



ANEXO IX

Paisaje

Declaración de Impacto Ambiental
Proyecto Parque San Blas

PRAMAR ambiental

IX.1 ANTECEDENTES GENERALES

En el presente acápite se caracterizará el paisaje en el cual se emplaza el proyecto. Conforme a lo establecido en el DS 95/01, Art. 12, Literal f.7), la descripción y análisis considera entre otros atributos, la caracterización de su visibilidad, fragilidad y calidad. Para el presente estudio se reconoce como paisaje a toda manifestación espacial y visual del medio, cuya imagen da cuenta del resultado de las interrelaciones de los factores que lo conforman. Esto, unido a los patrones estéticos de visualización, permite la comprensión integral del territorio.

IX.2 METODOLOGÍA

Para la caracterización de la línea base del recurso Paisaje se efectuó una inspección de reconocimiento general del área del proyecto los días 13, 14, 15 Y 16 de marzo de 2006. Esto permitió realizar el levantamiento de la información según el método de observación directa in situ (Litton, 1973) y una adaptación de la metodología descrita para la evaluación del medio físico (MOPT, 1994).

Las observaciones se efectuaron en aquellos sectores comprometidos en el proyecto y zonas anexas a este. Estos puntos fueron definidos en terreno dando prioridad a aquellas vías más recorridas por un observador común (puntos de mayor observación habitual) y los que permitiesen acceder a una porción significativa del territorio (miradores). Adicionalmente, se tomaron fotografías panorámicas y puntuales del paisaje y se elaboraron croquis y cortes esquemáticos que permitieron evaluar toda el área de influencia visual del proyecto. Posteriormente se procedió a la interpretación de la información caracterizando el paisaje según el siguiente esquema:

- Delimitación del área de estudio a partir de la determinación de la(s) cuenca(s) visual(es) que corresponden a las áreas visualmente percibidas. Para ello se utilizó el método de apreciación directa en terreno (Litton, 1973) y apoyo de rayos visuales proyectados desde uno o más puntos.
- Inventario de los recursos visuales presentes en el área de estudio (Vallejo et al., 1995). Se consideraron las siguientes variables: puntos de interés escénico (proyecciones visuales o líneas de visión que dominan en el paisaje); marcas visuales (elementos puntuales que, en forma individual, adquieren significancia en el observador o son altamente impactantes y dominan en la percepción del paisaje); y áreas singulares y/o de aporte turístico (sectores o zonas que dominan por sus características únicas y distintivas).
- Delimitación de unidades homogéneas de paisaje. Corresponden a divisiones del territorio que presentan similitud en sus componentes de espacialidad, relieve, vegetación, acción antrópica y respuesta visual ante posibles alteraciones.
- Descripción de las características de visualización. Corresponde a las cualidades espaciales, condiciones de visibilidad e incidencia visual del territorio a nivel de Cuencas Visuales y Unidades de Paisaje. Se describen según sus características específicas, esto es: tamaño de la cuenca visual; altura (ubicación de los puntos de observación en relación a los puntos visibles dentro de la cuenca); forma de la cuenca visual (estructura

geométrica de la cuenca visual, reconociendo el tipo de vistas que posee el territorio) y compacidad (mayor o menor presencia de zonas de sombra o huecos dentro del contorno formado de la cuenca visual).

- Descripción de los componentes que configuran el paisaje. Representa las características fisiográficas, formas vegetales y acciones antrópicas presentes en el área y su significancia en la definición del paisaje a nivel de cuencas visuales y unidades de paisaje, atendiendo a los elementos básicos de percepción (forma, línea, color y textura).
- Evaluación de la Calidad Visual a nivel de cuencas y unidades de paisaje. Se funda en una adaptación de los métodos aplicados por USDA Forest Service (1974) y el Bureau of Land Management de Estados Unidos (1980). Dicha adaptación metodológica otorga tres niveles de calidad visual (alta, media y baja) a los principales componentes del paisaje en sus tres niveles de percepción (Características intrínsecas, Entorno inmediato, Fondo escénico). Los componentes del paisaje utilizados son aquellos que tienen mayor relevancia en los paisajes y se indican en la Tabla IX.1.

TABLA IX.1
CRITERIOS PARA CARACTERIZAR LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

NIVEL DE PERCEPCIÓN	COMPONENTE VALORADO	CALIDAD VISUAL		
		ALTA	MEDIA	BAJA
CARACTERÍSTICAS INTRINSECAS	RELIEVE O TOPOGRAFIA	Estructuras morfológicas muy modeladas y de rasgos dominantes, con fuertes contrastes o jerarquía visual.	Estructuras morfológicas con modelado suave u ondulado. Sin destacar rasgos apreciables.	Dominancia del plano horizontal de visualización, ausencia de estructuras de contraste o jerarquía visual.
	FAUNA	Presencia de fauna en los puntos de observación	Presencia de fauna esporádica en los puntos de observación	Ausencia de fauna en los puntos de observación
	VEGETACION	Cubierta vegetal de importancia estética por su contraste de formas, textura y color.	Cubierta vegetal de poca significancia en la configuración por presentar poco contraste y formas comunes.	Cubierta vegetal aislada, ausencia de vegetación o de homogeneidad de formas, colores y texturas.
	PRESENCIA DE CUERPOS DE AGUA	Dominancia en la configuración del paisaje, agua limpia y clara, láminas en reposo. Fuerte contraste con el resto de los componentes.	Influencia media en la configuración del paisaje, contraste no sobresaliente.	Ausencia de cuerpos de agua
	VARIABILIDAD CROMATICA	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca y agua.	Alguna variedad e intensidad en color y contrastes del suelo, roca, vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste; colores homogéneos o continuos.
	SINGULARIDAD O RAREZA	Paisaje único, con riqueza de elementos singulares.	Paisajes característicos, pero similares a otros de la región.	Paisaje común; inexistencia de elementos únicos o singulares.
	ACCION ANTROPICA	Libre de actuaciones antrópicas estéticamente no deseadas.	La calidad escénica está modificada en menor grado por obras que no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.
ENTORNO INMEDIATO	ENTORNO	Observación de elementos visualmente atractivos en los planos medios de visualización	Observación de elementos en los planos medios de escaso valor paisajístico.	Observación de elementos sin discernir colores, líneas y texturas o de bajo valor escénico.
FONDO ESCÉNICO	HORIZONTE VISUAL	El paisaje circundante potencia e incrementa el conjunto.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad estética del conjunto.	El paisaje circundante no ejerce influencia visual al conjunto.

- Evaluación de la Fragilidad Visual a nivel de cuencas y unidades de paisaje. Se funda en una adaptación del modelo general de fragilidad visual (Escribano et al., 1987). Sobre esta base se analizan y clasifican los principales elementos de cada cuenca y unidad de paisaje, divididos en 4 factores y 9 componentes. Lo anterior permite establecer 3 niveles de fragilidad (alta, media y baja). Los componentes del paisaje utilizados son aquellos que tienen mayor relevancia en los paisajes y se indican en la Tabla IX.2.

TABLA IX.2
CRITERIOS PARA CARACTERIZAR LA FRAGILIDAD VISUAL DEL PAISAJE

FACTORES	ELEMENTO VALORADO	FRAGILIDAD VISUAL		
		ALTA	MEDIA	BAJA
Biofísicos (del punto)	PENDIENTE	Plano fisiográfico de dominancia vertical. Pendientes de más de un 30%.	Terrenos con modelado suave u ondulado. Pendientes entre 15% y 30%.	Planos de dominancia horizontal. Pendientes entre 0% y 15%.
	DENSIDAD DE LA VEGETACIÓN	Grandes espacios sin vegetación, agrupaciones aisladas o escasez de diversidad de estratos	Cubierta vegetal discontinua o poca diversidad de estratos.	Grandes masas boscosas o gran diversidad de estratos.
	CONTRASTE DE LA VEGETACIÓN	Vegetación monoespecífica, escasez de diversidad o contrastes poco evidentes.	Diversidad de especies media o con contrastes evidentes pero no sobresalientes.	Alto grado en variedad de especies, con contrastes fuertes y de gran estacionalidad.
	ALTURA DE LA VEGETACIÓN:	Vegetación arbustiva o herbácea, sin sobrepasar 1 m de altura.	No hay gran altura de las masas (< 4 m) ni gran diversidad de estratos.	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 4 m
Visualización (del entorno)	TAMAÑO DE LA CUENCA VISUAL	Visión de carácter cercana o próxima (0 a 1000 m). Dominio de los primeros planos.	Visión media (1000 a 4000 m). Dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 4000 m).
	FORMA DE LA CUENCA VISUAL	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares; mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas.
	COMPACIDAD	Vistas panorámicas, abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos visuales. Incidencia visual alta.	Vistas simples o múltiples. El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un bajo porcentaje.	Vistas cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombras o de menor incidencia visual.
Singularidad	UNICIDAD DEL PAISAJE	Existencia y/o cercanía de paisajes singulares, notables, con riqueza de elementos únicos y distintivos.	Existencia y/o cercanía de paisajes de importancia, pero habituales, sin presencia de elementos singulares.	Existencia y/o cercanía de paisajes comunes. Sin riqueza visual o muy alterados.

TABLA IX.2
CRITERIOS PARA CARACTERIZAR LA FRAGILIDAD VISUAL DEL PAISAJE

FACTORES	ELEMENTO VALORADO	FRAGILIDAD VISUAL		
		ALTA	MEDIA	BAJA
ACCESIBILIDAD	VISUAL	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción desde principales caminos o rutas turísticas	Visibilidad media desde principales caminos o rutas turísticas, ocasional; combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad, vistas repentinas, escasas o breves desde principales caminos o rutas turísticas.

IX.3 RESULTADOS

IX.3.1 Delimitación del área de estudio a partir de las cuencas visuales

El área de estudio corresponde a un paisaje desértico, con ausencia de vegetación y alto grado de visualización. Está ubicada en un cordón de cerros compuestos por la Sierra de San Blas y los cerros Lechero y Roco, los que limitan la cuenca visual.

IX.3.2 Puntos de Observación

Se definieron en terreno 12 puntos de observación. Dichos puntos se ubican en Ruta 5, los caminos y huellas interiores y en sectores de mayor accesibilidad visual para un observador, es decir, en partes altas de la cuenca. Lo anterior permitió reconocer y evaluar la totalidad del paisaje en estudio (Ver Tabla IX.3, Mapa 2, Figura IX.1 y IX.2).

TABLA IX.3
LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN

PUNTO DE OBSERVACIÓN	COORDENADAS UTM		OBSERVACIONES
	ESTE	NORTE	
1	0322025	7004854	Vista desde fuera área de estudio hacia el E.
2	0326474	7005553	Desde vertedero, vista hacia cerros que encierran cuenca del área de estudio.
3	326797	7001985	Desde camino a cerro negro, vista hacia cerros Lechero, no es posible el acceso visual a la cuenca.
4	0326780	6998520	Desde línea San Blas 1-2, vista hacia el Norte Fin área de estudio.
5	0327310	6998248	Vista al Norte, sector caldera y panorámica al este, sur y oeste desde línea San Blas 1-4
6	0328750	6998410	Vista al Oeste hacia sector línea San Blas 1 y 4, desde línea San Blas 1-6
7	0328931	6998215	Desde Línea San Blas 2-1, vista a San Blas 3 al este
8	0327760	6997505	Vista al Norte sector línea San Blas 1 desde San Blas 4-2
9	328104	6997079	Hacia línea San Blas 4-5 al sur, desde San Blas 4-2

**TABLA IX.3
LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE OBSERVACIÓN**

PUNTO DE OBSERVACIÓN	COORDENADAS UTM		OBSERVACIONES
	ESTE	NORTE	
10	321640	7002284	Desde Ruta 5 Vista a área del proyecto
11	0321630	6998253	Vista al este, área del proyecto desde Ruta 5
12	0321530	6996206	Hacia el este desde Ruta 5

**FIGURA IX.1
PUNTO DE OBSERVACIÓN 4, HACIA EL NORTE**



FIGURA IX.2
PUNTO DE OBSERVACIÓN 5, HACIA EL SUR



IX.3.3 Inventario de los recursos visuales

- Puntos de interés escénico. La ausencia de hitos de valor escénico determina que las proyecciones visuales de importancia son las que se encuentran en las partes altas de las cuencas y abarcan una porción amplia del paisaje.
- Marcas visuales. No existen elementos de riqueza visual. Sólo las antenas se consideran como hitos negativos, pero de baja significancia debido a la amplitud visual del paisaje y distancia de la observación.
- Áreas Singulares. En la totalidad del área estudiada no se observan áreas de características singulares de valor cultural y/o de importancia turística para la región.

IX.3.4 Delimitación de Unidades Homogéneas de Paisaje

De acuerdo a las características de sus componentes, factores visuales y respuesta ante eventuales intervenciones, se identifica para el área de estudio dos unidades de paisaje:

- Unidad Cumbres: Abarca toda el área comprendida en las partes altas de las líneas de cerros que marcan el límite de la cuenca

- Unidad Laderas: Comprende los sectores bajos y laderas de los cerros que conforman la unidad.

IX.3.5 Descripción de las características de visualización

El paisaje presenta óptimas condiciones de visibilidad, con un alto grado de visualización y nitidez de la visión, la que alcanza planos lejanos, no obstante, a medida que la visión se aleja de los elementos, estos se vuelven más difusos. Las características del paisaje desértico permiten definir tres planos de visualización, a saber:

- Primer plano: Corresponde a las zonas ubicadas entre 0 y 1.000 m. desde el punto de observación. Se caracteriza por la clara percepción de contrastes cromáticos e irregularidades en la superficie, formas y líneas
- Plano medio: Se localiza entre 1.000 y 4.000 m. desde el punto de observación. Permite la percepción de formas generales y líneas. Pierde nitidez la rugosidad del terreno
- Plano de fondo. Se localiza a más de 4.000 m desde el punto de observación. En general los colores se vuelven más pálidos, la textura es de grano mas fino y las líneas se debilitan
- La lectura espacial del territorio indica que el territorio presenta una cuenca visual alargada, que entrega variados ángulos de visión dependiendo de la posición y altura de la observación
- Unidad Cumbres: Desde las cumbres de los cerros el paisaje presenta vistas panorámicas a zonas lejanas y sin elementos que obstruyan la visualización, sin embargo, la distancia de los principales caminos disminuyen la incidencia perdiendo nitidez sus características visuales básicas
- Unidad Laderas: Presenta vistas cerradas con unidireccionalidad del flujo visual que acceden a las laderas de los cerros ubicadas en los planos cercanos. Dichas características otorgan a la unidad una baja incidencia visual

IX.3.6 Descripción de los componentes que configuran el paisaje a nivel de unidades de paisaje

- Unidad Cumbres: La fisiografía del área esta constituida por cerros de mediana altura, formas suaves, textura fina y colores homogéneos. La cubierta vegetal más notable está compuesta por arbustos bajos y cactáceas que se encuentran en el sector del cerro Lechero. Los caminos, huellas de vehículos y antenas son los elementos de origen antrópico presentes en la unidad. Ambos componentes no son dominantes en la caracterización del paisaje debido a la distancia de observación y tamaño de los elementos

- Unidad Laderas: La unidad se inserta en un área de planos inclinados de formas suaves y poca pendiente los que van aumentando en altura hacia las cumbres que rodean la cuenca. No presenta elementos vegetales de importancia y las acciones antrópicas corresponden a caminos y huellas de baja dominancia visual

IX.3.7 Evaluación de la calidad y fragilidad visual a nivel de cuencas

Ambas unidades obtienen una baja valoración de la calidad al no existir elementos de riqueza visual. Solo el relieve y la variabilidad cromática se presentan como elementos de mediana valoración en la Unidad Cumbres, sin embargo, el resto de los componentes no entregan valor al paisaje estudiado.

**TABLA IX.4
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL**

NIVEL DE PERCEPCIÓN	COMPONENTE	UNIDAD CUMBRES	UNIDAD LADERAS
CARACTERÍSTICAS INTRINSECAS	Relieve	Media	Baja
	Fauna	Baja	Baja
	Vegetación	Baja	Baja
	Presencia de agua	Baja	Baja
	Variabilidad Cromática	Media	Baja
	Singularidad	Baja	Baja
	Acción Antrópica	Media	Media
ENTORNO INMEDIATO	Entorno	Baja	Baja
FONDO ESCENICO	Horizonte visual	Baja	Baja
CALIDAD VISUAL		BAJA	BAJA

Respecto a la fragilidad, la evaluación indica para ambas unidades una valoración Baja. La Unidad Cumbres no posee riqueza visual y, a pesar de no existir elementos que obstruyan las vistas, presenta una mediana accesibilidad visual desde principales rutas y caminos debido a la distancia de la observación. Todo ello indica una BAJA fragilidad para la unidad. Por otra parte, en la Unidad Ladera, la ausencia de vegetación y la forma y tamaño de la cuenca entregan a la unida una baja capacidad de absorción a los impactos. Sin embargo, el paisaje presenta una baja incidencia y accesibilidad desde principales caminos o rutas turísticas, lo que determina una BAJA vulnerabilidad del medio frente a posibles impactos.

**TABLA IX.5
EVALUACION DE LA FRAGILIDAD VISUAL**

FACTORES	ELEMENTOS DE INFLUENCIA	UNIDAD CUMBRES	UNIDAD LADERAS
BIOFÍSICOS	Pendiente	Media	Baja
	(Vegetación) Densidad	Alta	Alta
	(Vegetación) Contraste	Alta	Alta
	(Vegetación) Altura	Alta	Alta
VISUALIZACIÓN	Tamaño de la cuenca visual	Baja	Alta
	Forma de la cuenca visual	Media	Alta

**TABLA IX.5
EVALUACION DE LA FRAGILIDAD VISUAL**

FACTORES	ELEMENTOS DE INFLUENCIA	UNIDAD CUMBRES	UNIDAD LADERAS
	Compacidad	Alta	Baja
SINGULARIDAD	Unicidad de paisaje	Baja	Baja
ACCESIBILIDAD	Visual	Media	Baja
FRAGILIDAD VISUAL		BAJA	BAJA

IX.4 Conclusiones

- El área de estudio está inserta en un cordón de cerros que comprende una cuenca visual de forma alargada con unidireccionalidad del flujo visual.
- De acuerdo al análisis de los componentes, la cuenca es percibida en distintos niveles identificando dos unidades de paisaje:
 - Unidad Cumbres: Desde la unidad es posible acceder a cuencas vecinas, pero la distancia de la observación indica una mediana influencia. No presenta elementos de valor escénico y los hitos no alcanzan significancia en la percepción. Todo ello determina una BAJA calidad y fragilidad visual.
 - Unidad Laderas: La unidad no presenta elementos de singularidad visual y posee una baja incidencia y accesibilidad desde principales rutas, por lo tanto su calidad y fragilidad visual son BAJA.
- El área de emplazamiento del proyecto ocupa las partes altas de la cuenca visual. El tamaño de las obras y los resultados del estudio indican que estas serán visibles desde la Ruta 5, no obstante, la distancia de la observación y ausencia de elementos de riqueza visual indican que las acciones del proyecto no afectarán fuertemente el carácter del paisaje.