

## 5.16 PAISAJE

El presente estudio se enmarca dentro de un análisis global de las características del paisaje del área de emplazamiento del Proyecto Planta Desaladora, perteneciente a CCMC.

El Proyecto considera preliminarmente la instalación de una Planta Desaladora en un sector contiguo al Puerto Punta Padrones en la ciudad de Caldera y un ducto de agua que se desarrollará desde este punto hasta el estanque de almacenamiento ubicado en el sector Bodega, en la comuna de Copiapó desde donde conecta con el acueducto Chamonate ya existente. Adicionalmente considera la construcción de una línea eléctrica de 110 kV y otra de 23 kV a desarrollarse entre el área industrial de generación termoeléctrica localizado al sur de Copiapó (subestación Cardones) y el área de la Planta Desaladora en el sector de Caldera.

### 5.16.1 Objetivos

El objetivo central de Línea de Base, es caracterizar el paisaje del Área de Influencia del Proyecto, en términos de la identificación de unidades paisajísticas, las características visuales dominantes y su valoración en términos calidad y fragilidad visual.

### 5.16.2 Metodología de Trabajo

#### 5.16.2.1 *Marco Conceptual y Metodológico*

La metodología utilizada para la caracterización del paisaje, se integra coherentemente al marco general de los estudios y evaluaciones de paisaje realizadas en el país para proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En este sistema de evaluación y conforme lo exige la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y D.S. 95/2001 Reglamento del SEIA, se pone énfasis en este estudio en la caracterización y evaluación de los temas de visibilidad, calidad y fragilidad visual del paisaje.

En lo específico, se utilizan metodologías del USDA Forest Service (1974) y Bureau of Land Management de Estados Unidos (1980), así como también las proposiciones para evaluación del Paisaje del Ministerio de Medio Ambiente de España (2000) y de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA) todas ampliamente utilizadas en el país y de reconocimiento internacional.

Los conceptos utilizados en este informe corresponden a:

**Calidad Visual:** Está definido por las características estéticas de los elementos constituyentes de un determinado paisaje. Se mide en términos de sus elementos estructurales.

**Fragilidad Visual:** Está definido como la capacidad de un determinado paisaje, respecto a su estructura y características, para absorber visualmente elementos ajenos a él. Se consideran aspectos relacionados a su exposición visual, la accesibilidad física de la unidad y el valor cultural paisajístico que eventualmente le haya asignado la sociedad por ejemplo, por su singularidad ecológica.

**Visibilidad:** Se refieren a aquellas condicionantes estructurales del paisaje que inciden en la forma general en que la unidad de paisaje es percibida.

**Cuenca Visual:** Corresponde al territorio visual observado desde un determinado punto. Presentan formas diversas dependiendo la conformación morfológica del relieve.

**Unidad y Subunidad de Paisaje:** Área en la que existe una configuración de elementos paisajísticos particulares y diferentes de unidades adyacentes y que para efectos de estos estudios de paisaje forman parte del área de estudio. La caracterización de ella se desarrolla para un tiempo y un espacio determinado y su delimitación se hace utilizando cartas topográficas, imágenes del área y recorridos de terreno, en los que se seleccionan una cantidad variable de puntos de observación dependiendo de la complejidad estructural del paisaje.

**Límites de las Unidades de Paisaje:** El límite de una Unidad es aproximado y debe entenderse en la forma de una transición. Encierra en ella una configuración de elementos paisajísticos particulares y diferenciables espacial y temporalmente con las unidades contiguas.

Para la valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje se utilizan métodos indirectos de valoración a través de pautas preestablecidas (**Anexo 5.14-1**). La valoración se realiza a través de métodos cualitativos que evalúan el paisaje analizando y describiendo sus componentes, considerando las categorías alto (3), medio (2) y bajo (1). La ponderación y clasificación final se realiza de acuerdo a los siguientes rangos de escala:

- Alto (2,4-3)
- Media (1,7-2,3)
- Baja (11-1,6)

Con el fin de estructurar el territorio en zonas definidas según sus distintos grados de protección, dados por la interacción de las calificaciones de la Calidad y la Fragilidad Visual, se establece una matriz de integración en la que es posible determinar aquellas unidades en las que es necesario minimizar la intervención del paisaje y/o aplicar medidas de manejo específicas.

Esta matriz entrega un índice con valores de 1 a 5, siendo el nivel 5 el mayor grado de protección, tal como se muestra en la siguiente matriz:

		Calidad Visual		
		B	M	A
Fragilidad Visual	B	1	2	3
	M	2	3	4
	A	4	5	5

### 5.16.2.2 *Área de Influencia*

El Área de Influencia de la presente Línea de Base está determinada por todas las instalaciones que comprende el Proyecto, las que se desarrollan en las Comunas de Caldera y Copiapó, abarcando sectores litorales y costeros de Caldera, parte del valle medio del río Copiapó y una serie de llanos interiores al oeste y sur de Copiapó.

Su caracterización se desarrolló a través de una serie de puntos de observación de los cuales se presentan 31 como representativos de las unidades de paisaje del área (Ver **Lámina 5.16-1** y **Fotografías 5.16-1** a **5.16-31**).

### 5.16.2.3 *Campañas de Terreno*

Se desarrolló un trabajo de terreno durante los meses de febrero y abril del presente año (2010), complementado con cartas topográficas, imágenes y fotografías del área. Los rasgos paisajísticos que se caracterizan corresponden por lo tanto, a los observables en esta área en la estación de verano y otoño.

La descripción del paisaje se realizó tomando como centro de observación vías recurrentes de circulación de observadores particularmente Ruta 5 norte, Ruta C-364, Ruta C-358 a Puerto Viejo y caminos en los alrededores de Calderilla y Puerto Punta Padrones, en el área de Caldera, Ruta C-370 a Barranquilla, camino interior en localidad de San Pedro y Ruta C-386 By Pass a Copiapó.

## 5.16.3 Resultados

### 5.16.3.1 *Contexto Paisajístico Global y Unidades de Paisaje*

El paisaje del área de emplazamiento del Proyecto se estructura en tres grandes áreas:

- *Area Litoral y Costa árida de Caldera:* Presenta un marcado carácter árido, monocromático, elementos marinos importantes en las áreas litorales, de rasgos luminosos variables y cambiantes debido al efecto de neblinas matinales y presencia de rasgos antrópicos industriales y residenciales marcados en el área de Caldera y alrededores (Punta Padrones y Calderilla).

- *Area de Valle Agrícola del Río Copiapó:* Presenta un marcado carácter agrícola altamente contrastante con la aridez periférica al valle aspecto que contribuye a incrementar su valor singular como recurso paisajístico. Se estructura a su vez en 3 grandes unidades contiguas, según la preponderancia de los elementos agrícolas e industriales y según la estructura morfológica de las cuencas visuales.
- *Area de Llanos y Relieves Montañosos Aridos Interiores Aridos:* Este tipo de paisajes son ampliamente recurrentes en el área del Proyecto y en general en la zona árida de Chile. Sus diferencias fundamentales en el área de estudio se establecen en relación con el tamaño relativo del llano respecto a los relieves periféricos que enmarcan las respectivas unidades, pudiéndose desarrollar extensiones importantes como por ejemplo en el sector de Llano Seco o unidades de menor tamaño como en Rinconada San Pedro.

Siguiendo estos rasgos dominantes y para efectos de esta caracterización se ha diferenciado el área en doce (12) unidades de paisaje y cuatro (4) subunidades (Ver **Lámina 5.16-1**). Las unidades corresponden a:

- *Unidad de Paisaje 1:* Litoral Punta Caldera- Punta Zorro.
- *Unidad de Paisaje 2:* Puerto Punta Padrones.
- *Unidad de Paisaje 3:* Litoral en Calderilla.
- *Unidad de Paisaje 4:* Litoral y Costa Bahía Inglesa.
- *Unidad de Paisaje 5:* Altos del Fraile-los Eucaliptos en Llano de Caldera.
- *Unidad de Paisaje 6:* Valle río Copiapó sector Monte Amargo-Barrio Industrial (incluye 3 subunidades).
- *Unidad de Paisaje 7:* Llanos de la Liebre y de la Isla.
- *Unidad de Paisaje 8:* Rinconada San Pedro en Quebrada Poblete.
- *Unidad de Paisaje 9:* Llano en Sector Cerro Pata de Gallina.
- *Unidad de Paisaje 10:* Rinconada de Bodega.
- *Unidad de Paisaje 11:* Serranías de Monardes.
- *Unidad de Paisaje 12:* Llano Seco.
- *Sub Unidad de Paisaje 4:* Barrio Industrial Centrales Termoeléctricas.

Dentro de la Unidad de Paisaje 6, se identificaron tres subunidades, que corresponden a:

- *Subunidad de Paisaje 1:* Valle río Copiapó sector Monte Amargo-Piedra Colgada.
- *Subunidad de Paisaje 2:* Valle río Copiapó sector Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha.
- *Subunidad de Paisaje 3:* Valle río Copiapó sectores Pichincha-Bodega.

### 5.16.3.2 Caracterización de Unidades y Subunidades de Paisaje

De acuerdo a la **Lámina 5.16-1**, se debe señalar que para aquellas unidades emplazadas en el litoral, aun cuando sus límites se grafican solo en la parte terrestre, ellas incorporan el elemento marino como parte integrante de la configuración de elementos del paisaje. Para estas mismas unidades no se incorpora como rasgo paisajístico el elemento vegetación ya que en el dominio ecológico en el que se desarrollan, la vegetación no constituye un elemento preponderante en las visuales. Los aportes de la vegetación a la configuración paisajística de esta área pudiese tener una mayor relevancia durante episodios de desierto florido, aspecto que de ocurrir incrementaría su fragilidad como unidad al incorporarse un elemento de calificación alta.

Las unidades de paisaje se caracterizan siguiendo un orden de norte a sur y de oeste a este. Estas corresponden a:

#### a) **Unidad de Paisaje 1: Litoral Punta Caldera- Punta Zorro**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden a la Planta Desaladora, acueducto y Línea de A/T. Todas estas obras se circunscriben al área que ocupará la Planta Desaladora la que por su carácter industrial será una prolongación hacia el oeste de las instalaciones del Puerto de Punta Padrones.

##### a.1) *Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Unidad de reducido tamaño que ocupa el área entre las Bahías de Caldera y Calderilla. Se ha considerado como unidad independiente porque presenta rasgos particulares a ambas unidades con las que limita. Paisaje con baja cantidad de elementos antrópicos (Ver **Lámina 5.16-1** y **Fotografías 5.16-1** a **5.16-3**).

Las cuencas visuales se abren hacia el lado marino. Desarrollándose paisajes panorámicos de alta calidad hacia el sur con vistas hacia el Morro de Copiapó.

##### a.2) *Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Brillo:** Rasgos dominados por los ocres y grises claro en las arenas y grises oscuros en las rocas las que se encuentran ampliamente dispersas en la unidad. Tonalidades azules y grises en la parte marina dependiendo de la transparencia de la atmósfera. En condiciones de luminosidad destacan los tonos azules brillantes particularmente con luz incidente después de medio día.
- **Texturas:** Mixtas, de grano fino en las arenas y gruesas por el aspecto macizo y de distribución regular de las rocas.
- **Formas:** Formas mixtas, planas hacia el lado marino e irregulares hacia el continente.
- **Líneas:** Definidas. Relacionadas con la línea de costa y horizonte.

a.3) *Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Rasgos morfológicos irregulares, fondo escénico importante hacia el sur y sur-oeste, particularmente hacia el sector El Morro de Copiapó y hacia el mar. Baja intervención antrópica. Dentro de las singularidades aparece el Faro en Punta Padrones.

a.4) *Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Cercanía a Ruta a Puerto Punta Padrones. Compacidad media. Valor Tradicional moderado relacionado con visitas recreativas hacia el área del faro localizado en la parte norte de la unidad.



**Fotografía 5.16-1:** Vista al norte. Unidad de Paisaje Litoral Punta Caldera-Punta Zorro. Al fondo izquierda faro de Punta Padrones.



**Fotografía 5.16-2:** Vista al sur. Unidad de Paisaje Litoral Punta Caldera-Punta Zorro. Al fondo Morro Copiapó.



**Fotografía 5.16-3:** Vista al sur. Unidad de Paisaje Litoral Punta Caldera-Punta Zorro. Al fondo Morro Copiapó.



**Tabla 5.16-1**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad Litoral Punta Caldera- Punta Zorro**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológicos o Abióticos	Predominio de los rasgos topográficos irregulares (promontorios rocosos). En general litoral irregular.	3	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Acción Antrópica	Moderada a Baja.	2	
	Variabilidad Cromática	Alto. Dominan diversas tonalidades de grises y amarillo ocres sobre el suelo. Altamente contrastante con el cielo y el azul del mar. Luminosidad cambiante por efecto de la nubosidad matinal.	3	
	Marcas visuales	Destaca el Morro Copiapó localizado hacia el sur	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante para vistas hacia el mar, particularmente hacia el sur y sur oeste	3	
	Singularidad o rareza	Paisaje de litoral rocoso recurrente	1	
<b>Fragilidad Visual</b>	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Moderada para visuales desde la parte terrestre.	2	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Moderado. Visitas recreativas hacia el sector del faro	2	
	Accesibilidad Física	Alta a través de camino a Puerto Punta Padrones	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.

**b) Unidad de Paisaje 2: Puerto Punta Padrones**

La obra de Proyecto que se desarrollará en esta unidad corresponde a la Línea de A/T.

*b.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Unidad de reducido tamaño que abarca la parte SO de la Bahía de Caldera. Presenta un carácter industrial y portuario predominante. Destaca el rasgo paisajístico bahía hacia Caldera hacia donde se producen las visuales de mayor amplitud y hacia donde se reconoce la mayor diversidad de elementos paisajísticos, tanto en la parte terrestre como marina particularmente hacia el N y NE (ejm. movimiento de embarcaciones). (Ver **Lámina 5.16-1** y **Fotografías 5.16- 4 y 5.16-5**).

*b.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Brillo:** Colores diversos asociados tanto a las instalaciones del puerto como a los sustratos arenosos y rocosos existentes en el área. Tonalidades azules brillantes particularmente con luz después de medio día.
- **Texturas:** Texturas metálicas de las instalaciones del Puerto Punta Padrones y acopios de cantainers aledaños. Texturas de grano medio y grueso sobre el relieve costero.
- **Formas:** Rasgos dominados por las geometrías rectilíneas en las instalaciones del puerto. Desarrollo de volúmenes tanto en los elementos antrópicos como en los rasgos del relieve costero.
- **Líneas:** Definidas. En general asociadas a la línea del horizonte y bordes de bahía.

*b.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. El elemento del paisaje más notable corresponde al rasgo de la Bahía de Caldera, donde el elemento mar adquiere un rol preponderante en la visual. Los rasgos antrópicos tienen un carácter negativo como elemento de valor estético.

*b.4) Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Área sólo utilizada para fines industriales, acceso a través de ruta a Puerto Punta Padrones, con exposición visual moderada para observadores desde tierra y alta para observadores localizados en el mar.

**Tabla 5.16-2**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Litoral Puerto Punta Padrones**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Predominio de los rasgos topográficos irregulares. Promontorios rocosos, rasgo de bahía. En general litoral irregular.	3	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Acción Antrópica	Alta. Instalaciones industriales Puerto Punta Padrones y acopios. Se observan caminos, señalética vial, tránsito asociado a camiones y vehículos livianos, embarcaciones de tamaños diversos.	1	
	Variabilidad Cromática	Alta. Tanto respecto a los elementos naturales como a los de carácter antrópico. Dominan diversas tonalidades de grises y ocres sobre el suelo. Altamente contrastante con el cielo y el azul del mar (variable según luminosidad).	3	
	Marcas visuales	Rasgo de Bahía en Caldera. Vistas al litoral rocoso al norte de Bahía de Caldera (ejm. Punta Fuerte)	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante hacia Caldera y litoral norte	3	
	Singularidad o rareza	Medio. Paisaje recurrente en cuanto a los elementos industriales y portuarios. Escaso en cuanto al carácter de bahía	2	
<b>Fragilidad Visual</b>	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Moderada para visuales desde la parte terrestre.	2	<b>Calificación Media 2,0</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Bajo. Área muy intervenida. Predominio de instalaciones portuario-mineras y tránsito vehicular de vehículos pesados.	1	
	Accesibilidad Física	Alta a través de camino a Puerto Punta Padrones	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16-4:** Vista al norte hacia la Bahía de Caldera. Unidad de Paisaje Puerto Punta Padrones



**Fotografía 5.16-5:** Vista al noroeste hacia el Puerto de Punta Padrones. Unidad de Paisaje Puerto Punta Padrones

**c) Unidad de Paisaje 3: Litoral en Calderilla**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden al acueducto y Línea de A/T.

*c.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Unidad que abarca la Bahía de Calderilla al sur de Caldera. Paisaje dominado por los rasgos antrópicos en un dominio litoral de bahía arenosa. Los rasgos antrópicos corresponden al área urbana de Calderilla. A diferencia de la Unidad Litoral Puerto Punta Padrones, la configuración de elementos antrópicos responde más bien a usos residenciales menores por lo que se presentan en equilibrio con los rasgos naturales del paisaje. Compacidad baja y vistas lejanas debido a rasgos topográficos planos. (Ver **Lámina 5.16-1 y Fotografía 5.16-6 y 5.16-7**).

*c.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Brillo:** Dominan los tonos claros, brillantes con día soleados, particularmente por el efecto de la arena y el mar.
- **Texturas:** En general de grano fino por el efecto de las coberturas de arenas ampliamente dispersas en el área. Se añaden elementos de grano grueso asociados a rocas y rasgos antrópicos.
- **Formas:** Formas dominadas por los planos. Rasgos redondeados singulares de la bahía.
- **Líneas:** Dominio de los colores claros, formas complejas asociadas a la parte más litoral y bidimensionales en la parte más costera.

*c.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Alta. Rasgos singulares de bahías arenosas, con tonalidades azules y turquesas en las aguas; altamente contrastante con el entorno. Vistas permanentes hacia el Morro Copiapó que conforma un Hito visual positivo.

*c.4) Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Alta. Paisaje muy expuesto visualmente, de fácil acceso y de valor cultural por turismo y recreación.

**Tabla 5.16-3**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Litoral en Calderilla**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	En la parte litoral predominio de los rasgos topográficos de bahía (forma de herradura). Hacia el interior dominan los planos	3	<b>Calificación Alta 2,7</b>
	Acción Antrópica	Moderada. Localidad de Calderilla.	2	
	Variabilidad Cromática	Alta. Predominan las tonalidades claras asociadas a la arena. Altamente contrastante con el cielo y el azul del mar. Los contrastes cromáticos se minimizan con nubosidad matinal.	3	
	Marcas visuales	Moderadas. Destaca el rasgo de Bahía. Con baja nubosidad se percibe el Morro Copiapó, al sur de Bahía Inglesa.	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante debido a la configuración de bahía. Con días despejados se logra apreciar El Morro Copiapó.	3	
	Singularidad o rareza	Los paisajes litorales de bahías en medios desérticos presentan un valor estético importante por cuanto son escasos, particularmente los que tienen un uso turístico y recreacional como este.	3	
<b>Fragilidad Visual</b>	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Baja. Cuencas visuales redondeadas y de gran alcance visual.	3	<b>Calificación Alta 3,0</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Alto. Área de uso turístico y recreacional.	3	
	Accesibilidad Física	Alta. Área urbana de Caldera y ruta a Puerto Punta Padrones.	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16- 6:** Vista al sur. Unidad de Paisaje Bahía En primer plano Bahía de Calderilla. Al fondo Morro Copiapó.



**Fotografía 5.16- 7:** Vista al sureste. A la derecha de la foto la localidad de Calderilla. Fotografía tomada en día nublado. Homogeneidad cromática.

**d) Unidad de Paisaje 4: Litoral y Costa Bahía Inglesa**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden al acueducto y Línea de A/T.

*d.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Corresponde a una unidad de paisaje de dimensiones mayores a las unidades de paisaje litoral anteriormente descritas. Abarca toda el área posterior de Bahía Inglesa entre el sector de El Morro por el sur y Caldera por el norte tanto en el espacio terrestre como marino.

Debido a la topografía dominada por los planos, las cuencas visuales son de gran amplitud visual y de formas redondeadas. En general se caracteriza por una baja compacidad, es decir, es un paisaje expuesto visualmente. Los fondos escénicos son permanentes y en todas las direcciones. Destacan las vistas hacia el E y SE. (Ver **Lámina 5.16-1** y **Fotografía 5.16-8 y 5.16-9**).

*d.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Brillo:** Las coberturas arenosas son ampliamente recurrentes por lo que los colores dominantes son ocre y grises en tonalidades mayoritariamente claras lo que otorga una alta luminosidad (brillantez). En años favorables pudiesen observarse cambios cromáticos asociados a la presencia de comunidades de plantas de desierto florido (octubre-noviembre). Debido al fenómeno de nubosidad baja costera (camanchaca), característica de estos ambientes, la luminosidad y por lo tanto la intensidad de los colores es altamente cambiante durante el día y estacionalmente. En general con nubosidad y niebla costera, los colores se hacen más homogéneos en el rango de los grises, con cielo despejado en cambio, los contrastes se hacen más acentuados.
- **Texturas:** Las texturas más recurrentes son de grano fino debido al efecto del suelo desnudo. La escasa vegetación arbustiva existente aporta con texturas medias a gruesas.
- **Forma:** Predominan las formas simples, en general bidimensionales
- **Líneas:** Definidas. Marcadas principalmente por la topografía horizontal dominante.

*d.3) Calidad Visual*

La unidad tiene una calificación Media. Los elementos que aportan valor estético están relacionados a la posibilidad de desarrollar fondos escénicos hacia Bahía Inglesa y Morro Copiapó.



d.4) Fragilidad Visual

La calificación obtenida es Media. Los elementos paisajísticos que le aportan mayor sensibilidad a la unidad están relacionados con la baja compacidad y a la alta accesibilidad por su cercanía con la Ruta 5 y caminos Costeros por ejemplo hacia Bahía Inglesa y Puerto Viejo.

Pudiese presentar un valor cultural alto si se generara floración de plantas de desierto florido. Este fenómeno es altamente dependiente de las condiciones ambientales imperantes a lo largo del año, por lo que *a priori* no se le puede asignar un valor por este concepto, se debe indicar sin embargo que los ecosistemas de la costa regional presentan este tipo de comunidades.

**Tabla 5.16-4**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Litoral y Costa Bahía Inglesa**

	Componente Valorado	Descripción	Calificación	
Calidad Visual Estructural	Rasgos Morfológicos o Abióticos	Nivel aterrazado flanqueado por relieves bajos hacia el oeste.	1	Calificación Media 1,7
	Acción Antrópica	Moderada a Baja. Fundamentalmente caminos y huellas de vehículos	2	
	Variabilidad Cromática	Media. Dominio del gris y amarillo ocre. Cielo azul.	2	
	Marcas visuales	Escasas. Destacan las visas hacia el Morro Copiapó	1	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Alto, principalmente hacia el E y SE (Bahía Inglesa y Morro Copiapó).	3	
	Singularidad o rareza	Paisaje recurrente. En presencia de desierto florido se incrementa su singularidad a valores altos.	1	
Fragilidad Visual	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Paisaje expuesto, cuencas visuales permiten vistas a larga distancia y panorámicas. Compacidad baja.	3	Calificación Media 2,3
	Valor Paisajístico Cultural	Escaso. Las áreas de desarrollo turístico se emplazan hacia el litoral. Pudiese presentar floración de plantas de desierto florido lo que incrementaría su calificación a alto.	1	
	Accesibilidad Física	Cercanía a Ruta 5 norte y Ruta 1.	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16-8:** Vista al oeste. Unidad de Paisaje Litoral y Costa Bahía Inglesa. A la Izquierda Morro Copiapó.



**Fotografía 5.16-9:** Vista al oeste. Unidad de Paisaje Litoral y Costa Bahía Inglesa. Nótese el efecto producido por la luz incidente sobre los colores dominantes al comparar con la fotografía 5.14-8.

**e) Unidad de Paisaje 5: Altos del Fraile-Los Eucaliptos en Llano de Caldera**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden al acueducto y Línea de A/T.

*e.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Corresponde a una unidad de mayor dimensión comparado a las unidades anteriormente descritas. Abarca todo un sistema de llanos costeros existentes entre la unidad Litoral y Costa Bahía Inglesa y la Unidad Valle Agrícola Copiapó por el sur. Corresponde en términos morfológicos a un relieve aterrazado con rasgos topográficos planos predominantes flanqueados por relieves costeros periféricos bajos los que no aportan como rasgos paisajísticos singulares debido a sus dimensiones menores y a la distancia a la que se encuentran respecto a observadores situados al centro de la unidad.

Cuencas visuales de grandes dimensiones, vistas a larga distancia y baja compacidad debido a la topografía plana dominante. (Ver **Lámina 5.16-1** y **Fotografías 5.16-10** y **5.16-11**).

*e.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- Color Tanto los tonos, colores y texturas están marcadamente dominados por las arenas superficiales. Estas coberturas arenosas sobre la superficie imprimen al paisaje un carácter monocromático. Dominan los colores ocres en tonalidades claras, semibrillantes a brillantes las texturas son de grano fino. Contraste importante con el azul del cielo. Respecto a su luminosidad es un paisaje que también se encuentra bajo la influencia de los nublados matinales costeros.
- Texturas: Texturas más recurrentes son de grano fino debido al efecto del suelo desnudo. La escasa vegetación arbustiva existente aporta con texturas medias a gruesas, sin embargo, como rasgo secundario a la textura suavizada dominante.
- Forma: Predominan las formas simples, en general bidimensionales
- Líneas: Definidas. Marcadas principalmente por la topografía horizontal dominante.

*e.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Baja. Presenta en general componentes de valores moderados a bajos. Rasgos naturales preponderantes.

*e.4) Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Paisaje expuesto debido a la inexistencia de obstáculos visuales. No obstante, que no está dentro de los sitios prioritarios, corresponde a un área que presenta comunidades de plantas de desierto florido. Accesibilidad alta a través de la Ruta 5 norte y huellas interiores de caminos secundarios por ejemplo Ruta C-358.



**Fotografía 5.16-10:** Vista al norte. Unidad de Paisaje Altos del Fraile-Los Eucaliptos en Llano de Caldera.



**Fotografía 5.16- 11:** Vista al norte. Unidad de Paisaje Altos del Fraile-Los Eucaliptos en Llano de Caldera.

**Tabla 5.16-5**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Altos del Fraile-los Eucaliptos en Llano de Caldera**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Rasgos planos dominantes. Cerros periféricos distantes hacia el este, no aportan diversidad morfológica.	1	<b>Calificación Baja 1,2</b>
	Acción Antrópica	Rasgos naturales predominantes. Entre los elementos antrópicos destaca la Ruta 5 Norte, caminos interiores y aeropuerto internacional.	2	
	Variabilidad Cromática	Baja. Domina ampliamente el amarillo ocre debido al efecto de arenas. Contraste con el azul del cielo. Área bajo efecto de neblinas costeras condición que homogeniza los colores.	1	
	Marcas visuales	Baja. Relieve mayoritariamente plano sin rasgos distintivos	1	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Baja	1	
	Singularidad o rareza	Paisaje recurrente para la zona costera árida.	1	
<b>Fragilidad Visual</b>	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Baja. Paisaje expuesto visualmente.	3	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Bajo. No existen actividades de valor cultural o tradicional que se desarrollen en el área.	1	
	Accesibilidad Física	Alta a través de Ruta 5 y rutas interiores como por ejemplo C-358	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.

**f) Unidad de Paisaje 6: Valle Río Copiapó Sector Monte Amargo-Barrio Industrial**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden fundamentalmente al acueducto. No obstante en la primera Subunidad se desarrollará parte de la Línea de A/T.

Esta unidad abarca toda el área del valle del río Copiapó entre el sector de Monte Amargo por el oeste y la periferia industrial de la ciudad de Copiapó en el sector de Bodega por el este. Presenta rasgos paisajísticos similares siendo su carácter agrícola el dominante. Esto le confiere especial significancia por cuanto este valle se desarrolla en dominios de ambientes áridos donde la vegetación de importancia paisajística es escasa, por lo que le otorga un valor estético particular. Presenta 2 rasgos diferenciadores:

La estructura morfológica según la distribución del relieve dominante.

- La aparición de elementos antrópicos de carácter industrial en la unidad más cercana a Copiapó.

Estos rasgos diferenciadores permiten separar esta unidad en tres (3) subunidades:

- *Subunidad de Paisaje 1:* Valle río Copiapó sector monte amargo-piedra colgada
- *Subunidad de Paisaje 2:* Valle río Copiapó sector piedra colgada-cerros bramador y pichincha
- *Subunidad de Paisaje 3:* Valle río Copiapó sectores pichincha-bodega

*f.1) Unidad de Paisaje 6, Subunidad de Paisaje 1: Valle Río Copiapó Sector Monte Amargo-Piedra Colgada*

- Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje

Subunidad que abarca el valle del río Copiapó entre el sector de Monte Amargo hasta el sector de Piedra Colgada. Presenta la mayor dimensión dentro de las 3 subunidades que componen la unidad Valle Río Copiapó. Los rasgos predominantes son los agrícolas por lo que presenta un carácter diverso en cuanto a formas, texturas y colores. La subunidad presenta relieves periféricos, principalmente hacia el norte, Sur y Este, lo que va cerrando las visuales según se mueva el observador por la unidad. Debido a la forma alargada de la unidad las cuencas se desarrollan en sentido oeste-este siguiendo la dirección predominante del valle (**Lámina 5.16-1. Fotografías 5.16-12 y 5.16-13**).

- Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)
  - Color y Brillo: Dominan diversos tonos de verdes asociados a los distintos tipos de cultivos e incluso vegetación nativa la que se observa en el extremo más occidental de la unidad (**Fotografía 5.16-12**). Los brillos son mate. Las laderas de cerros presentan tonos grises (claros y oscuros) y amarillos ocres.
  - Textura: Las texturas predominantes son de grano grueso por el efecto rugoso de la vegetación. En las laderas las texturas son más suavizadas particularmente para los relieves montañosos del lado norte donde las coberturas arenosas son más desarrolladas.
  - Forma: Las formas también son complejas predominando la topografía plana en el fondo del valle y las formas irregulares asociadas a los relieves periféricos siendo los de mayor predominancia visual los del margen norte debido a que se encuentran cercanos a la Ruta 5.
  - Línea: Difusas y escasas en la escena.

- Calidad Visual

Esta unidad tiene una calificación Alta. El rasgo más significativo se refiere al carácter agrícola de la unidad particularmente por estar dentro de un contexto paisajístico árido. De igual manera la amplitud del valle permite vistas panorámicas permanentes en todas direcciones.

La parte más occidental de la subunidad forma parte del Sitio Monte Amargo, definido como Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Regional. Este sitio tiene un desarrollo mayor hacia el norte abarcando los cerros Bandurrias, Las Papas y Punta de vacas, todos fuera del Área de Influencia del Proyecto.

Como hitos visuales se observan los relieves de la Sierra Monardes y Sierra Piedra Colgada y dunas existentes entre el Cerro Margarita y Sierra Piedra Colgada.



**Fotografía 5.16-12:** Vista al SE en Subunidad de Paisaje Valle Río Copiapó sector Monte Amargo-Piedra Colgada. En primer plano Llano de Las Liebres. Sector con vegetación nativa y dunas.



**Fotografía 5.16-13:** Vista al oeste desde sector San Juan –Dos Hermanas en Subunidad Valle Río Copiapó sector Monte Amargo-Piedra Colgada. A la derecha cordones de cerros de Sierra Piedra Colgada.



- Fragilidad Visual

Esta unidad tiene una calificación Media. Capacidad de ocultación alta a moderada debido al efecto de obstaculización visual de la vegetación existente en el fondo del valle y en forma lateral a la Ruta 5. Valor tradicional alto por presentar agricultura en un dominio árido generalizado así como también por tener parte de su área occidental dentro de un sitio prioritario para la conservación. De igual manera presenta alta susceptibilidad por la alta accesibilidad a través de la Ruta 5 y Ruta 358 a Puerto Viejo.

**Tabla 5.16-6**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Valle Río Copiapó sector Monte Amargo-Piedra Colgada**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Fondo de valle amplio y plano. Relieves periféricos de altura variada, áreas con dunas en la parte occidental y norte.	3	<b>Calificación Alta 2,8</b>
	Acción Antrópica	Área fundamentalmente agrícola o con vegetación nativa de fondo de valle.	3	
	Variabilidad Cromática	Gran diversidad de tonos verdes sobre el fondo de valle. Contrastes importantes con el amarillo ocre y grises en laderas. Cielo azul.	3	
	Marcas visuales	Relieves de Sierra Piedra Colgada y Sierra Monardes Areas con dunas al este de Cerro Margarita	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante principalmente para vistas hacia el este, hacia la Cordillera de los Andes y cordones de cerros laterales (Cerros Tía Ramos y Sierra Piedra Colgada).	3	
	Singularidad o rareza	Alta. Corresponde a un paisaje de valle agrícola en ambiente árido.	3	
<b>Fragilidad Visual</b>	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Capacidad de ocultamiento alto por efecto de la vegetación. Las formas y tamaño de las cuencas visuales son variables. Predominan las de tipo alargadas siguiendo el sentido del valle (Oeste-Este).	1	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Alto. Actividad agrícola.	3	
	Accesibilidad Física	Alta. Ruta 5 norte.	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.

f.2) *Unidad de Paisaje 6, Subunidad de Paisaje 2: Valle Río Copiapó Sector Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha*

- Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje

Subunidad localizada al oriente de la unidad anterior. Presenta rasgos y elementos paisajísticos similares a la unidad anterior. La diferencia fundamental se relaciona con la estructura del relieve circundante que le da una forma más redondeada a esta subunidad y relieves periféricos más cercanos a la Ruta 5 por lo que adquieren mayor preponderancia en la escena (**Lámina 5.16-1. Fotografías 5.16-14 a 5.16-16**).

- Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)
  - Color y Brillo: Dominan diversos tonos de verdes asociados a los distintos tipos de vegetación ya sea esta nativa, introducida o cultivos. En laderas de cerros dominan en cambio los tonos grises y amarillos ocres.
  - Textura: Las texturas predominantes son de grano grueso por el efecto rugoso de la vegetación. Los brillos son mate. En las laderas aledañas al valle, las texturas son más suavizadas debido a las arenas superficiales. L
  - Forma: Respecto a las formas también son complejas produciéndose un equilibrio entre los rasgos topográficos planos del fondo del valle y las formas irregulares asociadas a los relieves periféricos (Sierra Ramadilla, Loma Cuesta Can José y Sierra Chamonate, Cerros El Chancho y Bramador).
  - Línea: Difusas y escasas en la escena.

- Calidad Visual

Esta unidad tiene una calificación Alta. Al igual que la subunidad anterior el rasgo más significativo se refiere al carácter agrícola. El relieve periférico adquiere mayor preponderancia en la visual debido a su mayor cercanía a la Ruta 5. La amplitud del valle permite vistas panorámicas permanentes en todas direcciones particularmente hacia el este. Destacan como hitos visuales las laderas con dunas en Sierra Chamonate.

- Fragilidad Visual

Esta unidad tiene una calificación Media. Capacidad de ocultación moderada debido al efecto de obstaculización visual de la vegetación existente en el fondo del valle. Valor tradicional alto por corresponder un valle agrícola en dominios áridos. Alta accesibilidad a través de la Ruta 5 norte.



**Fotografía 5.16-14:** Vista al oeste desde sector Chamonate en Subunidad de Paisaje Valle Río Copiapó sector Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha a la derecha cerros de Chamonate y Sierra Liga



**Fotografía 5.16-15:** Vista al norte. Unidad Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha. A la Izquierda relieves de Sierra Ramadilla y Sierra Liga y a la derecha relieves de Loma El Lindero.



**Fotografía 5.16-16:** Vista al este en Unidad de Paisaje Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha. A la izquierda y centro cerros Bramador y El Chancho.

**Tabla 5.16-7**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje sector Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Fondo de valle amplio y plano. Relieves periféricos de altura variada.	3	<b>Calificación Alta 2,8</b>
	Acción Antrópica	Área fundamentalmente agrícola o con vegetación nativa de fondo de valle.	3	
	Variabilidad Cromática	Gran diversidad de tonos verdes sobre el fondo de valle. Contrastes importantes con el amarillo ocre y grises en laderas. Cielo azul.	3	
	Marcas visuales	Moderadas. Destacan los Cerros Bramador y El Chancho, Sierra Ramadilla. Sierra Chamonate	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante en todas direcciones. principalmente para vistas hacia la Cordillera de los Andes	3	
	Singularidad o rareza	Alta. Corresponde a un paisaje de valle agrícola en ambiente árido.	3	
<b>Fragilidad Visual</b>	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Capacidad de ocultamiento alto por efecto de la vegetación. Las formas y tamaño de las cuencas visuales son variables. Predominan las de tipo alargadas y de alcance variable.	1	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Alto. Actividad agrícola.	3	
	Accesibilidad Física	Alta. Ruta 5 norte.	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**

Fuente: Arcadis 2010.

*f3) Unidad de Paisaje 6, Subunidad de Paisaje 3: Valle Río Copiapó Sectores Pichincha-Bodega*

- Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje

Unidad que abarca el valle del río Copiapó aproximadamente entre el sector de Chamonate por el oeste y el Barrio Industrial en el sector de Bodega por el este. Los rasgos agrícolas comienzan a ser reemplazados por los usos industriales y agroindustriales, por lo que los rasgos antrópicos son preponderantes.

Las visuales están restringidas por los obstáculos laterales a la Ruta 5 los que consisten principalmente en vegetación arbórea ornamental e instalaciones industriales. Se mantiene al igual que las unidades anteriores la característica de paisaje panorámico con vistas a los relieves periféricos (**Lámina 5.16-1. Fotografías 5.16-14 y 5.16-15**).



**Fotografía 5.16-17:** Vista al sur en Subunidad Valle Río Copiapó sectores Pichincha-Bodega



**Fotografía 5.16-18:** Vista al este en Unidad de Paisaje Valle Río Copiapó sectores Pichincha-Bodega. Al centro y derecha relieves de la Sierra Candeleró, a la izquierda Cerros Chanchoquin.

- Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)
  - Color y Brillo: Diversidad cromática principalmente asociadas a fachadas de instalaciones y señales publicitarias. De igual manera, particularmente al oeste la subunidad, se destacan los verdes asociados a cultivos.
  - Texturas: Diversas. Destacan por la cercanía al observador (Ruta 5) las texturas metálicas.
  - Formas: Aparecen los rasgos geométricos en forma más definitoria en la escena relacionados a las instalaciones industriales existentes.
  - Líneas: Definidas pero asociadas a elementos antrópicos (por ejemplo, viales).
- Calidad Visual

Esta unidad tiene una calificación Media. Rasgos diversos principalmente agroindustriales e industriales y agrícolas en menor medida.

- Fragilidad Visual

Esta unidad tiene una calificación Media. Capacidad de ocultación moderada debido al efecto de obstaculización visual de la vegetación ornamental y fachadas de instalaciones aledañas a la Ruta 5. Valor tradicional escaso.

**Tabla 5.16-8**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Valle Río Copiapó sectores Pichincha-Bodega.**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Fondo de valle amplio y plano. Relieves periféricos de altura variada	3	<b>Calificación Media 1,7</b>
	Acción Antrópica	Alta. área industrial preponderante y sectores con cultivos en menor medida	1	
	Variabilidad Cromática	Gran diversidad de colores asociados a fachadas y señales publicitarias. No hay aporte estético significativo	1	
	Marcas visuales	Menores. Destaca Cerro Chancoquin con coberturas arenosas	1	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Moderado	3	
	Singularidad o rareza	Baja.	1	

	Componente Valorado	Descripción	Calificación	
<b>Fragilidad Visual</b>	Capacidad de Ocultación (Compacidad)	Capacidad de ocultamiento alto por efecto de las edificaciones, vegetación lateral y señales publicitarias.	1	<b>Calificación Media 1,7</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Bajo	1	
	Accesibilidad Física	Alta. Ruta 5 norte.	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**

Fuente: Arcadis 2010.

### **g) Unidad de Paisaje Llanos de las Liebres y de la Isla**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden a la Línea de A/T.

#### *g.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Corresponde a un paisaje de llano interior árido, continuación hacia el sur de la Unidad de Paisaje valle Río Copiapó sector Monte Amargo-Piedra Colgada. En términos geomorfológicos corresponden a depósitos aterrazados de carácter fluvial y aluvial del río Copiapó (de edades cuaternarias y terciarias). Por su propia disposición horizontal tienen la apariencia de un llano árido, adquiriendo características paisajísticas similares a las ya descritas para este tipo de unidades (véase punto e)). Particularmente rasgos áridos dominantes, relieves planos y límites visuales periféricos compuesto por relieves de mediana altura y que enmarcan las cuencas visuales hacia el sur y este correspondientes a las estribaciones de la Sierra de Monardes y hacia el norte por los relieves de sierra Piedra Colgada y Cordón de Cerros Tío Ramos. (**Lámina 5.16-1. Fotografías 5.16-19 y 5.16-20**).

#### *g.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- Color y Luminosidad: Paisaje monocromático. Dominan los tonos claros, principalmente amarillos ocres. Tonos en general brillantes en días soleados. Contrastes cromáticos importantes con el azul del cielo.
- Formas: Debido a la amplitud del Llano las formas horizontales predominan en la visual..
- Texturas: Las texturas de mayor significancia en la visual son de grano fino debido al efecto de la arena superficial.
- Línea: Simples, de bordes definidos y marcadamente horizontales. Se producen como contraposición al relieve periférico y vegetación del valle del río Copiapó.



g.3) *Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Presenta en general una condición natural predominante, aún cuando se observan elementos antrópicos de valor estético negativo como por ejemplo, las instalaciones del Proyecto Hierro Atacama. Monocrómico, de morfología plana predominante.

g.4) *Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Paisaje visualmente expuesto y accesible por cercanía a Ruta 5 norte.

**Tabla 5.16-9**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Llanos de la Liebre y de la Isla**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Predominio de los rasgos topográficos planos. Relieve subordinado al carácter horizontal predominante	1	<b>Calificación Media 2,0</b>
	Acción Antrópica	Baja. En general áreas con alta naturalidad.	3	
	Variabilidad Cromática	Baja. Predominio de tonos claros y colores ocres	1	
	Marcas visuales	De Alta significancia. Particularmente Cordón de Cerros Monardes y Cordón de Cerros Tío Ramos y Piedra Colgada	3	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Fondo escénico permanente. Destacan vistas hacia el norte este y sur.	3	
	Singularidad o rareza	Baja	1	
<b>Fragilidad Visual</b>	Compacidad	Baja. Cuencas visuales de gran amplitud visual.	3	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Bajo	1	
	Accesibilidad Física	Alta. Carretera en construcción. By Pass a la ciudad de Copiapó para camiones.	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**

Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16-19:** Unidad de Paisaje Llanos de La Liebre y de la Isla. Al fondo centro derecha estribaciones septentrionales de la Sierra de Monardes. Al centro izquierda valle del Río Copiapó se aprecia borde verde que contribuye e enmarcar la visual de la unidad hacia el norte y noreste.



**Fotografía 5.16-20:** Vista al norte desde Unidad de Paisaje Llanos de la Isla Al fondo relieves de sierra Piedra Colgada y Cordón de Cerros Tío Ramos.

## **h) Unidad de Paisaje Rinconada San Pedro en Quebrada Poblete**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden a la Línea de A/T.

### *h.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Unidad localizada hacia el sur de la Unidad valle Río Copiapó Sector Monte Amargo-Piedra Colgada y contigua a la localidad de sector de San Pedro. Corresponde a una rinconada lo que en términos morfológicos equivale a un sector angosto que resulta de la unión de dos ejes montañosos o cordones de cerros, uno de los cuales se denomina Sierra Chicharra. Se produce entre ambos un plano de tamaño reducido y pendiente suave hacia el norte. **(Lámina 5.16-1. Fotografías 5.16-21-5.16-22).**

Las cuencas visuales son de mediano alcance. Paisaje de carácter focalizado debido a la forma alargada de la quebrada.

### *h.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Brillo:** Dominan los tonos grises, en general opacos sobre laderas y fondos de valle. Los colores verde cenicientote la vegetación aportan a la diversidad cromática. El azul del cielo produce un alto contraste con las superficies.
- **Texturas:** Las texturas predominantes son de grano medio a grueso por efecto rugoso de la vegetación y de los lechos pedregosos.
- **Formas:** Las formas son complejas por el efecto del relieve. Por la estrechez del valle los relieves adquieren gran preponderancia en la visual por lo que predominan los volúmenes más que los rasgos planos.
- **Líneas:** Escasas y simples por el efecto de los relieves planos y su contraste con los cerros.

### *h.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Alta. Morfología diversa con predominio de los volúmenes. Alta naturalidad. Diversidad moderada con predominio de los grises. Fondo escénico importante para vistas hacia el norte. Desarrollo de amplias panorámicas hacia la Sierra Piedra Colgada y Ramadilla.

### *h.4) Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Capacidad de ocultación moderada debido a la sinuosidad de la quebrada. Valor tradicional bajo. Moderada accesibilidad a través de la Ruta 5 norte y camino secundario a San Pedro.

**Tabla 5.16-10**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Rinconada San Pedro en Quebrada Poblete**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Fondo de valle de reducida amplitud. En general predominan las formas irregulares.	3	<b>Calificación Alta 2,5</b>
	Acción Antrópica	Condiciones naturales predominantes.	3	
	Variabilidad Cromática	Moderada. Dominio de los grises. Se añade el verde ceniciento de los arbustos. Contraste con el cielo azul.	2	
	Marcas visuales	Moderadas. Relieve en general homogéneo. Destacan los cerros de la Sierra Chicharra	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante hacia el sur (fondo de la rinconada) y hacia el norte, lográndose vistas amplias hacia la Sierra Piedra Colgada y Ramadilla	3	
	Singularidad o rareza	Moderada	2	
<b>Fragilidad Visual</b>	Compacidad	Capacidad de ocultamiento bajo. En general condiciones visuales expuestas	3	<b>Calificación Media 2,0</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Bajo	1	
	Accesibilidad Física	Moderada. Ruta 5 norte y camino de acceso a San Pedro	2	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**

Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16-21:** Vista al sur. Al fondo izquierda relieves de la Sierra Chicharra.



**Fotografía 5.16-22:** Vista al norte, hacia aguas abajo. Al fondo Sierra Piedra Colgada y Sierra Ramadilla.

## **i) Unidad de Paisaje Llano en Sector Cerro Pata de Gallina**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden a la Línea de A/T.

### *i.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Unidad localizada hacia el sur de la Unidad valle Río Copiapó Sector Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha. Presenta el carácter de un llano de tamaño menor en términos comparativos con los restantes identificados en este estudio. La pendiente general es hacia el noreste lo que junto a la apertura del valle permite vistas panorámicas hacia la Sierra Chamonate y Patacones. (**Lámina 5.14-1. Fotografías 5.14-23 y 5.14-24**).

Las cuencas visuales son redondeadas y de gran alcance visual. Rasgos panorámicos predominantes.

### *i.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Brillo:** Dominan los tonos amarillo ocres por una mayor predominancia de las arenas sobre los suelos. Los colores verde cenicientos de la vegetación aportan a la diversidad cromática. El azul del cielo produce un alto contraste con las superficies.
- **Texturas:** Las texturas predominantes son de grano medio asociado a la vegetación arbustiva baja y grano fino por el efecto de la arena.
- **Formas:** Las formas predominantes son horizontales, no obstante al acercarse hacia el área norte de la unidad aparecen con mayor fuerza en la visual los volúmenes asociados a los Cerros el Chancho y Chancho Chico así como también a las estribaciones de la Sierra Monardes que cierra la unidad también por el sur.
- **Líneas:** En general difusas entre el fondo de valle y el relieve. La arena tiende a homogeneizar el paisaje eliminando las líneas naturales de él.

### *i.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Alta. Morfología diversa con predominio de los planos. Alta naturalidad. Diversidad moderada con predominio de los amarillo ocres y aportes menores de los verdes cenicientos de la vegetación. Fondo escénico importante para vistas hacia el norte, con desarrollo de panorámicas hacia la Sierra Chamonate y Patacones, de las cuales destacan como hecho visual singular sus formaciones dunarias. Hitos visuales importantes asociados al relieve.

### *i.4) Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Capacidad de ocultación baja. Valor tradicional bajo. Alta accesibilidad a través de la Ruta C-386 By Pass a Copiapó.

**Tabla 5.16-11**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Llano en Sector Cerro Pata de Gallina**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Fondo de valle de amplitud moderada. Relieves periféricos de altura variada.	2	<b>Calificación Alta 2,7</b>
	Acción Antrópica	Condiciones naturales predominantes	3	
	Variabilidad Cromática	Moderada diversidad de colores. Predomina el amarillo ocre por efecto de la arena. Contrastes importantes con el cielo azul.	2	
	Marcas visuales	Importante. Destacan los Cerros Bramador y El Chancho, Chancho Chico, Bodega, Sierra Chamonate	3	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante hacia el norte. Vistas panorámicas hacia Sierra Patacones y Chamonate	3	
	Singularidad o rareza	Alta. Corresponde a un paisaje de valle agrícola en ambiente árido.	3	
<b>Fragilidad Visual</b>	Compacidad	Capacidad de ocultamiento bajo. Paisaje muy expuesto visualmente	3	<b>Calificación Media 2,3</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Bajo	1	
	Accesibilidad Física	Alta a través de la Ruta C-386	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16-23:** Unidad Llano en Sector Cerro Pata de Gallina. Vista al NO desde la Ruta C-386. Al centro izquierda Cerro Pata de Gallina perteneciente a la Sierra de Monardes.



**Fotografía 5.16-24:** Unidad Llano en Sector Cerro Pata de Gallina. Vista al norte. A la derecha de la foto Cerro El Chanco. Al fondo Sierra Chamonate.



## **j) Unidad de Paisaje Rinconada de Bodega**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden a la Línea de A/T.

### *j.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Unidad localizada al este de la Sierra Los Chanchos. Corresponde a una prolongación hacia el sur de los paisajes agrícolas descritos en el punto f), particularmente de la Sub unidad Río Copiapó Sectores Pichincha-Bodega. Los rasgos antrópicos de carácter agrícola son dominantes (**Lámina 5.16-1. Fotografías 5.16-25 y 5.16-26**).

Los relieves son periféricos cerrando las visuales hacia el sur y oeste. Rasgos panorámicos predominantes hacia el este y norte.

### *j.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Brillo:** Debido al carácter agrícola dominan diversos tonos de verdes. En laderas de cerros prevalecen en cambio tonalidades grises, amarillo ocre, ambos altamente predominantes en el paisaje nortino.
- **Texturas:** Las texturas predominantes son de grano grueso por el efecto rugoso de la vegetación. Los brillos son mate.
- **Formas:** Las formas son complejas con un equilibrio de los rasgos planos sobre el fondo y relieve periférico. Este presenta alturas sobre los 700 m s.n.m, por lo que también aparece dominante en la escena. Destacan los Cerros El Chancho y Bramador hacia el oeste y Cerro Bodega hacia el sur.
- **Líneas:** No aparecen líneas claras en el paisaje. En general son difusas e irregulares por el efecto de la vegetación de fondo de valle.

### *j.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Alta. Al igual que las subunidades descritas en el punto f) el rasgo más significativo se refiere al carácter agrícola y el alto contraste con las condiciones áridas imperantes. El relieve periférico adquiere alta preponderancia debido a su altura. La amplitud del valle permite vistas panorámicas principalmente hacia el norte, al sector del Llano de Chamonate. Destacan como hitos visuales las laderas con dunas en Sierra Chamonate y Sierra Patacones.

### *j.4) Fragilidad Visual*

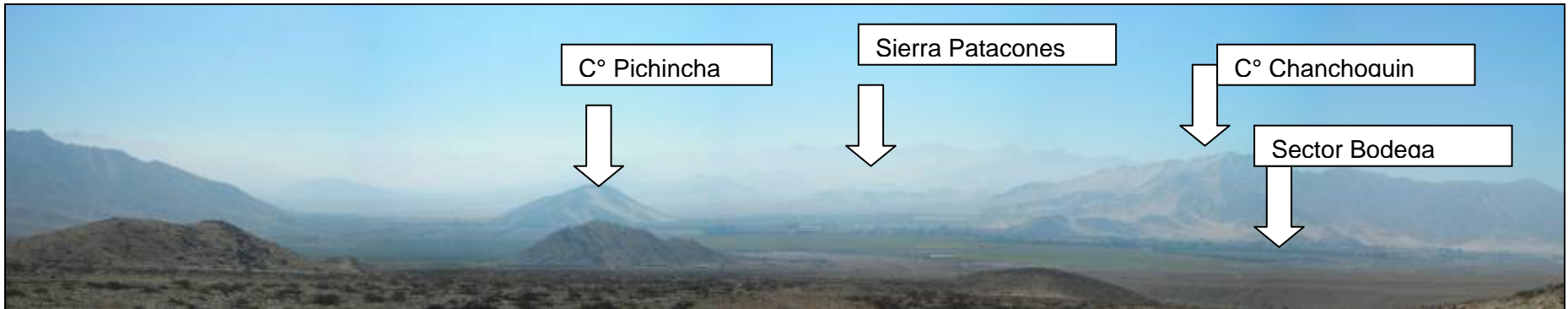
Esta unidad tiene una calificación Media. Capacidad de ocultación moderada debido al efecto de obstaculización visual de la vegetación existente en el fondo del valle. Valor tradicional alto por el rasgo agrícola en un paisaje árido. Moderada accesibilidad a través de la Ruta 5 norte y camino secundario a Bodega.

**Tabla 5.16-12**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Rinconada de Bodega**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Fondo de valle de amplitud moderada. Relieves periféricos de altura variada.	3	<b>Calificación Alta 2,8</b>
	Acción Antrópica	No corresponde a un elemento negativo. Área predominantemente agrícola en el fondo de valle.	3	
	Variabilidad Cromática	Gran diversidad de tonos verdes sobre el fondo de valle. Contrastes importantes con el amarillo ocre y grises en laderas. Cielo azul.	3	
	Marcas visuales	Moderadas. Destacan los Cerros Bramador y El Chancho, Chancho Chico, Bodega	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importante hacia el norte. Vistas panorámicas hacia Sierra Patacones y Chamonate	3	
	Singularidad o rareza	Alta. Corresponde a un paisaje de valle agrícola en ambiente árido.	3	
<b>Fragilidad Visual</b>	Compacidad	Capacidad de ocultamiento alto por efecto de la vegetación. Las formas y tamaño de las cuencas visuales son variables.	1	<b>Calificación Media 2,0</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Alto. Actividad agrícola.	3	
	Accesibilidad Física	Moderada. Ruta 5 norte y camino secundario a Bodega	2	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**

Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16-25:** Vista al norte en cercanías de Portezuelo Bodega. Unidad Fondo de Valle Agrícola Sector Bodega. La flecha indica aproximadamente el sector de callejón Bodega. Vistas panorámicas hacia Sierra patacones y Chamonate



**Fotografía 5.16-26:** Vista hacia el sur desde carretera Ruta 5. Al fondo Rinconada de Bodega. Las flechas indican el Cerro Bodega y Portezuelo Bodega.

**k) Unidad de Paisaje Baja Montaña en Cordón de Cerros Monardes**

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden a la Línea de A/T.

*k.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Unidad que abarca la parte más septentrional de la Sierra Monardes al llegar al valle del Río Copiapó. Es una unidad de reducido tamaño comparativamente con las unidades de llano hacia el sur y de valle agrícola inmediatamente hacia el norte. Es un paisaje de baja montaña en ambiente árido. Los rangos de altura del relieve son cercanos a los 1.000 m.s.n.m. El relieve es irregular, con fondos de valle en general amplios. Presenta condiciones naturales moderadas a bajas. Los rasgos antrópicos más marcados corresponden a la Ruta C-386 (**Figura 5.14-1. Fotografía 5.14-27 y 5.14-28**).

*k.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- **Color y Luminosidad:** Moderada diversidad cromática a nivel de laderas. Suelos de color gris correspondientes a los materiales de acarreo de las quebradas. La vegetación no aporta significativamente a los aspectos cromáticos de la unidad. Los tonos son claros con brillos mate. El azul del cielo aporta un contraste importante con los colores de laderas de cerros. Es un área que está sujeta a nieblas matinales condición que homogeniza los contrastes cromáticos.
- **Texturas:** Vegetación arbustiva dispersa a nivel de fondos de valle que aporta texturas grano medio y grueso. En laderas se mantiene la predominancia de amarillos ocre, marrón y grises oscuros. Los fondos de valle son en general de tonalidades gris claro.
- **Formas:** Irregulares con dominio del rasgo montañoso de formas abruptas en la parte superior y suavizadas en la base. Fondos de valle sinuosos con anchos variables y direcciones cambiantes.
- **Líneas:** Difusas debido a la irregularidad del relieve. De escasa continuidad y nitidez.

*k.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. No presenta rasgos paisajísticos de alto valor estético. Paisaje recurrente con intervención antrópica moderada. Los atributos más significativos tienen relación con la posibilidad de desarrollar vistas panorámicas hacia los cordones montañosos emplazados hacia el norte de la ribera del río Copiapó, particularmente hacia el Cerro Chamonate, relieves cercanos y sistemas dunarios adyacentes a este cerro. Como rasgos visuales singulares se tiene al cerro Chanco Chico.

k.4) *Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Media. Los fondos de valle amplios permiten compacidades medias. La accesibilidad física es alta a través de la ruta C-386y Pass a Copiapó. No presenta valores culturales o tradicionales que contribuyan a su fragilidad paisajística.

**Tabla 5.16-13**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Baja Montaña en**  
**Cordón de Cerros Monardes**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Morfología o Topografía	Diversa. Topografía irregular. Dominio de los rasgos de montaña.	3	<b>Calificación Media 2,2</b>
	Acción Antrópica	Moderada. Caminos. By Pass a la ciudad de Copiapó.	2	
	Variabilidad Cromática	Moderada. Dominan los amarillos ocres, marrón, gris claro en los fondos de quebrada.	2	
	Marcas visuales	En general los asociados al relieve. Destaca el cerro Chancho Chico	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Importantes hacia el norte de la unidad, Cerro Chamonate y relieves aledaños, particularmente desde la parte norte de la unidad.	3	
	Singularidad o rareza	Paisaje recurrente.	1	
<b>Fragilidad Visual</b>	Compacidad	Moderada. Fondos de valles sinuosos pero de amplitud importante.	2	<b>Calificación Media 2,0</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Bajo	1	
	Accesibilidad Física	Alta. Ruta C-386, By Pass a la ciudad de Copiapó	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**  
Fuente: Arcadis 2010.



**Fotografía 5.16-27:** Vista hacia el sur desde carretera Ruta C-. Unidad Baja Montaña en Cordón de Cerros Monardes



**Fotografía 5.16-28:** Vista hacia el oeste. Al fondo Ruta C-386. Unidad Baja Montaña en Cordón de Cerros Monardes.

## m) Unidad de Paisaje Llano Seco

Las obras de Proyecto que se desarrollarán en esta unidad corresponden a la Línea de A/T.

### *m.1) Estructura Física y de Visibilidad Generales del Paisaje*

Corresponde a un paisaje de llano interior árido, flanqueado en todas direcciones por relieves periféricos altos. Presenta anchos variables teniendo su área más angosta (en el sentido longitudinal) hacia el norte de la unidad. Debido a esta menor anchura, el relieve periférico adquiere mayor preponderancia en la visual. (**Figura 5.16-1. Fotografías 5.16-29 y 5.16-30**).

Los rasgos antrópicos son menores, destacan como hitos negativos algunos rasgos que se observan de la mina Viñita (botaderos y caminos). La vegetación es de carácter arbustivo de escasa significancia a nivel del fondo del llano, sin embargo va adquiriendo mayor notoriedad como rasgo paisajístico en la parte norte de la unidad, particularmente en la base de algunas laderas. El llano es flanqueado por el oeste y este por cordones montañosos de alturas medias, destacan los Cerros Monardes, Chicharros e Infante (cotas sobre los 1000 m s.n.m).

Las formas de las cuencas visuales son variables siendo más alargadas a medida que se avanza hacia el norte debido a la mayor estrechez del valle, rasgo que además va generando visuales más focalizadas.

### *m.2) Características Visuales Básicas de los Componentes del Paisaje (Patrones de Elementos y Patrones de Carácter)*

- Color y Luminosidad: Paisaje monocromático. Dominan los tonos claros, principalmente grises y amarillos ocres. Los brillos son mate. Contrastes cromáticos importantes con el azul del cielo.
- Formas: Presenta formas complejas con dominio de los planos y relieves abruptos periféricos.
- Texturas: Predominan las texturas de grano fino a medio.
- Línea: De bordes definidos y marcadamente horizontales. Se producen por la zona de contacto entre el fondo del llano y la base de los cordones montañosos periféricos.

### *m.3) Calidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Alta. Rasgos naturales predominantes. Rasgos morfológicos diversos, importantes como hitos visuales. Paisaje panorámico con fonos escénicos permanentes. Destaca en la parte sur del llano la presencia de una parte del Sitio Prioritario Desierto Florido. Esta unidad se prolonga hacia el sur en el sector de Llano de Churque. Este fenómeno es corta duración y variable interanualmente. En caso de ocurrir es de importancia paisajística.

m.4) *Fragilidad Visual*

Esta unidad tiene una calificación Alta. Paisaje altamente expuesto y accesible por cercanía a Ruta 5 norte. La parte sur del llano se encuentra dentro del Sitio Prioritario para la conservación de la biodiversidad denominado Desierto Florido. Esta área se encuentra fuera del área del Proyecto.

**Tabla 5.16-14**  
**Calidad y Fragilidad Visual. Unidad de Paisaje Llano Seco**

	<b>Componente Valorado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	
<b>Calidad Visual</b>	Rasgos Morfológ. o Abióticos	Predominio de los rasgos topográficos irregulares. Fondos de valle planos subordinados al relieve montañoso.	3	<b>Calificación Alta 2,5</b>
	Acción Antrópica	Baja. En general áreas con alta naturalidad. Se observan caminos, señales camineras, botaderos de fauna mina Viñita	3	
	Variabilidad Cromática	Media. Dominan los tonos amarillos y grises sobre el fondo y laderas. Aparecen tonos verdes oscuros asociados a vegetación arbustiva en la base de la ladera	2	
	Marcas visuales	De media significancia. Algunas importantes como el Cerro Monardes, Chicharro, Infante y Bramador.	2	
	Incidencia Visual del Fondo Escénico	Fondo escénico permanente. Destacan vistas hacia el cordón de cerros Chamonate localizado hacia el norte; se logran apreciar incluso tonalidades amarillo ocres relacionadas con la presencia de dunas.	3	
	Singularidad o rareza	Moderada. Destaca la cobertura de la vegetación en laderas de Sierra Monardes. Parte del área sur del Llano presenta la singularidad de estar dentro de un Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad por presencia de especies de desierto florido. Esta área se encuentra fuera del área del Proyecto	2	
<b>Fragilidad Visual</b>	Compacidad	Baja. Paisaje Expuesto. Cuencas visuales alargadas y de gran amplitud visual.	3	<b>Calificación Alta 2,7</b>
	Valor Paisajístico Cultural	Medio. La parte sur del Llano aparece indicada como parte del Sitio Prioritario para la Biodiversidad Regional denominado desierto florido. Esta área está fuera del área del Proyecto	2	
	Accesibilidad Física	Alta. Carretera en construcción. By Pass a la ciudad de Copiapó para camiones.	3	

Nota: Ver Pauta de Valoración de la Calidad Visual en **Anexo 5.16-1**

Fuente: Arcadis 2010.

**n) Sub Unidad Industrial Sector Centrales Termoeléctricas**

Corresponde a un área de carácter industrial aledaño por la parte este a la Unidad de paisaje Llano Seco. Se ha definido como una subunidad debido a su tamaño menor comparado con el resto de las unidades de paisaje así como también a su escaso valor estético.

Predominan los rasgos antrópicos asociados a instalaciones industriales de generación de energía termoeléctrica, líneas de A/T y Ruta 5 norte (**Figura 5.16-1, Fotografía 5.16-31**).





**Fotografía 5.16-29:** Unidad de Paisaje Llano Seco. Vista al sur en sector aledaño a SubUnidad Sector Industrial Centrales Termoeléctricas.



**Fotografía 5.16-30:** Vista al norte en Unidad de Paisaje Llano Seco. Vistas amplias



**Fotografía 5.16-31:** Vista al norte en costado Ruta 5. Subunidad 4, Sector Industrial Centrales Termoeléctricas.

### 5.16.3.3 Sensibilidad Paisajística

A continuación se muestra para cada unidad de paisaje identificada, los valores de sensibilidad obtenidos a partir de la Matriz de Integración indicada en la **sección 5.16.2.1** de este estudio. Ésta está orientada a estructurar el área del proyecto en función del nivel de protección requerido, de tal manera de minimizar la intervención del paisaje y/o aplicar medidas de manejo específicas, cuando corresponda.

Los valores van de 1 a 5, siendo el nivel 5 el mayor grado de protección. En valor 3 puede ser considerado como medio. La asignación de medidas de manejo paisajísticos deberán ser aplicadas en las áreas más sensibles. Sin embargo, se deberán estudiar caso a caso cada una de las áreas en relación con las características o diseños que el proyecto tenga contemplado en cada una de ellas (**Tabla 5.16-9**).

**Tabla 5.16-15**  
**Resultados Matriz de Integración**

Unidad de Paisaje	Tipo de Paisaje	Calidad Visual	Fragilidad Visual	Sensibilidad
1	Litoral Punta Caldera-Punta Zorro	Media (2,3)	Media (2,3)	Media
2	Puerto Punta Padrones	Media (2,3)	Media (2,0)	Media
3	Litoral en Calderilla	Alta (2,7)	Alto (3,0)	Alta
4	Litoral y Costa Bahía Inglesa	Media (1,7)	Media (2,3)	Media
5	Altos del Fraile-Los Eucaliptos en Llano de Caldera	Baja (1,2)	Media (2,3)	Baja
Unidad 6 Sub Unidad 1	Valle Río Copiapó sector Monte Amargo-Piedra Colgada	Alta (2,8)	Media (2,3)	Alta
Unidad 6 Sub Unidad 2	Valle Río Copiapó sector Piedra Colgada-Cerros Bramador y Pichincha	Alta (2,8)	Media (2,3)	Alta
Unidad 6 Sub Unidad 3	Valle Río Copiapó sectores Pichincha-Bodega	Media (1,7)	Media (1,7)	Media
7	Llanos de la Liebre y de la Isla	Media (2,0)	Media (2,3)	Media
8	Rinconada San Pedro en Quebrada Poblete	Alta (2,5)	Media (2,0)	Alta
9	Rinconada en Sector Cerro Pata de Gallina.	Alta (2,7)	Media (2,3)	Alta
10	Rinconada de Bodega	Alta (2,8)	Media (2,0)	Alta
11	Cordón de Cerros Monardes	Media (2,2)	Media (2,3)	Media
12	Llano Seco	Alto (2,7)	Alta (2,7)	Alta

Fuente: Arcadis 2010.

#### **5.16.4 Conclusiones**

En el área del Proyecto se reconocen 12 Unidades de Paisaje y 4 Subunidades, abarcando paisajes principalmente dentro de un dominio morfoclimático árido de tipo litoral, de llanos costeros, de valles agrícolas y de llanos interiores áridos.

Los elementos de mayor calidad estética y singularidad corresponden al rasgo de bahía para el caso de Calderilla así como también algunos hitos de alta significancia como por ejemplo Morro Copiapó y en general los relacionados a cerros y sierras importantes por su altura, como la Sierra de Monardes y Chamonate. Para el caso de los paisajes de valle el elemento vegetación aporta a la singularidad general de las subunidades por el alto contraste con las condiciones áridas imperantes lo que marca contrastes cromáticos significativos con el relieve circundante.

Las unidades de mayor sensibilidad corresponden a los paisajes de litoral particularmente Calderilla (Unidad 3) y valle agrícola (Unidad 6) específicamente las Subunidades 1 y 2 debido a que concentran valores estéticos altos. De igual manera las unidades de Llano y Rinconadas (Unidades 8, 9, 10 y 12), presentan calificación alta por su valor estético significativo para las tres primeras y por su alta fragilidad visual para la última por presentar alta accesibilidad física y por su condición de paisaje visualmente expuesto.

#### **5.16.5 Referencias Bibliográficas**

DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 1974. Visual Management System. Forest Service. Agriculture handbook. 462. Washington. United States

BUREAU OF LAND MANAGEMENT. 1980. Visual Resource Management Program. Div. Of Recreation and Cultural Resource. Washington. United States.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, España. Varios Autores. 2000. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. 3ª reimpresión, 809 p.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). Antecedentes para Analizar el Paisaje en el Contexto del SEIA. Información sobre Componentes Ambientales. Documento electrónico.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). 1994. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Antecedentes Básicos.