

12 CALDERA

12.1 ANTECEDENTES GENERALES

Caldera ubicada en la III Región de Atacama, a 65 km de la ciudad de Copiapó, es una bahía abierta protegida de los vientos sur y sudeste, cuyas dimensiones son 3,14 km de boca, 2,96 km de saco, y una profundidad operacional pareja y fondo arenoso que varía entre 15m y 20m.

La creación del Puerto de Caldera, en 1850, se debió a la construcción del primer ferrocarril por parte de la recién creada Compañía de Ferrocarriles de Copiapó, como resultado de la necesidad de contar con un puerto de embarque para los minerales de palta y otros, que provenían de las minas Chañarillo y Tres Puntas.

Figura Nº 12-1: Puerto Caldera



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

12.2 DESCRIPCION DEL PUERTO

12.2.1 Administración

El puerto es un terminal pesquero, propiedad del Estado y bajo la jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Caldera. Existe un concesionario, Pesquera Itata, a cargo del Sitio de atraque N°1 (Muelle Fiscal).

A contar de noviembre de 2005, Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas S.A. (SAAM) comenzó a operar terminal portuario Amarcal Punta Caleta, prestando servicios de estiba y operaciones anexas a las naves fruteras que embarcan en dicho puerto.

El servicio se extendió por los períodos 2006-2007 y 2007-2008, movilizand o cada temporada aproximadamente 7 millones de cajas de fruta palletizada que tienen como principal destino el mercado norteamericano.

Cabe destacar que este terminal, de propiedad de Puerto Caldera S.A., forma parte fundamental de la cadena de logística de transporte marítimo de la fruta fresca que es producida en la región de Atacama.

Se consigna que por Resolución N°1178 /2008 el Servicio de Aduanas en el puerto de Caldera, sustituyó el nombre del Terminal Portuario Amarcal Punta Caleta por el nombre Terminal Portuario Punta Caleta y Terminal Acopio Hierro Santa Bárbara.

En 1995 fue construido el Muelle Punta Padrones, Este muelle es propiedad de la Empresa Minera Candelaria S.A.

También, en la Bahía de Calderilla se encuentra autorizado para operar el Muelle Playa Blanca cuyo propietario operador es la Pesquera Playa Blanca S.A.

12.2.2 Infraestructura

Muelle Fiscal: Este muelle tiene un largo de 223,8m y un calado máximo de 3,05m. A su costado existe un muelle pequeño, de una longitud no superior de 12m que es utilizado por la Capitanía de Puerto.

Muelle Punta Caleta: Unos 5 km al sur-oeste del Muelle Fiscal se encuentra el Terminal Portuario Amarcal Punta Caleta, -con un sitio de atraque- que tiene un calado de aproximadamente 11,8 m y permite el atraque de barcos mayores. El muelle está conformado por una plataforma de 115 m de largo, con un ancho de 30 mt en un extremo y 17 mts en el otro extremo, a la que se accede por dos puentes de 7.80 mt y 4,20 mt, respectivamente. Tanto la plataforma como los accesos están basados en pilotes hincados en roca del fondo marino. Permite recibir naves con capacidad de 35.000 toneladas de peso muerto (DWT).

Muelle Punta Padrones: Unos 3 km al sur de Punta Caleta se encuentra el Puerto Candelaria, muelle para carga de graneles, fundado sobre pilotes de acero hincados y anclados a la roca, compuesto de puente de acceso, plataforma trasera, plataforma frontal, 4 duques de alba, 4 postes de amarre y boya de amarre.

Muelle Pontón Uro pesquera Playa Blanca: Este muelle operativo que posee tres sitios de atraque, uno para embarcaciones pesqueras artesanales, el segundo para naves pesqueras y el tercero para naves mercantes. El primer sitio de atraque tiene una extensión de 25m y permite recibir naves de 25m de eslora y 5m de calado, con capacidad para 1.000 TRG. Es el sitio para embarcaciones pesqueras artesanales. El segundo sitio tiene una extensión de 40m y permite recibir naves de 50m de eslora y 10m de calado, con capacidad para 5.000 TRG. Es el sitio para embarcaciones pesqueras. El tercer sitio tiene una extensión de 10m y permite recibir naves de 200m de eslora y 10m de calado, con capacidad para 35.000 TRG. Es el sitio para embarcaciones mercantes.

12.2.3 Equipamiento

Muelle Fiscal: No posee equipamiento ya que actualmente utilizado por PAM's (Patrulleros de Alta Mar) y embarcaciones artesanales.

Muelle Punta Caleta: No posee equipamiento propio dado que las faenas se ejecutan con maniobras de las naves.

Muelle Punta Padrones: Complejo completamente mecanizado con características de protección segura y de estricto control medioambiental lo que lo convierten en uno de los puertos más modernos del mundo para embarque de concentrado de cobre. Sus edificios de recepción y almacenamiento de concentrado funcionan bajo presión negativa. Asimismo, las correas transportadoras y otros dispositivos se encuentran encerrados dentro de instalaciones, provistos de colectores de polvo que succionan el aire hacia el interior procesándolo mediante filtros. Esto impide la salida de partículas, asegurando así, un irrestricto cuidado a su entorno natural.

Muelle Pontón Uro pesquera Playa Blanca: No posee equipamiento propio.

12.2.4 Transferencias de Carga

Desde el año 1995 el volumen exportado aumento en forma significativa debido a la producción de mineral de hierro en la zona del norte chico de Chile. Este puerto no tiene información de carga en tránsito registrada y las importaciones son menores.

Cabe destacar que el Muelle Punta Caleta, forma parte fundamental de la cadena de logística de transporte marítimo de la fruta fresca que es producida en la región de Atacama.

Las transferencias de carga del Puerto de Caldera han crecido en un 121,2% entre los años 1998 y 2008, alcanzando las 2.225.452 toneladas en esta última fecha.

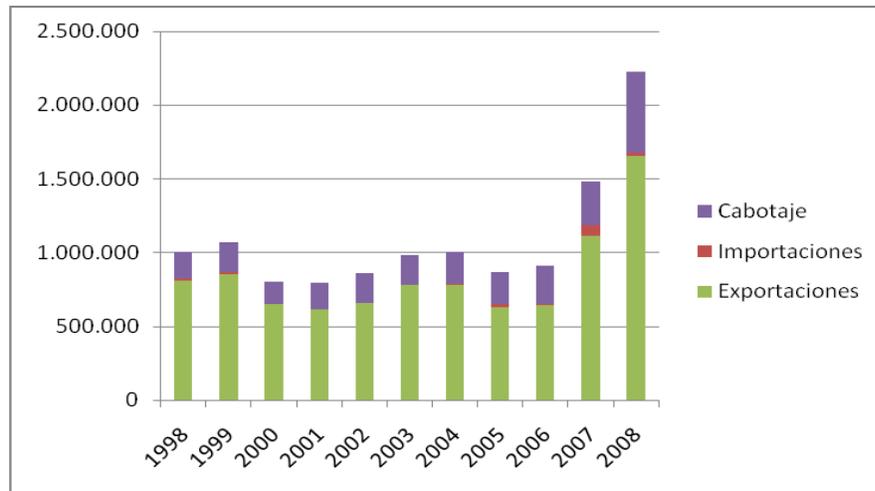
En la Figura N° 12-2 se observa que desde el año 2005 en adelante las transferencias de cargas realizadas por el puerto tienen una tendencia positiva, esto nos entrega una tasa media de crecimiento del 49,8% en el último año de ejercicio.

Cuadro N° 12.2-1: Tonelaje movilizado según tipo de operación Puerto de Caldera

Año	Exportaciones	Importaciones	Cabotaje	Total
1998	813.397	10.774	181.981	1.006.152
1999	853.525	12.054	207.423	1.073.002
2000	655.471		149.775	805.246
2001	613.994	21	184.511	798.526
2002	660.072		198.607	849.679
2003	779.331	805	202.640	982.776
2004	784.440	1.203	219.891	1.005.534
2005	631.820	22.704	214.439	868.963
2006	642.792	10.746	259.556	913.094
2007	1.113.845	70.560	301.398	1.485.803
2008	1.658.582	21.417	545.453	2.225.452

Fuente: Directemar

Figura N° 12-2: Estadísticas Puerto Caldera



Fuente: Elaboración propia

12.2.5 Proyectos del puerto, Plan Maestro, Calendario referencial de Inversiones

- Megaproyecto Bicentenario: PUERTO PESQUERO CALDERA

El proyecto consiste en la construcción de 4 recintos, de los cuales 2 corresponden a infraestructura básica para operación en tierra de los pescadores artesanales, esto es, paños, oficina de administración y baños. Un tercer recinto comprende el galpón para realizar las faenas de proceso de los productos del mar. El cuarto recinto corresponde a la reposición de los locales existentes, de venta y consumo de productos, los que serán destruidos por la construcción de las obras marítimas del proyecto complementario que ejecuta la Dirección de Obras Portuarias. Estas obras además, están respaldadas por un proyecto productivo aprobado por SERCOTEC III región. El proyecto contempla: Boxes; locales de venta y cocinerías; administración; servicios higiénicos y sala de proceso, Bodega para cuatro cocinerías, una cocinería con bodega, Dos locales de venta, Techumbre terrazas, Techumbre locales de venta.

Figura N° 12-3: Megaproyecto Bicentenario: Puerto Pesquero Caldera



Fuente: MOP

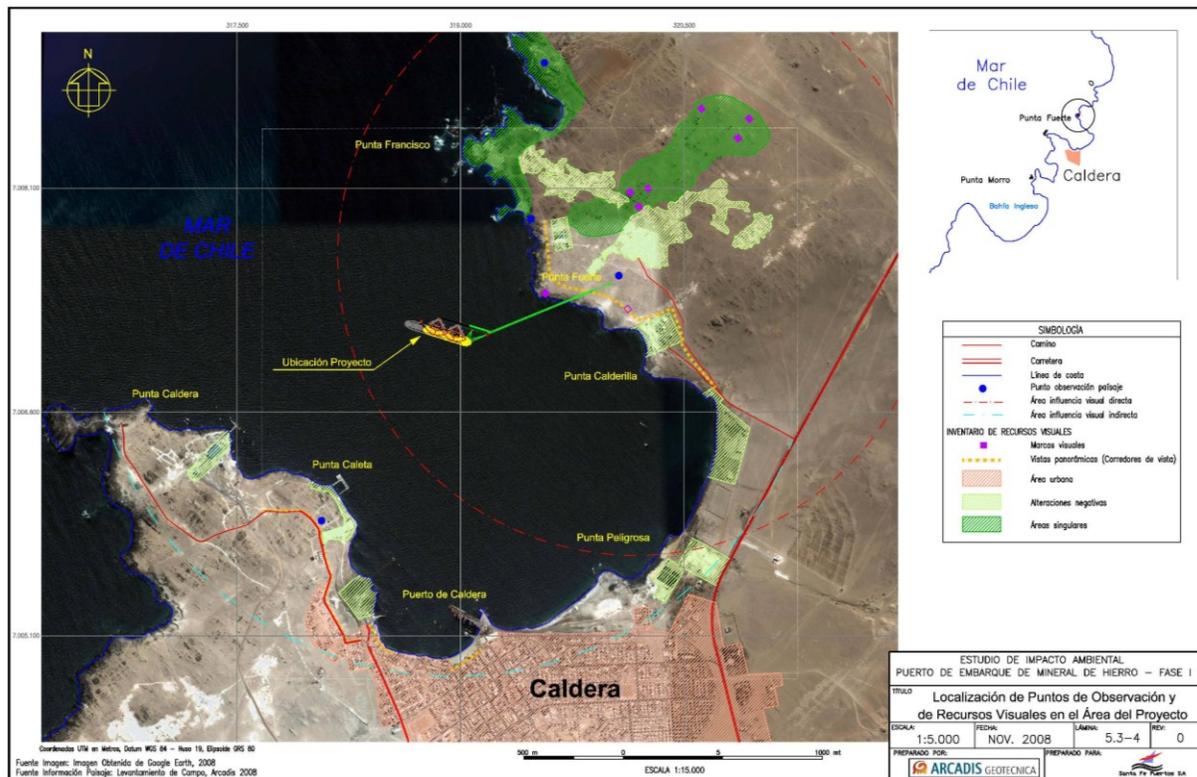
- Proyecto “Puerto de Embarque de Mineral de Hierro-Fase I” de Santa Fe Puertos S.A.

Puerto Caldera Norte será construido en lado septentrional de la bahía de Caldera, en el sector denominado Punta Fuerte, a 2,5 kilómetros de la ciudad de Caldera y se efectuará en dos Fases. En la fase I, que es la que está incluida en este EIA, se desarrollarán instalaciones como puente de acceso; correas transportadoras para el traslado del mineral de hierro; zona de atraque; cargadores radiales; torre de transferencia; y torre de transferencia con Silo.

La superficie del proyecto es de 15 hás., de las cuales 7,5 hás corresponden al área terrestre y 7,5 hás. Corresponden a las obras del área marítima. El monto de inversión estimado tanto para la construcción como para las instalaciones de las obras portuarias en la fase I es de aproximadamente 70 millones de dólares. Respecto a la mano de obra, ésta demandará una cantidad variable, la cual se compondrá de distintos niveles de calificación.

En la etapa de construcción, la mano de obra alcanzará aproximadamente a 250 personas, y en la etapa de operación se estima que alcanzará a 55 personas.

Figura N° 12-4: Proyecto “Puerto de Embarque de Mineral de Hierro-Fase I” de Santa Fe Puertos S.A.

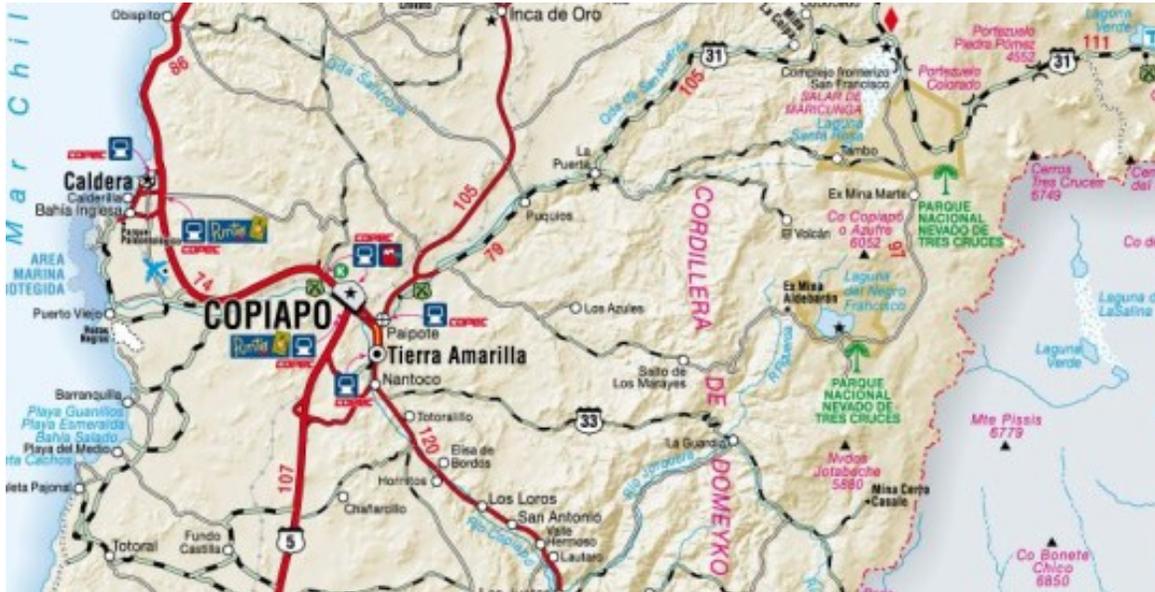


Fuente: EIA “Puerto de Embarque de Mineral de Hierro-Fase I”

12.3 Entorno Urbano

El Puerto de Caldera se encuentra emplazado en la ciudad de Caldera, a 75 km de Copiapó, capital regional, y 882 km al norte de Santiago. Para acceder a el por vía terrestre se utiliza directamente la ruta 5.

Figura N° 12-5: Rutas de Conexión Puerto Caldera



Fuente: www.chileturcopec.cl

12.3.2 Emplazamiento

El puerto de Caldera se ubica 27° 5' 20" s. Lat. y 70° 56' w. Long.

12.3.3 Calles y Ferrocarriles Urbanos

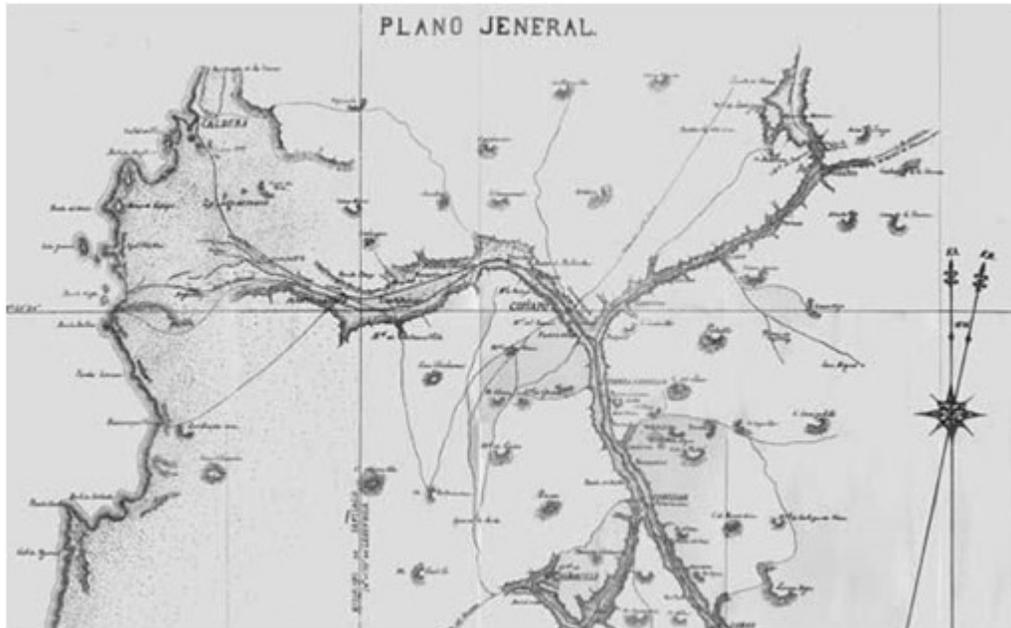
Figura N° 12-8: Calles y Ferrocarriles Urbanos



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

El inicio del desarrollo de Caldera llega con la construcción del Ferrocarril hacia Copiapó en 1851 siendo el primer trayecto en Chile. El puerto de Caldera tiene muchas ventajas geográficas para los barcos veleros en comparación del antiguo puerto de Copiapó (Puerto Viejo). Entonces Caldera era para muchos viajeros la entrada para la Región Atacama. El entorno del ferrocarril produce grandes demandas laborales en industrias relacionadas al tren. Por ejemplo en 1852 se construyó una máquina de desalineación para suministrar las locomotoras de vapor y para mejorar la calidad del agua potable para los habitantes.

Figura N° 12-9: Plano general del ferrocarril de Caldera a Copiapó hacia 1900



Fuente: www.memoriachilena.cl

12.3.4 Accesos Directos al Puerto

Figura N° 12-10: Acceso directo al Muelle Fiscal



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

Figura N° 12-11: Acceso directo al Muelle Punta Caleta



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

Figura N° 12-12: Acceso directo al Muelle Punta Padrones



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

Figura N° 12-13: Acceso directo al Muelle Pontón Uro pesquera Playa Blanca



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

12.3.5 Conflictos urbanos

Con una población con más de trece mil habitantes, la trama urbana está definida por una retícula hipodámica, identificando como elementos urbanos estructurantes la estación de Ferrocarriles de Caldera, la Plaza de Armas y en Centro Cívico. Los conflictos viales son relativamente leves y se producen sólo en período estival.

Figura N° 12-14: Asentamiento Urbano de Caldera



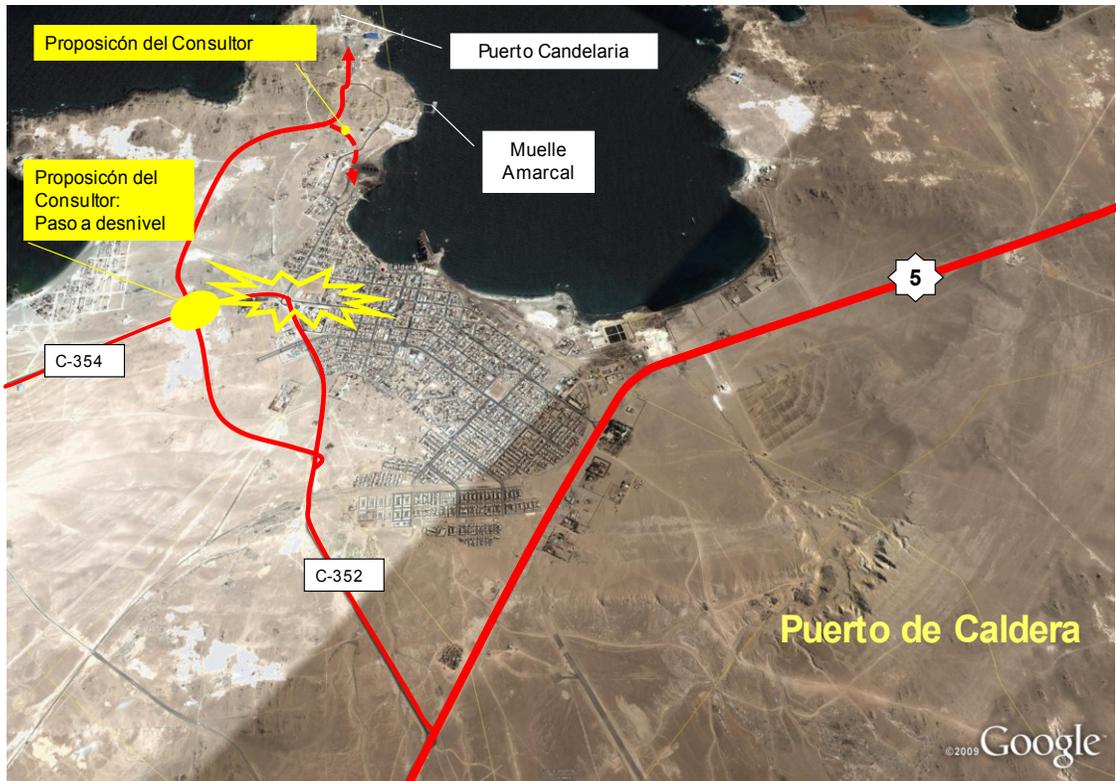
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

12.4 Proyectos

12.4.1 Visión estratégica del Estudio de Actualización del Plan Director de Infraestructura del MOP

Se propone la desnivelación de las vías mediante el hundimiento del acceso al puerto de Candelaria, pasando por debajo de la Ruta C-354. Se propone asimismo estudiar un nuevo acceso portuario en el sector norte de la ciudad, el que debiera analizarse en conjunto con las

empresas interesadas, y una vez diseñado incorporarse al Plan Regulador Comunal como vía estructurante, buscando una fórmula de financiamiento compartido público – privado. Se presenta a continuación una figura de apoyo a lo planteado.



12.4.2 Identificación de proyectos propuestos por CITRA

- Proposiciones
 - Incorporar en la estrategia de desarrollo urbano que los proyectos portuarios futuros deberán ocupar el sector norte de la bahía.
 - Habilitar accesos viales y ferroviarios hacia dicho sector norte.

Figura N° 12-15: Propuestas Caldera



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

CONTENIDO

12	CALDERA	12-1
12.1	ANTECEDENTES GENERALES	12-1
12.2	DESCRIPCION DEL PUERTO.....	12-1
12.2.1	Administración	12-1
12.2.2	Infraestructura	12-2
12.2.3	Equipamiento	12-3
12.2.4	Transferencias de Carga	12-3
12.2.5	Proyectos del puerto, Plan Maestro, Calendario referencial de Inversiones	12-4
12.3	ENTORNO URBANO.....	12-6
12.3.1	Plan Regulador	12-7
12.3.2	Emplazamiento.....	12-9
12.3.3	Calles y Ferrocarriles Urbanos	12-9
12.3.4	Accesos Directos al Puerto	12-10
12.3.5	Conflictos urbanos	12-13
12.4	PROYECTOS	12-13
12.4.1	Visión estratégica del Estudio de Actualización del Plan Director de Infraestructura del MOP	12-13
12.4.2	Identificación de proyectos propuestos por CITRA	12-15

CUADROS

Cuadro N° 12.2-1:	Tonelaje movilizado según tipo de operación Puerto de Caldera.....	12-3
-------------------	--	------

FIGURAS

Figura N° 12-1:	Puerto Caldera.....	12-1
Figura N° 12-2:	Estadísticas Puerto Caldera.....	12-4
Figura N° 12-3:	Megaproyecto Bicentenario: Puerto Pesquero Caldera.....	12-4
Figura N° 12-4:	Proyecto “Puerto de Embarque de Mineral de Hierro-Fase I” de Santa Fe Puertos S.A.	12-5
Figura N° 12-5:	Rutas de Conexión Puerto Caldera.....	12-6
Figura N° 12-6:	PRC Caldera.....	12-7
Figura N° 12-7:	PRC Caldera.....	12-8
Figura N° 12-8:	Calles y Ferrocarriles Urbanos.....	12-9
Figura N° 12-9:	Plano general del ferrocarril de Caldera a Copiapó hacia 1900.....	12-10
Figura N° 12-10:	Acceso directo al Muelle Fiscal	12-10
Figura N° 12-11:	Acceso directo al Muelle Punta Caleta	12-11
Figura N° 12-12:	Acceso directo al Muelle Punta Padrones	12-11
Figura N° 12-13:	Acceso directo al Muelle Portón Uro pesquera Playa Blanca	12-12
Figura N° 12-14:	Asentamiento Urbano de Caldera	12-13
Figura N° 12-15:	Propuestas Caldera	12-15