easting values from 475000 to 482500 and Northing values from 7665000 to 7667500. A legend in the bottom-left corner defines symbols for observation points, visible area, visual basins, project access roads, base cartography, hydrography, and quebradas. A scale bar in the bottom-right corner shows distances up to 2.5 km. The MWH Teck logo is present in the bottom-left corner of the map area.</p>			
<p>A photograph showing a dirt road winding through a dry, hilly landscape. In the background, there are large, rugged mountains under a clear blue sky. The terrain is arid with sparse vegetation.</p>			
<p>Forma: irregular                  Tipos de vista: cerrada                  Tamaño: mediana                  Compacidad: más del 50% del área en zonas de compacidad</p> <p>Fuente: Elaboración propia.</p>			

**Tabla 3.8-36. Cuenca Visual 28**



**Tabla 3.8-37. Cuenca Visual 29**

<b>Cuenca Visual:</b> 29	<b>Coordenadas:</b> E 467.152 N 7.678.709	<b>Ruta:</b> A-855 (camino a Guatacondo)	<b>Orientación:</b> Este
-----------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------	--------------------------

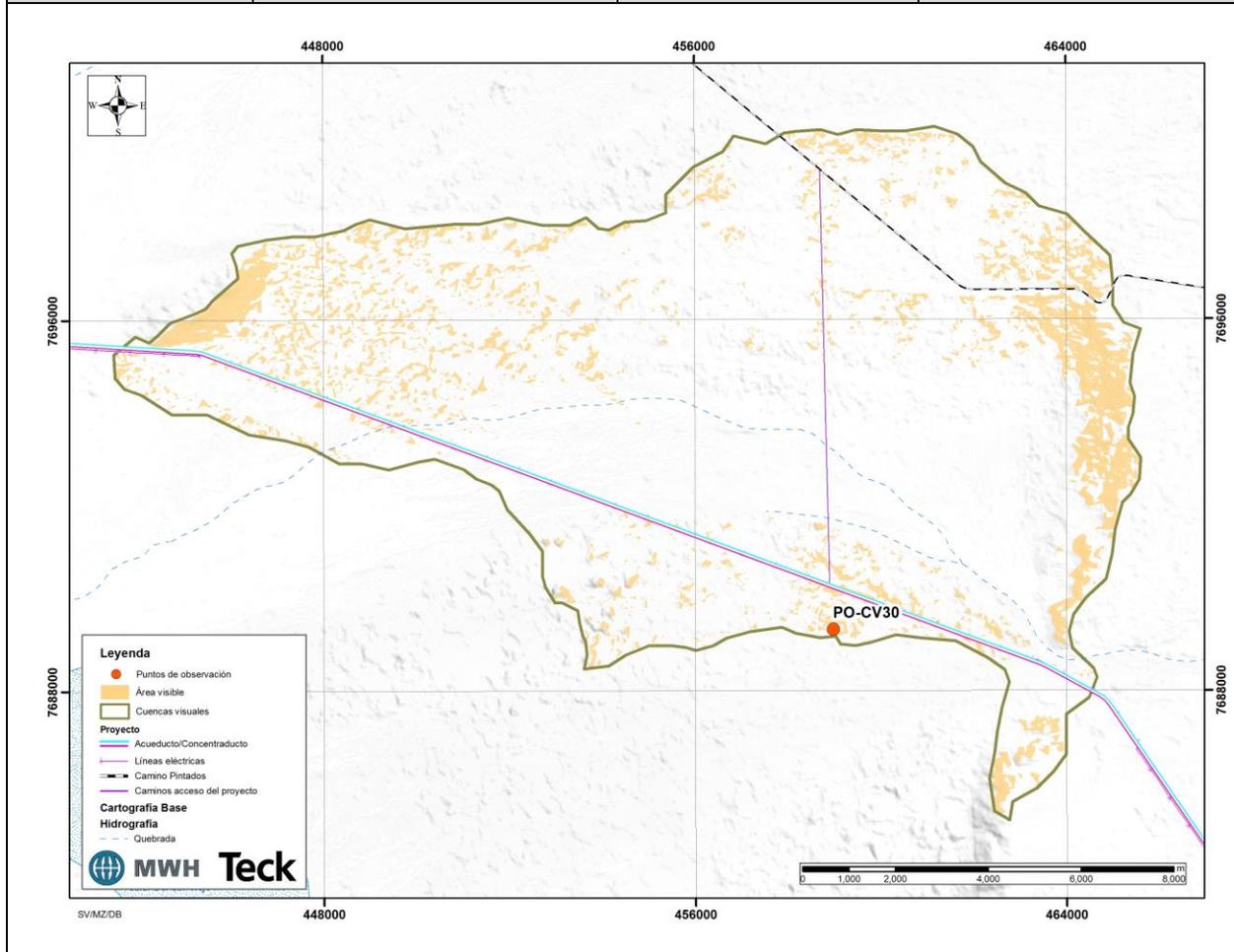


Forma: irregular  
 Tipos de vista: focalizada  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie de la CV en zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-38. Cuenca Visual 30**

<b>Cuenca Visual:</b> 30	<b>Coordenadas:</b> E 458.964 N 7.689.316	<b>Ruta:</b> Camino sin rol	<b>Orientación:</b> Norte
-----------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------	---------------------------

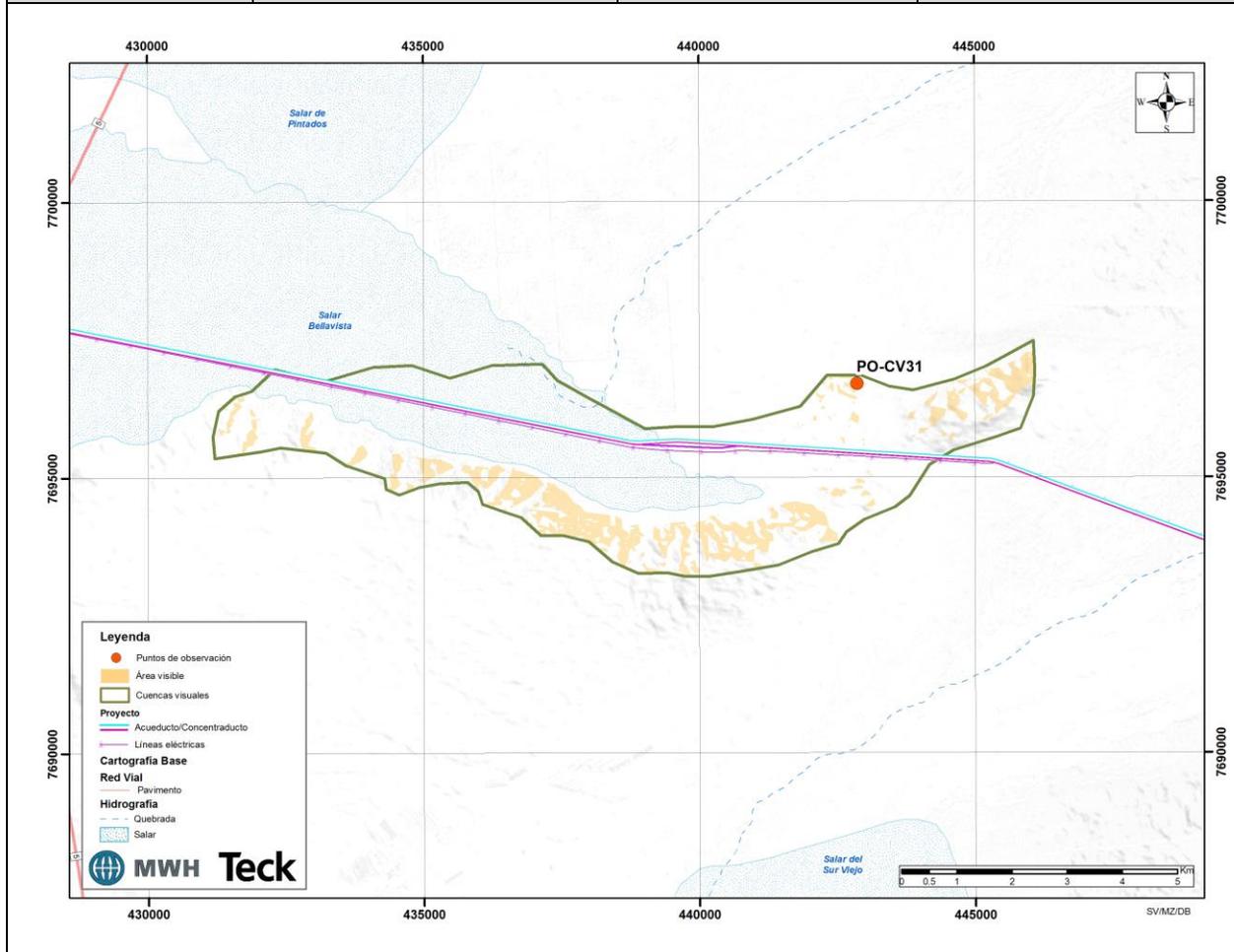


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-39. Cuenca Visual 31**

<b>Cuenca Visual:</b> 31	<b>Coordenadas:</b> E 442.855 N 7.696.695	<b>Ruta:</b> Camino sin rol	<b>Orientación:</b> Sur
-----------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------	-------------------------

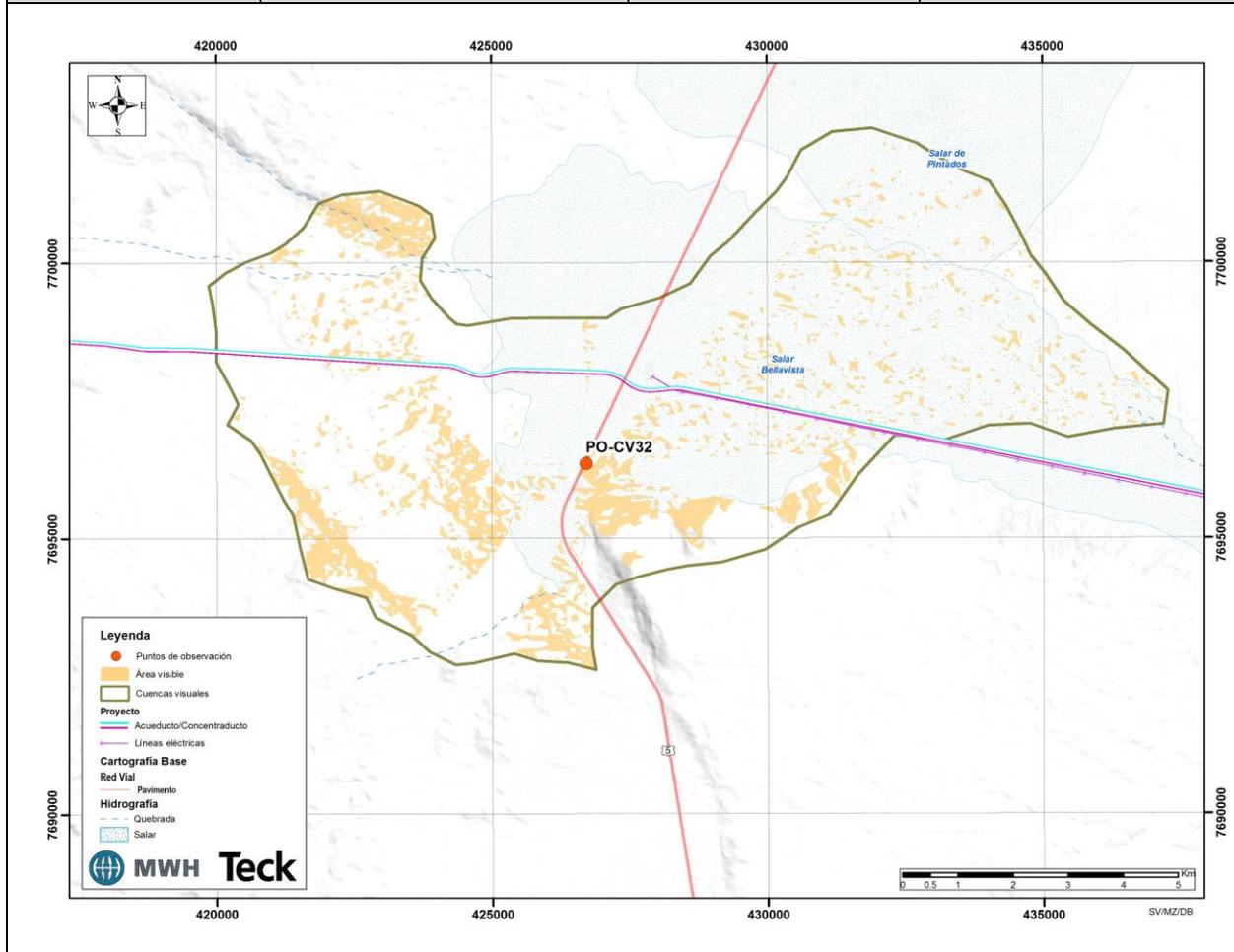


Forma: alargada  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-40. Cuenca Visual 32**

<b>Cuenca Visual: 32</b>	<b>Coordenadas: E 26.701 N 7.696.3494</b>	<b>Ruta: Ruta 5 Norte</b>	<b>Orientación: Noroeste</b>
--------------------------	-----------------------------------------------	---------------------------	------------------------------

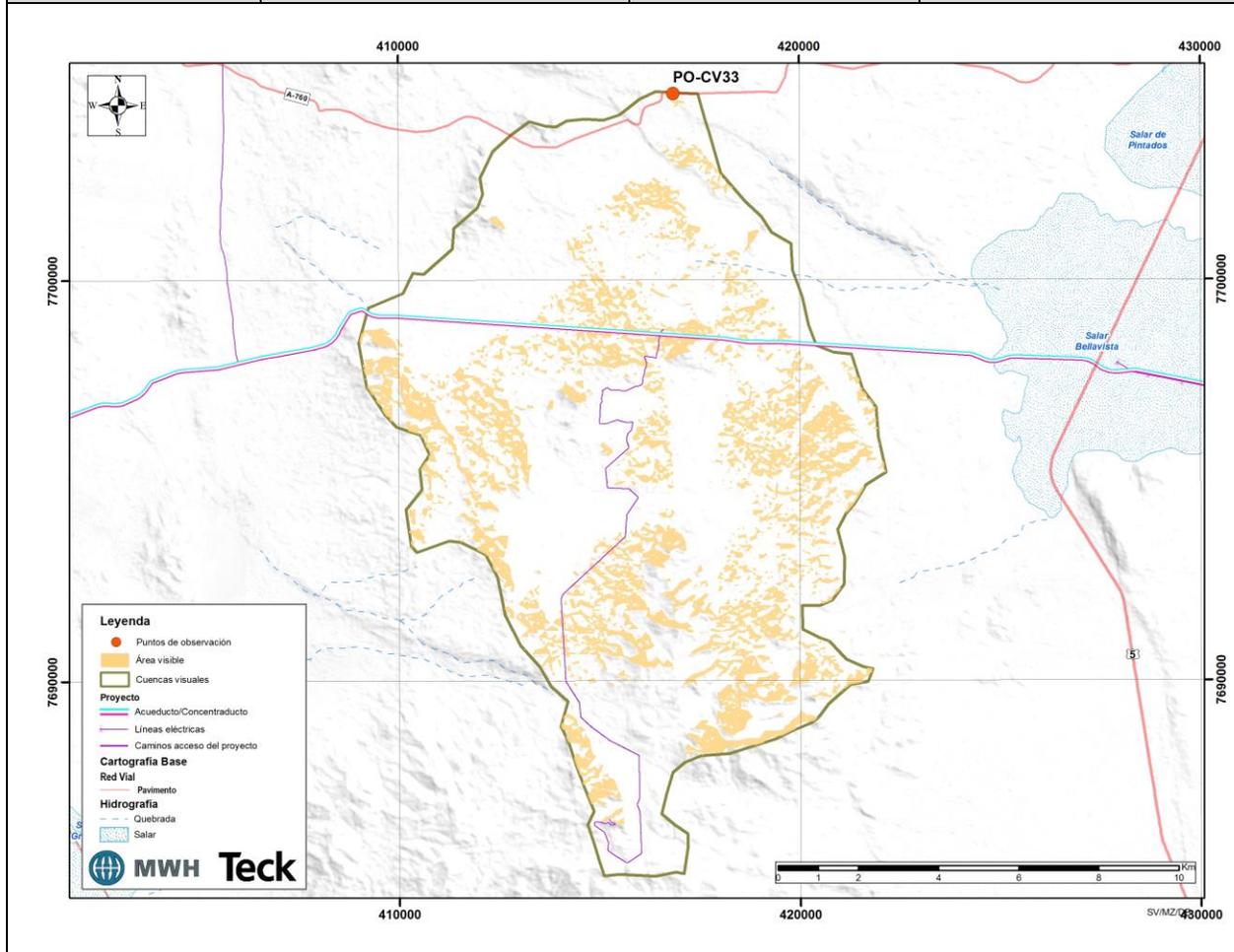


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-41. Cuenca Visual 33**

<b>Cuenca Visual: 33</b>	<b>Coordenadas: E 416.852 N 7.704.640</b>	<b>Ruta: A-760</b>	<b>Orientación: Sur</b>
--------------------------	-----------------------------------------------	--------------------	-------------------------

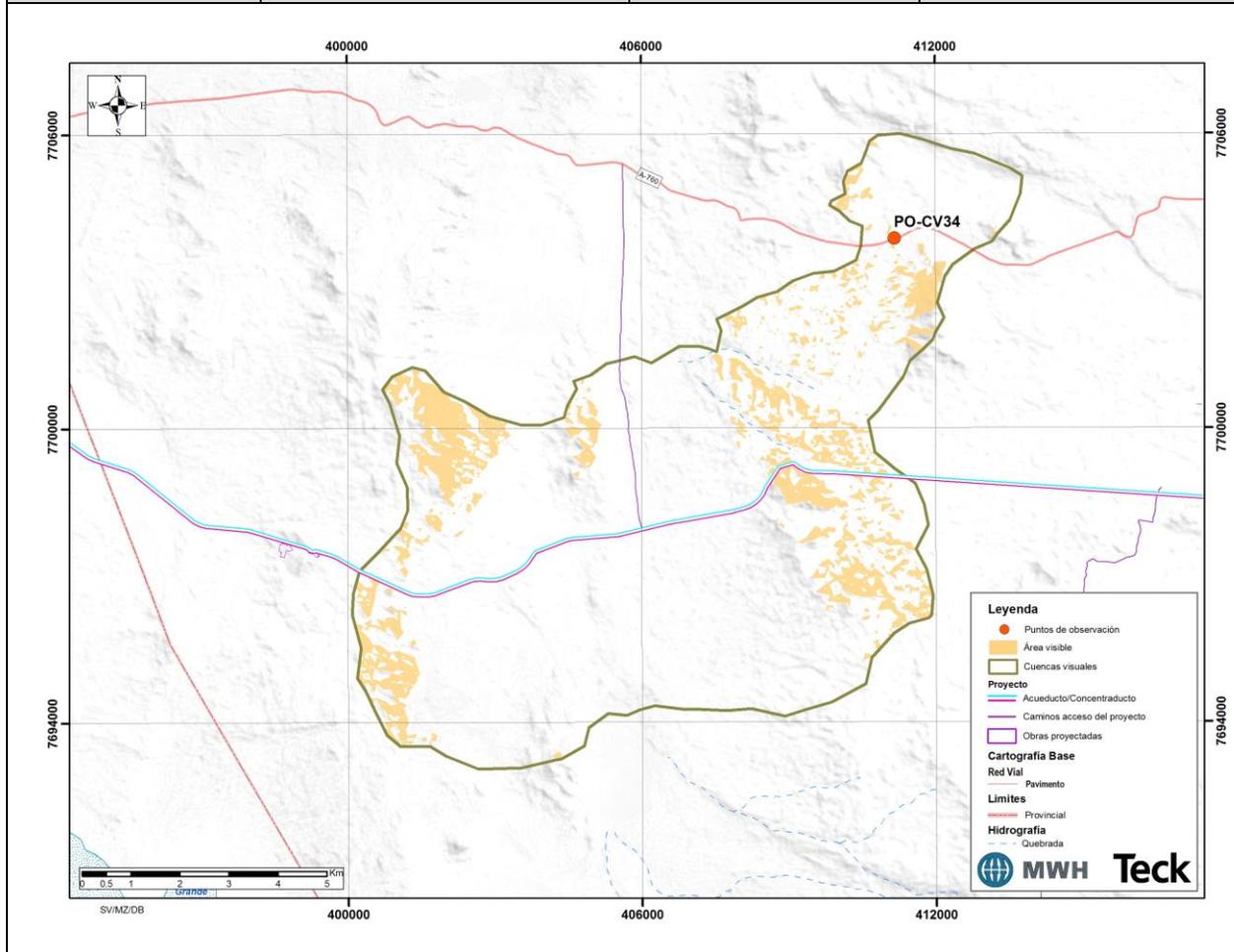


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-42. Cuenca Visual 34**

<b>Cuenca Visual: 34</b>	<b>Coordenadas: E 411.161 N 7.703.861</b>	<b>Ruta: A-760</b>	<b>Orientación: Suroeste</b>
--------------------------	-----------------------------------------------	--------------------	------------------------------

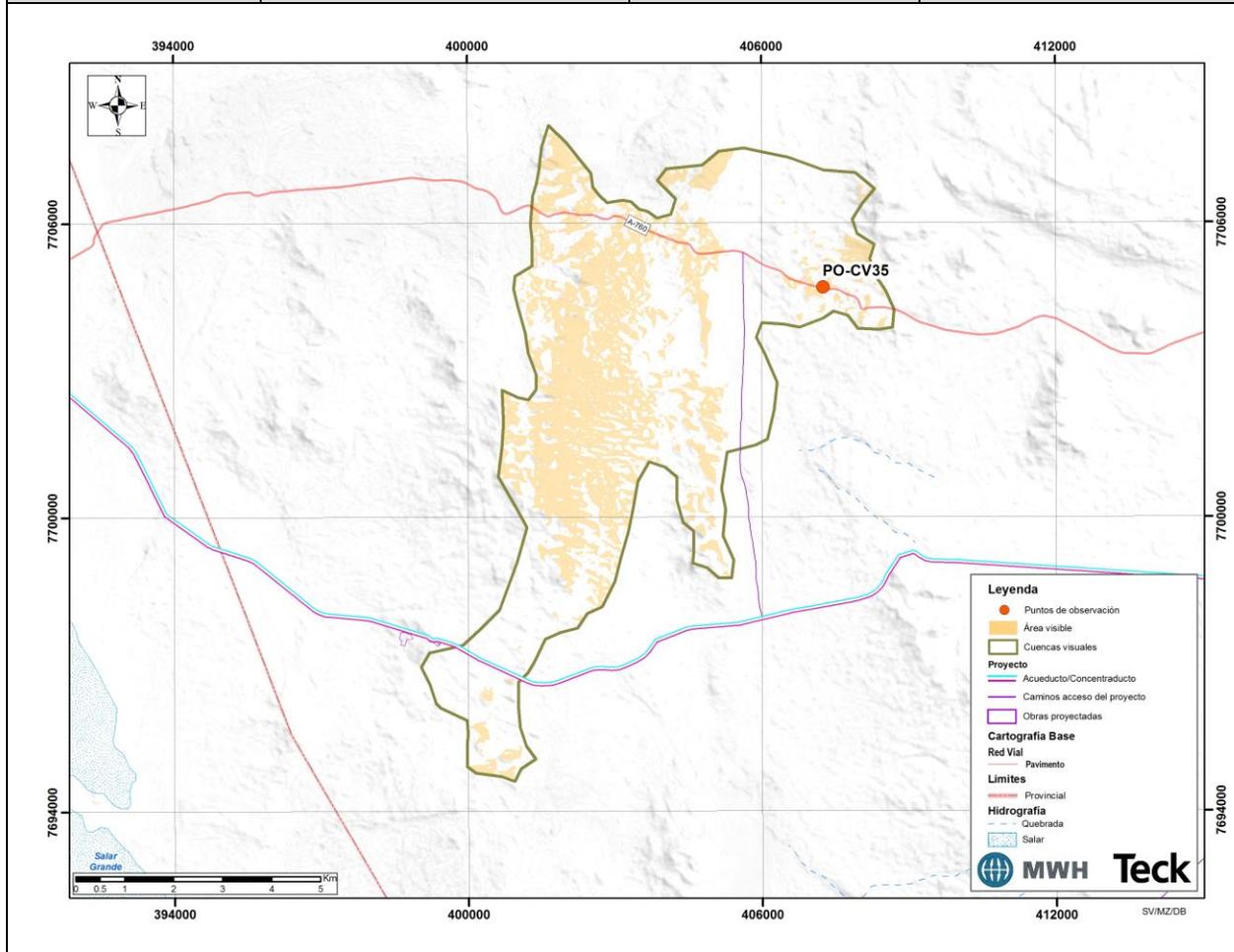


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica por sobre el paisaje  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-43. Cuenca Visual 35**

<b>Cuenca Visual: 35</b>	<b>Coordenadas: E 407.244 N 7.704.679</b>	<b>Ruta: A-760</b>	<b>Orientación: Oeste</b>
--------------------------	-----------------------------------------------	--------------------	---------------------------

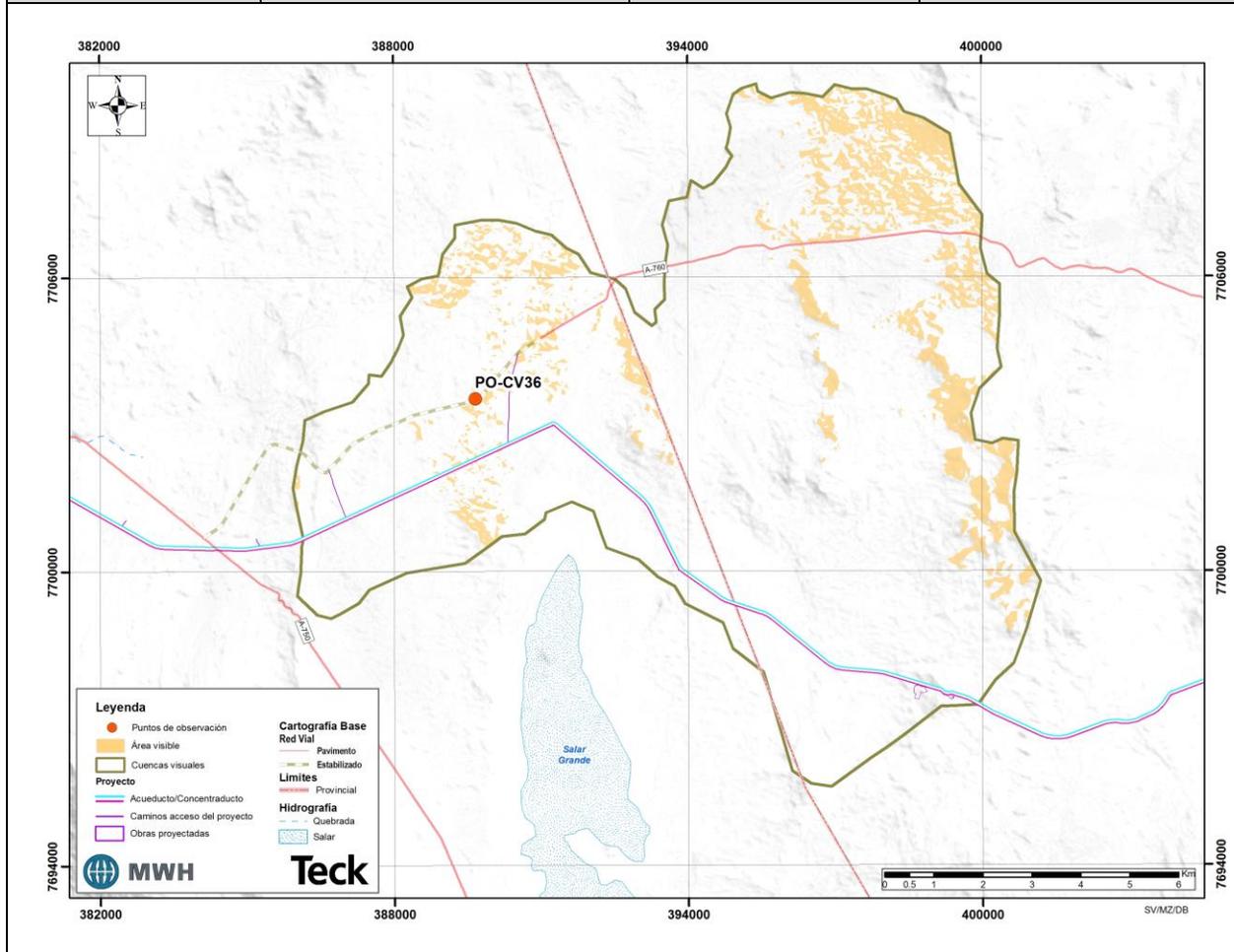


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-44. Cuenca Visual 36**

<b>Cuenca Visual: 36</b>	<b>Coordenadas: E389.657 N 7.703.516</b>	<b>Ruta: A-760</b>	<b>Orientación: Este</b>
--------------------------	----------------------------------------------	--------------------	--------------------------

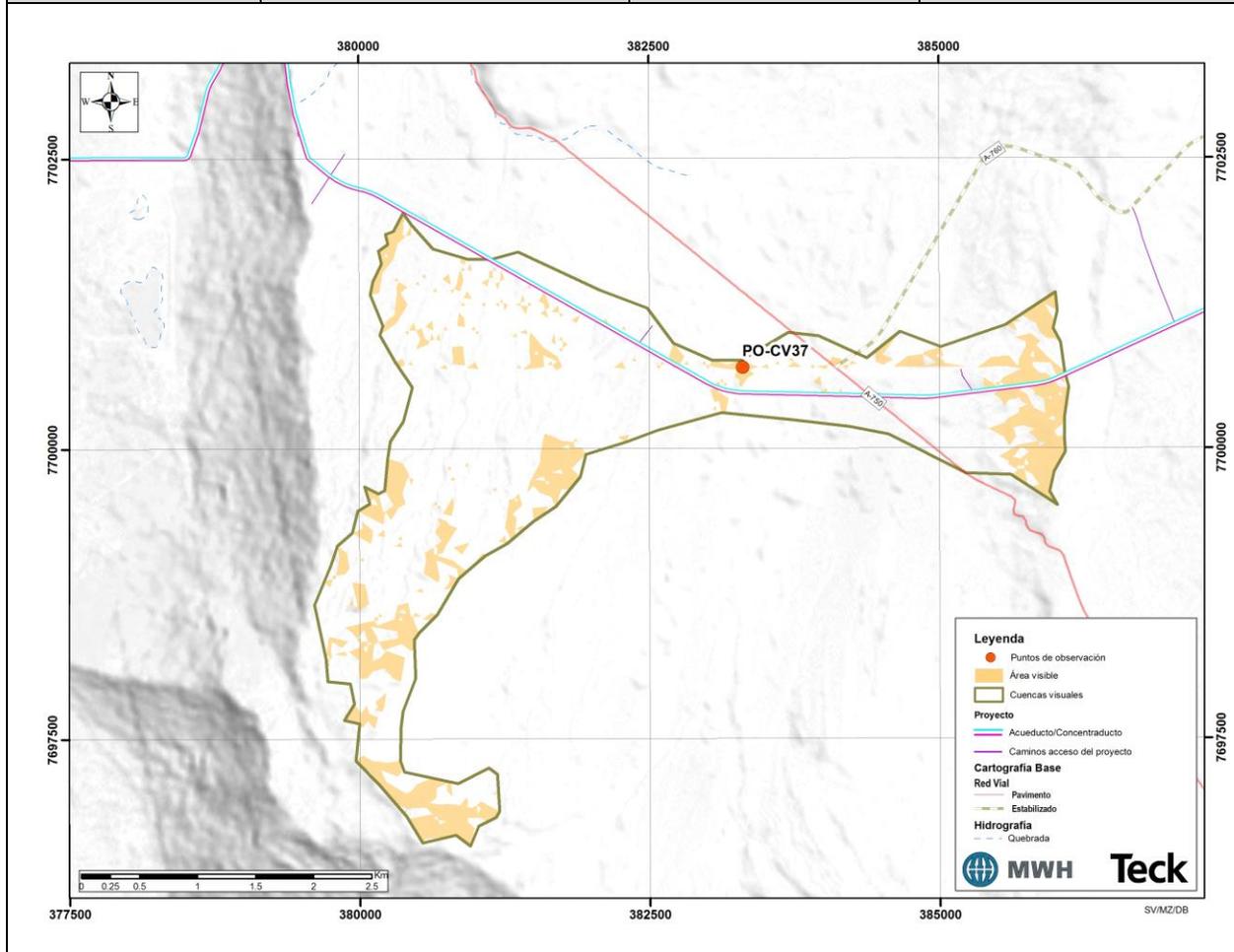


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: grande  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-45. Cuenca Visual 37**

<b>Cuenca Visual: 37</b>	<b>Coordenadas: E383.303 N 7.700.697</b>	<b>Ruta: A-750 (Ruta de la Sal)</b>	<b>Orientación: Sur</b>
--------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------	-------------------------

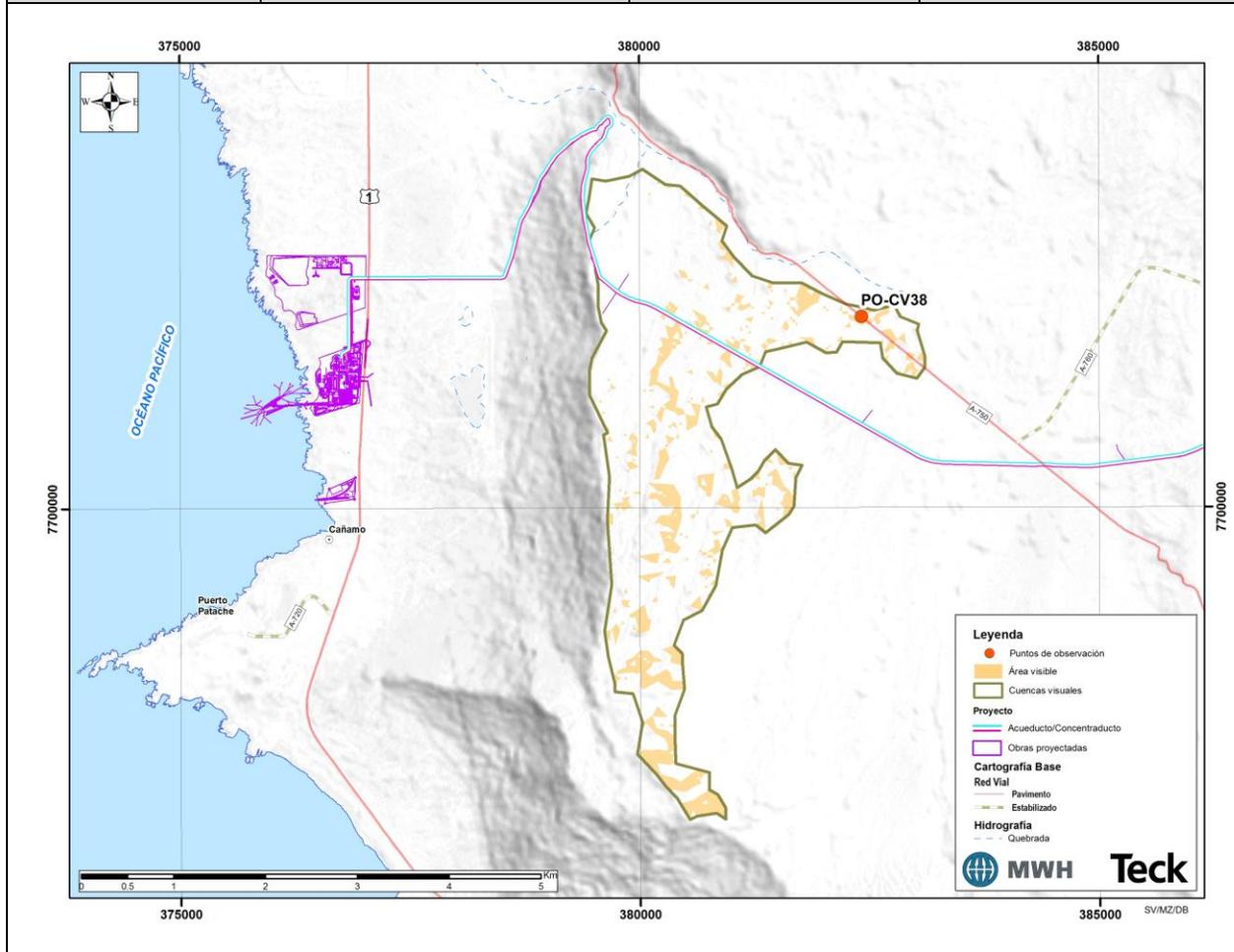


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica, por sobre el paisaje  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-46. Cuenca Visual 38**

<b>Cuenca Visual: 38</b>	<b>Coordenadas: E382.410 N 7.702.075</b>	<b>Ruta: A-750 (Ruta de la Sal)</b>	<b>Orientación: Sureste</b>
--------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------

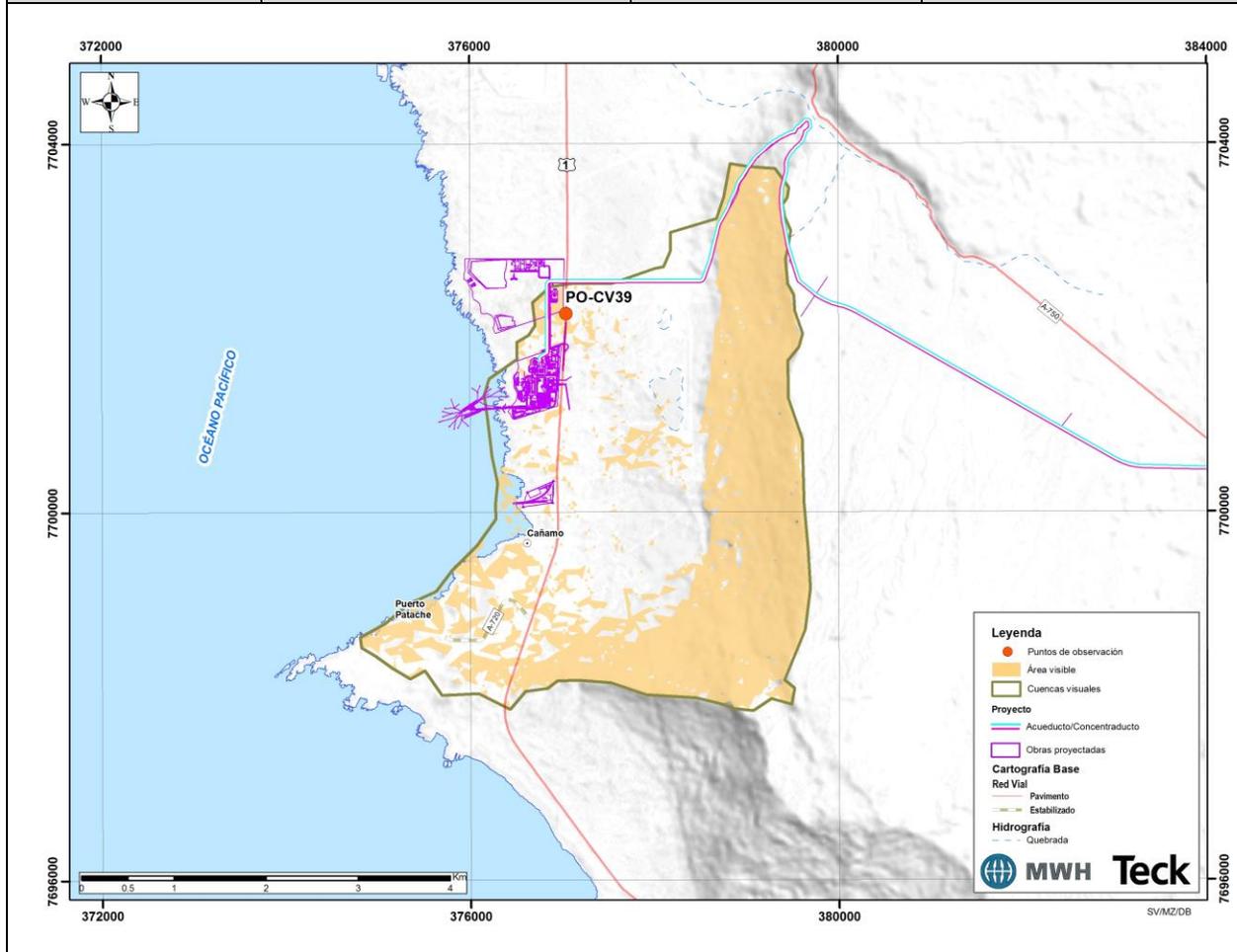


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: más del 50% de la superficie en compacidad, producto de la horizontalidad del territorio

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-47. Cuenca Visual 39**

<b>Cuenca Visual: 39</b>	<b>Coordenadas: E 377.038 N 7.702.152</b>	<b>Ruta: Ruta 1</b>	<b>Orientación: Sur</b>
--------------------------	-----------------------------------------------	---------------------	-------------------------

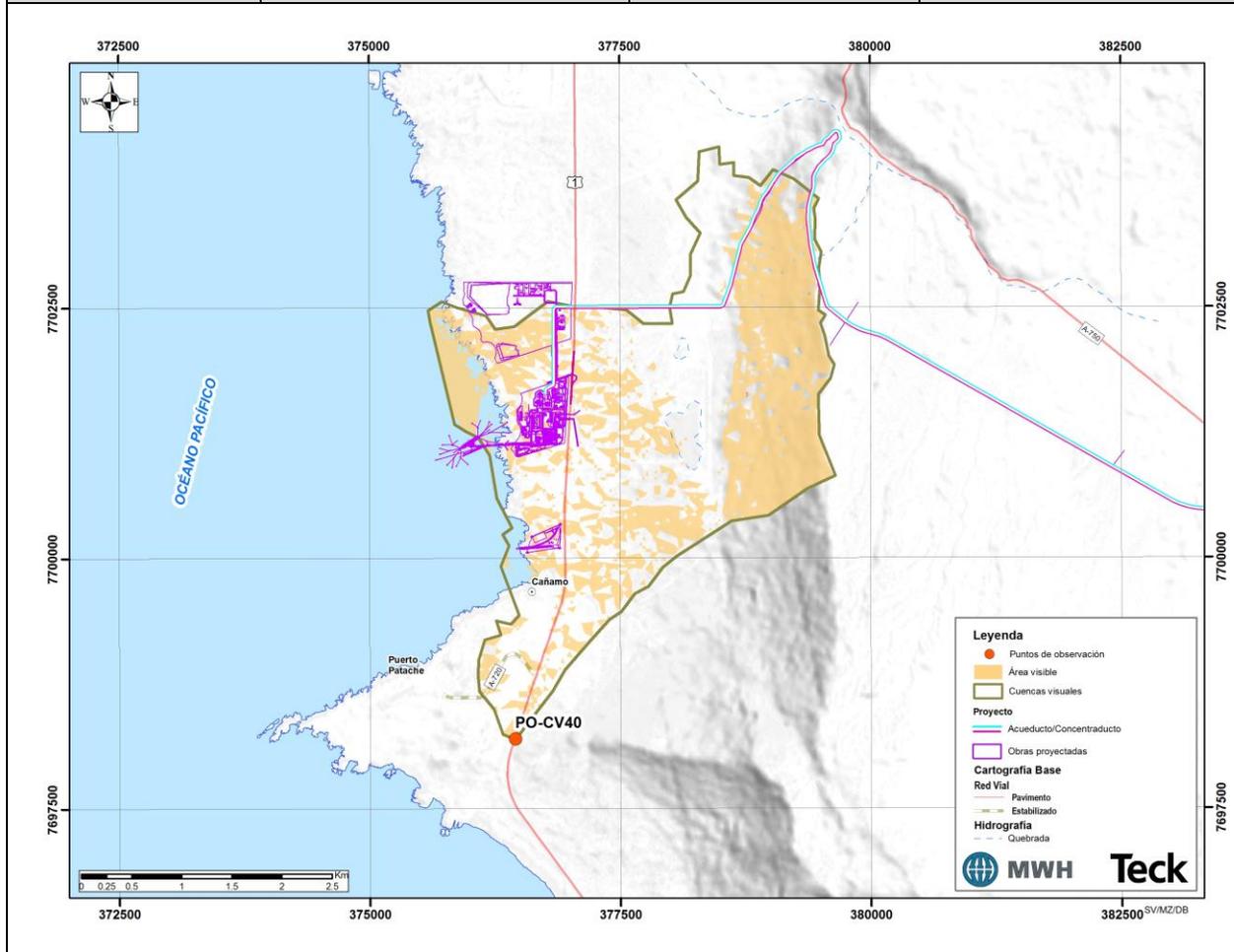


Forma: irregular  
 Tipos de vista: panorámica  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: similares superficies de áreas vista y zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-48. Cuenca Visual 40**

<b>Cuenca Visual: 40</b>	<b>Coordenadas: E 376.448 N 7.698.191</b>	<b>Ruta: Ruta 1</b>	<b>Orientación: Norte</b>
--------------------------	-----------------------------------------------	---------------------	---------------------------



Forma: irregular  
 Tipos de vista: cerrada  
 Tamaño: mediana  
 Compacidad: similares superficies de áreas vista y zonas de compacidad

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-49. Cuenca Visual 41**

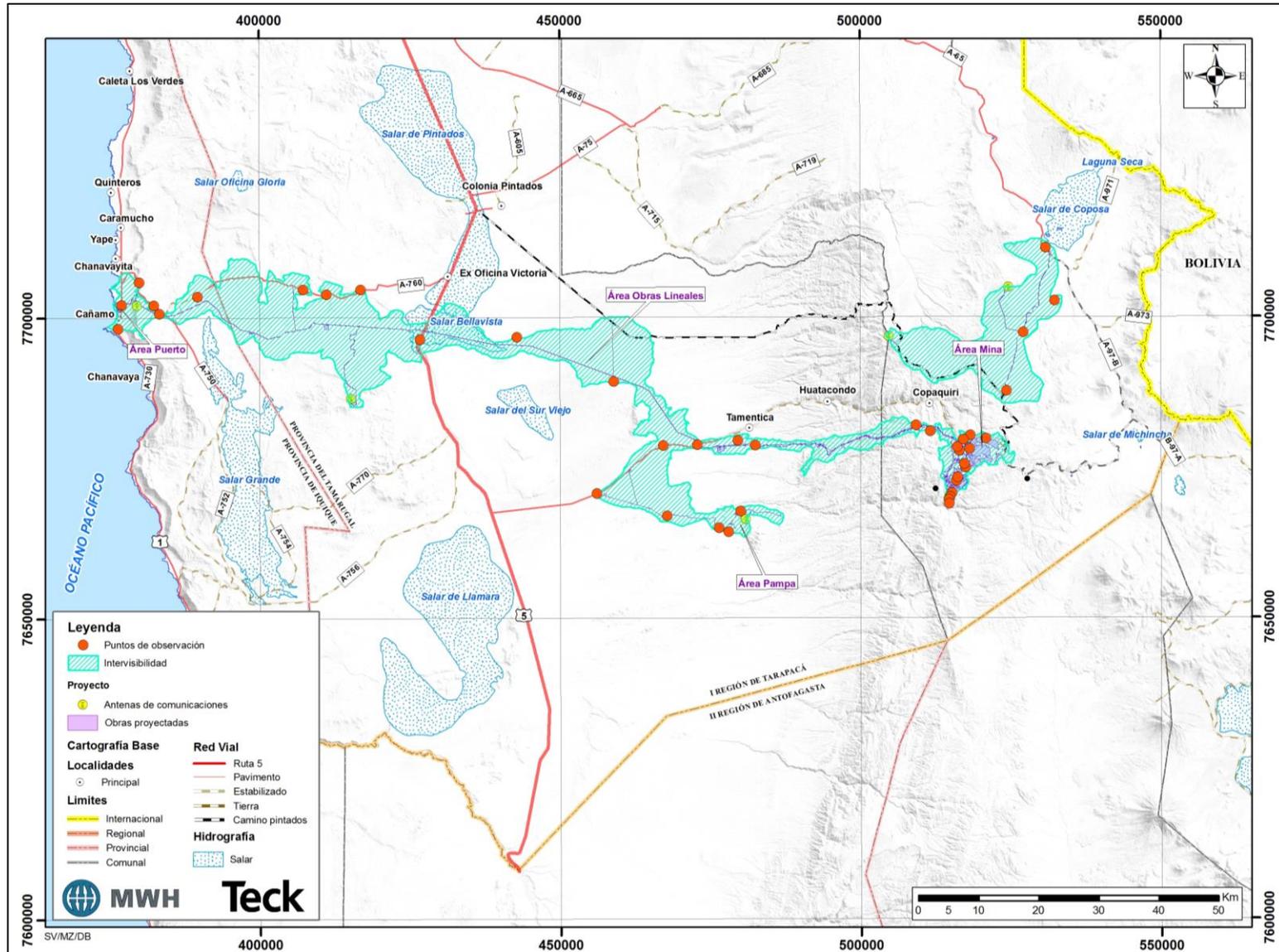
Cuenca Visual: 41	Coordenadas: E 379.970 N 7.705.936	Ruta: A-750 (Ruta de la Sal)	Orientación: Suroeste
<p>Forma: redondeada                      Tipos de vista: panorámica                      Tamaño: mediana                      Compacidad: Más del 50% de la superficie visible.</p>			

Fuente: Elaboración propia.

#### 3.8.5.2.1.2 Análisis de intervisibilidad

A continuación, la Figura 3.8-5 muestra el área de influencia obtenida a partir de la integración de las 41 CVs, desde los puntos que presentan visibilidad tanto física como visual hacia las obras del Proyecto.

Figura 3.8-5. Área de influencia obtenida partir de la intervisibilidad de las cuencas visuales



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo ya definida el área de influencia se procedió a identificar y delimitar las zonas que presentan una apariencia homogénea o conforman unidades de paisaje.

#### 3.8.5.2.1.3 Identificación de las unidades de paisaje

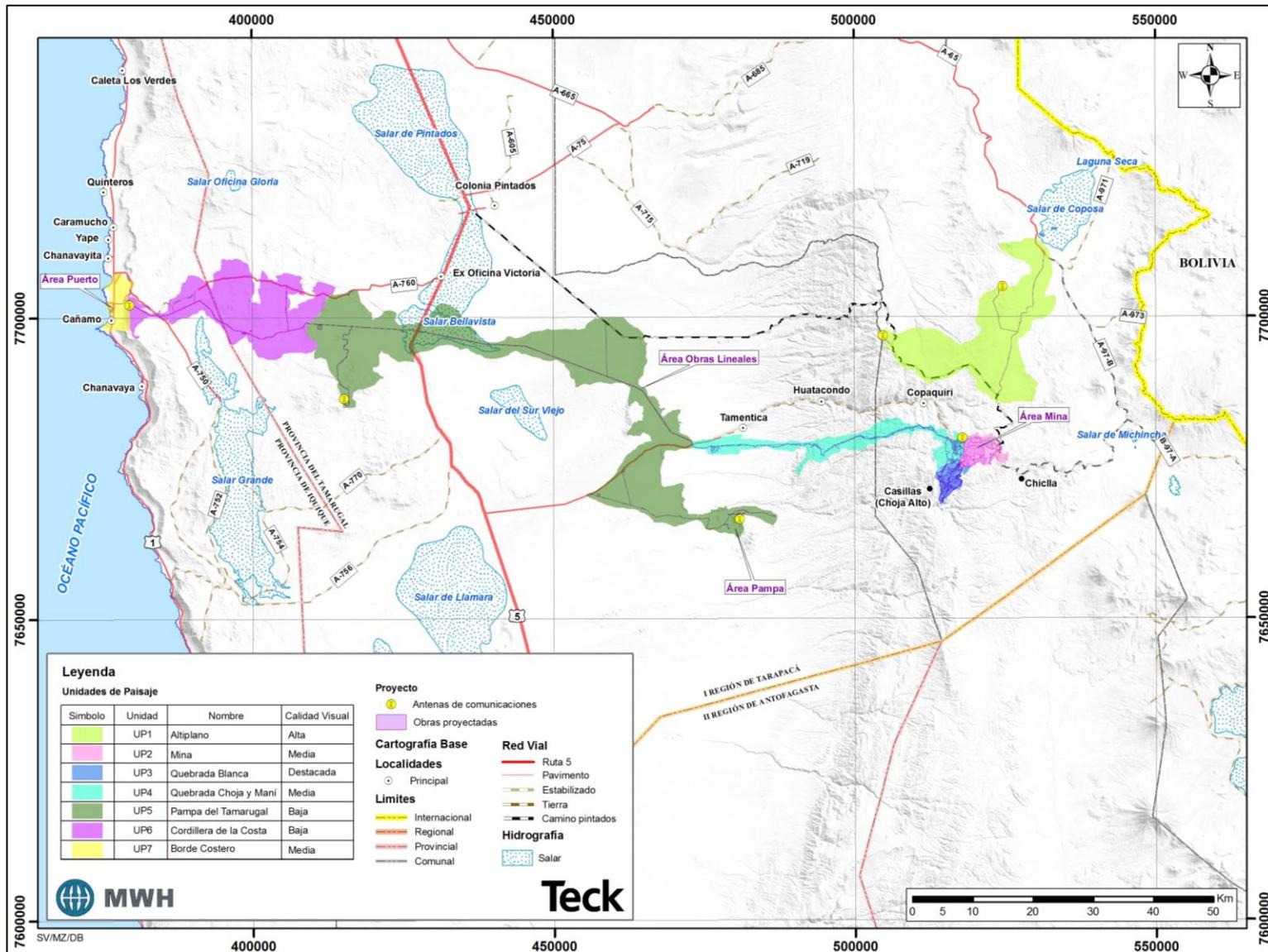
Las unidades de paisaje (UP) se han delimitado considerando criterios tales como, áreas homogéneas en cuanto a la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, aun cuando no sean idénticos. La Tabla 3.8-50, la Figura 3.8-6 y Plano N° 3.8-08, muestran las unidades de paisaje en el área de influencia.

**Tabla 3.8-50. Unidades de Paisaje en el área de influencia**

Unidad de paisaje
Unidad de paisaje 1: Altiplano
Unidad de paisaje 2: Mina
Unidad de paisaje 3: Quebrada Blanca
Unidad de paisaje 4: Quebradas de Choja y Maní
Unidad de paisaje 5: Pampa del Tamarugal
Unidad de paisaje 6: Cordillera de la Costa
Unidad de paisaje 7: Borde costero

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.8-6. Unidades de paisaje



Fuente: Elaboración propia.

3.8.5.2.2 Determinación de la calidad visual del paisaje

a) Caracterización de los atributos visuales

A continuación, desde la Tabla 3.8-51 hasta la Tabla 3.8-57 se presenta una descripción de las unidades de paisaje, respecto de sus características y valoración de sus atributos visuales.

**Tabla 3.8-51. Características y valoración de la Unidad de Paisaje 1**

Unidad de paisaje 1: Altiplano		
		
Características de la Calidad Visual de la UP1		Valor
a) ATRIBUTOS BIOFÍSICOS		
Relieve	Formas erosivas interesantes, presencia de formas y detalles interesantes, por la presencia de Salares y cerros distantes	Alta (3)
Suelo	Rugosidad media	Media (3)
Agua	Sin presencia de agua en la unidad	Baja (1)
Vegetación	Presencia de cobertura permanente, principalmente estrato herbáceo y arbustos bajos, con una diversidad media	Alta (3)
Fauna	Presencia permanente de fauna atractiva visualmente	Alta (3)
Nieve	Presencia ocasional de nieve	Alta (3)
b) ATRIBUTOS ESTRUCTURALES		
Diversidad paisajística	Si bien el paisaje de la unidad se presenta en su mayoría con una alta naturalidad, es similar a otros en la Región.	Media (2)
Naturalidad	Libre de intervenciones estéticamente no deseadas	Alta (3)
c) ATRIBUTOS ESTÉTICOS		
Forma	Alguna variedad en la diversidad de forma, producto de los cordones de cerros ondulantes	Media (2)
Color	Alguna variedad e intensidad de los colores en el contraste suelo y vegetación	Media (2)
Textura	Presencia de grano medio y mediana diversidad del grano	Media (2)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-52. Características y valoración de la Unidad de Paisaje 2**

<b>Unidad de paisaje 2: Mina</b>		
		
<b>Características de la Calidad Visual de la UP2</b>		<b>Valor</b>
<b>a) ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>		
Relieve	La unidad presenta una morfología caracterizada por el fondo de la Quebrada Blanca, la cual se observa someramente, debido a la intervención antrópica, constituyéndose un área con un relieve variado en tamaño y forma.	Media (2)
Suelo	Rugosidad media	Media (2)
Agua	Al momento de la prospección, la unidad presenta agua en movimiento y reposo pero no dominante en el paisaje	Alta (3)
Vegetación	La vegetación se presenta como un rasgo distintivo en la unidad, especialmente en su contraste con la intervención antrópica del área. Con una cobertura permanente y diversidad media	Alta (3)
Fauna	Presencia de fauna permanente en el lugar con especies llamativas	Alta (3)
Nieve	Presencia estacional de nieve. Sin nieve al momento de la prospección	Alta (3)
<b>b) ATRIBUTOS ESTRUCTURALES</b>		
Diversidad paisajística	Paisaje característico pero similar a otros en la región.	Media (2)
Naturalidad	La unidad presenta modificaciones intensas y extensas, las cuales reduce la calidad escénica del conjunto.	Baja (1)
<b>c) ATRIBUTOS ESTÉTICOS</b>		
Forma	Que contrastan con el relieve de formas más suavizadas del entorno. Con un claro dominio de formas artificiales propias de la actividad minera.	Media (2)
Color	En la unidad se distingue una moderada variación cromática, con dominio de las tonalidades de ocre, marrón y verde producto de la vegetación en las laderas y fondo de quebradas. Contrastando con la faena minera donde dominan la gradiente de grises y amarillos.	Media (2)
Textura	Presencia de grano medio y fino, generada principalmente por la presencia azarosa de sectores con vegetación.	Media (2)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-53. Características y valoración de la Unidad de Paisaje 3**

<b>Unidad de paisaje 3: Quebradas Blanca</b>		
		
<b>Características de la Calidad Visual de la UP3</b>		<b>Valor</b>
<b>a) ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>		
Relieve	Relieve marcado y prominente, rango singular otorgado por la presencia de la quebrada	Destacada (4)
Suelo	Rugosidad alta producto de afloramientos rocosos	Destacada (4)
Agua	Presencia de agua, ribera con vegetación de tipo arbustivo.	Destacada (4)
Vegetación	Presencia de cobertura permanente de tipo pastos y arbustos bajos	Destacada (4)
Fauna	Presencia media y baja diversidad	Media (2)
Nieve	No fue apreciada en la unidad	No aplica
<b>c) ATRIBUTOS ESTRUCTURALES</b>		
Diversidad paisajística	Heterogeneidad alta producto principalmente de la diversidad de atributos biofísicos presentes en la unidad y singularidad media, debido a que el paisaje es común a otros en la región.	Alta (3)
Naturalidad	Cualidad antrópica media, la unidad está afectada por modificaciones poco armoniosas como caminos y trabajos relacionados con la minería, aunque no en su totalidad	Media (2)
<b>b) ATRIBUTOS ESTÉTICOS</b>		
Forma	Diversidad media, con formas singulares	Alta (3)
Color	Contraste medio entre suelo, roca y vegetación, caracterizado por colores rojos y ocre en general	Alta (3)
Textura	Presencia de grano grueso y medio	Alta (3)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-54. Características y valoración de la Unidad de Paisaje 4**

<b>Unidad de paisaje 4: Quebradas de Choja y Maní</b>		
		
<b>Características de la Calidad Visual de la UP4</b>		<b>Valor</b>
<b>a) ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>		
Relieve	La unidad presenta un relieve marcado y prominente, con pendientes superiores al 30% y marcado por la presencia de las quebradas de Choja y Maní	Alta (3)
Suelo	Rugosidad media	Media (2)
Agua	Evidencia de que existe presencia esporádica en los fondos de quebrada. No constituye un elemento que destaque en la unidad	Alta (3)
Vegetación	La vegetación no se constituye como un elemento distintivo dentro de la unidad	Media (2)
Fauna	Presencia esporádica en el lugar	Media (2)
Nieve	No aplica	No aplica
<b>b) ATRIBUTOS ESTRUCTURALES</b>		
Diversidad paisajística	Paisaje característico pero similar a otros en la región.	Media (2)
Naturalidad	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas pero no es su totalidad.	Media (2)
<b>c) ATRIBUTOS ESTÉTICOS</b>		
Forma	La unidad presenta variedad en la diversidad de formas del paisaje	Media (2)
Color	En la unidad se distingue una variada combinación de color del suelo, con contraste entre las rocas y el cielo. Con dominio de las tonalidades de ocre, rojos y marrón en las laderas y fondo de quebradas.	Alta (3)
Textura	Presencia de grano medio y alta diversidad, generada principalmente por la presencia de rocas y suelo.	Media (2)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-55. Características y valoración de la Unidad de Paisaje 5**

<b>Unidad de paisaje 5: Pampa del Tamarugal</b>		
		
<b>Características de la Calidad Visual de la UP5</b>		<b>Valor</b>
<b>a) ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>		
Relieve	La unidad presenta un relieve plano, con algún detalle singular como quebradas y cerros aislados de baja altura.	Media (2)
Suelo	Rugosidad media, producto de costras salina	Media (2)
Agua	Inapreciable en la unidad.	Baja (1)
Vegetación	Presencia cercana de vegetación que constituye un elemento relevante	Alta (3)
Fauna	No evidente en la unidad al momento de la prospección	Baja (1)
Nieve	No aplica	No aplica
<b>b) ATRIBUTOS ESTRUCTURALES</b>		
Diversidad paisajística	En el sector de emplazamiento de las obras, el paisaje se evidencia como común a otros en la región	Baja (1)
Naturalidad	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas pero no es su totalidad.	Media (2)
<b>c) ATRIBUTOS ESTÉTICOS</b>		
Forma	Dominio de las formas horizontales, con poca variedad	Baja (1)
Color	La unidad presenta una escasa variación en los colores, predominando los ocre y amarillos.	Baja (1)
Textura	Presencia de grano fino y medio, con alguna diversidad del grano	Media (2)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-56. Características y valoración de la Unidad de Paisaje 6**

<b>Unidad de paisaje 6: Cordillera de la Costa</b>		
		
<b>Características de la Calidad Visual de la UP6</b>		<b>Valor</b>
<b>a) ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>		
Relieve	La unidad presenta un relieve plano y ondulado, sin rasgos dominantes	Media (2)
Suelo	Rugosidad media en cordones montañosos	Media (2)
Agua	Inapreciable en la unidad.	Baja (1)
Vegetación	En el sector de emplazamiento de las obras, no se evidencia presencia de vegetación	Baja (1)
Fauna	Ausencia de fauna en la unidad	Baja (1)
Nieve	No aplica	No aplica
<b>b) ATRIBUTOS ESTRUCTURALES</b>		
Diversidad paisajística	En el sector de emplazamiento de las obras, el paisaje se evidencia como común a otros en la región	Baja (1)
Naturalidad	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas pero no es su totalidad.	Media (2)
<b>c) ATRIBUTOS ESTÉTICOS</b>		
Forma	Alguna variedad en las formas que van desde horizontales y onduladas propia de la cordillera de la Costa.	Media (2)
Color	La unidad presenta alguna variación en los colores, predominando los ocre y amarillos.	Media (2)
Textura	Presencia de grano fino y medio, con alguna diversidad del grano	Media (2)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.8-57. Características y valoración de la Unidad de Paisaje 7**

<b>Unidad de paisaje 7: Borde costero</b>		
		
<b>Características de la Calidad Visual de la UP7</b>		<b>Valor</b>
<b>a) ATRIBUTOS BIOFÍSICOS</b>		
Relieve	La unidad presenta un relieve plano cercano a las playas, en conjunto con el farellón costero como elemento vertical, sin rasgos dominantes	Media (2)
Suelo	Rugosidad media, producto del borde costero rocoso	Media (2)
Agua	Presencia del océano pacífico, aumenta la calidad visual	Alta (3)
Vegetación	En el sector de emplazamiento de las obras, no se evidencia presencia de vegetación que constituya un elemento relevante	Baja (1)
Fauna	Presencia de fauna asociada a las playas	Media (2)
Nieve	No aplica	No aplica
<b>b) ATRIBUTOS ESTRUCTURALES</b>		
Diversidad paisajística	Paisaje característico pero similar a otros en la región	Media (2)
Naturalidad	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas pero no es su totalidad.	Media (2)
<b>c) ATRIBUTOS ESTÉTICOS</b>		
Forma	Alguna variedad en las formas horizontales y verticales de las playas y farellón costero.	Media (2)
Color	La unidad presenta contraste entre el suelo y el azul del cielo y el mar	Alta (3)
Textura	Presencia de grano fino y medio, con alguna diversidad del grano	Media (2)

Fuente: Elaboración propia.

Descritos los atributos visuales, de la unidad de paisaje que conforma el área de influencia del Proyecto, se procedió a evaluar la calidad visual que ésta área posee.

b) Evaluación de la calidad visual del paisaje

A continuación, en la Tabla 3.8-58 se identifica la calidad visual del paisaje de acuerdo a los valores que toman las variables de los atributos biofísicos, estructurales, y estéticos del paisaje del área de influencia del Proyecto. Considerando las categorías de calidad visual Destacada (D), Alta (A), Media (M) y Baja (B).

**Tabla 3.8-58. Calidad visual del paisaje**

Atributos	Unidades de Paisaje						
	UP1	UP2	UP3	UP4	UP5	UP6	UP7
<b>Biofísicos</b>							
Relieve	3	2	4	3	2	2	2
Suelo	3	2	4	2	2	2	2
Agua	1	3	4	3	1	1	3
Vegetación	3	3	4	2	3	1	1
Fauna	3	3	2	2	1	1	2
Nieve	3	3	-	-	-	-	-
<b>Estructurales</b>							
Diversidad paisajística	2	2	3	2	1	1	2
Naturalidad	3	1	2	2	2	2	2
<b>Estéticos</b>							
Forma	2	2	3	2	1	2	2
Color	2	2	3	3	1	2	3
Textura	2	2	3	2	2	2	2
<b>Calidad visual</b>	2,5	2,3	3,2	2,3	1,6	1,6	2,1
	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Destacada</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>

Fuente: Elaboración propia.

c) Categorías de calidad visual

Basados en la información obtenida a través de la identificación del carácter de la macrozona Norte Grande, y sus subzonas, de las 41 cuencas visuales basadas en sus puntos de observación (PO) y de la descripción de los atributos visuales de las unidades de paisaje, se ha identificado una unidad de paisaje con calidad visual Destacada correspondiente a la UP3 Quebradas Blanca, paisaje donde uno o más de sus atributos son excepcionales tanto en su composición interna como en su organización. En éste caso los atributos que le otorgan valor, corresponde al relieve variado, suelo rugoso, la presencia de agua, en conjunto con la vegetación en forma de arbustos y pastos bajos. Si bien esta unidad constituye un elemento sensible dentro del área de influencia,

la accesibilidad tanto física como visual es reducida, con acceso a ella sólo por huellas de vehículos, correspondiente a las faena mineras, restringido al paso público de observadores.

Particularmente, la unidad de paisaje 1, presenta una calidad visual Alta, correspondiente a un paisaje donde la mayoría de sus atributos poseen rasgos sobresalientes. En este caso los atributos biofísicos como el relieve, vegetación y agua; y los atributos estructurales como la baja acción antrópica y naturalidad del sector altiplánico, le otorgaron un alto valor paisajístico. La accesibilidad tanto como física como visual es mayor, ya que se presentan rutas con desplazamiento constante de observadores potenciales.

Las unidades 2, 4 y 7, presentaron una calidad visual media, paisaje atractivo visualmente, con algunos atributos destacados pero comunes y recurrentes en las subzonas donde se emplazan.

Por último las unidades de paisaje 5 y 6, fueron valoradas con una calidad visual baja, correspondiente a áreas con poca variedad en sus atributos y que se encuentran modificadas en su composición y estructura por actividades antrópicas.

### **3.8.6 Estudio de Preferencias Paisajísticas**

Se ha realizado este estudio, considerando que el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 emplaza sus partes, obras y acciones transversalmente de cordillera a mar, en la región de Tarapacá. De acuerdo a lo señalado en Guía de Valor paisajístico en el SEIA, se recomienda para este tipo de proyectos realizar un estudio de preferencias paisajísticas, debido a la envergadura del mismo y del interés de incorporar la apreciación que la población tiene del paisaje.

Cabe señalar que denominamos paisaje -según Eric Tello, 1999.- al aspecto del territorio que existe, se define y connota en la medida que alguien lo mira e interpreta para desarrollar algún propósito (económico, estético, lúdico, entre otros). En consecuencia, tanto un territorio como un paisaje son tales en cuanto hay una apreciación social del mismo. De allí que el paisaje es en definitiva una construcción social y se sostenga que sin la presencia humana puede ser un ecosistema pero no un paisaje ni menos un territorio. Las comunidades humanas habitan territorios, siendo este el que en interacción con la cultura derivan en la identidad ecológica y sociocultural de un espacio geográfico determinado.

Es más, los paisajes resultantes de la interacción entre los ecosistemas y la presencia humana son también una construcción histórica, resultante de la interacción entre los factores bióticos y abióticos del medio natural, los usos de esas capacidades para sustentar el metabolismo económico de las sociedades humanas y los impactos duraderos de esa intervención antrópica en el medio. De allí que resulta de la mayor trascendencia comprender la apreciación que la gente tiene del paisaje, en tanto su construcción y significados están íntimamente ligados a su historia su identidad y sus expectativas futuras en un contexto dado.

Sin duda, en este contexto, resulta relevante para un proyecto de intervención en el territorio, elicitación la valoración estética, productiva y simbólica de los lugares que serán intervenidos paisajísticamente por el Proyecto.

Se generó un cuestionario, previamente validado por especialistas del área, se aplicó a habitantes que se emplazan en las localidades que componen el área de influencia del Proyecto y que están en unidades de paisaje que poseen valor paisajístico medio y alto, se recogió su opinión y percepción acerca de estos paisajes.

Dicha consulta se realizó, a partir de la metodología que confronta al entrevistado con el set de fotografías las cuales reflejan las distintas situaciones a lo largo del Proyecto, con la finalidad de capturar sus apreciaciones a partir del análisis de sus elecciones y las ordenaciones realizadas en el contexto de la entrevista, con referencia a los atributos críticos constitutivos del paisaje y su correspondiente valoración. Para ello se aplicó un estudio de preferencias paisajísticas, a las localidades de Cñamo, Caramucho, Chanavayita en el sector puerto y Colonia Pintados y Oficina Victoria en el sector de obras lineales, y a la localidad de Chiclla todas estas localidades cercanas al área del Proyecto. En Anexo 3.8-1 Preferencias Paisajísticas se encuentra el desarrollo de la aplicación de esta entrevista, de acuerdo a los objetivos planteados.

### 3.8.7 Síntesis y Conclusiones

El Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, se enmarca en cuatro subzonas dentro de la Macrozona de paisaje Norte Grande, emplazándose transversalmente de cordillera a mar. Sobre la base de los atributos biofísicos que entregan valor paisajístico a las distintas subzonas homogéneas que se relacionan con los sectores del Proyecto, corresponden principalmente a los atributos destacados como el relieve, vegetación y agua en diferentes entornos, identificados en los escenarios de salares, quebradas y borde costero. Los cuales de manera independiente y en conjunto le otorgan valor paisajístico, al área del Proyecto.

Cabe señalar que para la obtención del área de influencia de Proyecto, se consideró la situación geográfica de cada uno de los sectores del Proyecto, en conjunto con la accesibilidad visual y los atributos biofísicos, los que arrojaron la existencia de 41 cuencas visuales (CVs), obtenidas desde las rutas: Ruta 1, Ruta 5, la ruta A-97B, A-760, A-855 y caminos (huellas) utilizados por empresas mineras. A través de estas rutas fue posible acceder tanto física como visualmente hacia las áreas de emplazamiento de las obras del Proyecto, sin embargo con una baja accesibilidad física y visual, muchas veces sin rutas públicas que generen paso de observadores.

Estas cuencas visuales están compuestas por siete (7) unidades de paisaje homogéneas, donde los atributos con mayor relevancia corresponden al relieve, vegetación y presencia de agua. La Unidad de paisaje que obtuvo una calidad visual Destaca corresponde a la UP3, la cual presenta una interacción entre sus atributos generando un paisaje singular.

Basados en los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de preferencias paisajísticas, tanto de las localidades asociadas al borde costero, como las ubicadas cercanas a la Ruta 5 (Ex Of. Victoria y Colonia Pintados) todas dentro del área de influencia del Proyecto, los atributos del paisaje más destacados por estas comunidades, tiene relación con el agua como elemento estético que le otorga calidad al paisaje, en conjunto con la variedad en cuanto a color y forma de la cordillera de los Andes, destacando el aporte en la calidad que le otorga la presencia de nieve; otro atributo reconocido es la vegetación que se encuentra en las Quebradas señaladas en el set fotográfico (Apéndice 1 Set fotográfico del Anexo 3.8-1 Preferencias Paisajísticas). Cabe señalar que la percepción que le otorga la comunidad a los diversos paisaje asociados a las Unidad de Paisajes de la línea de base del Proyecto, coinciden en la valoración realizada técnicamente en cuanto a la valoración de los atributos del paisaje que le otorgan valor.

### **3.8.8 Bibliografía**

BCN, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2013). Documento en línea. <http://siit2.bcn.cl/>. Chile

Servicio de Evaluación Ambiental, (2013). Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Valor Paisajístico en el SEIA.

Teck, 2014. Capítulo 3.8 Línea de Base Paisaje EIA.. Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca.