

5.0 INTRODUCCIÓN

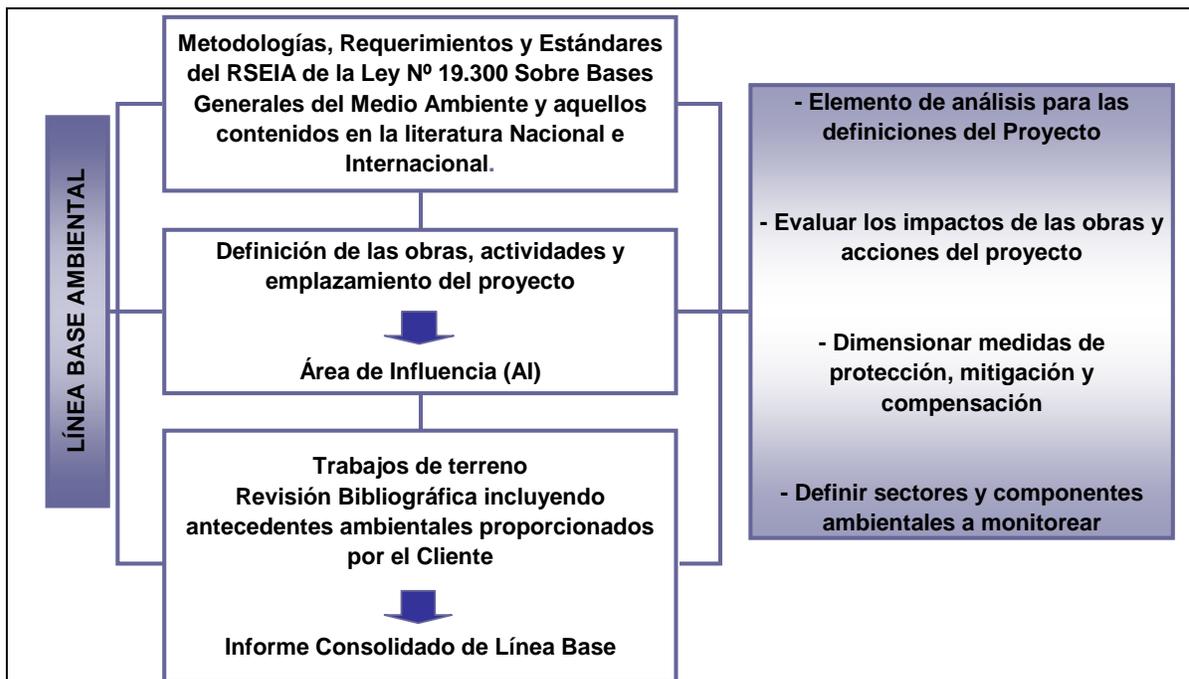
La Línea de Base ambiental para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) “**Proyecto Planta Desalinizadora Minera Candelaria**” (en adelante el Proyecto), cuyo Titular es **Compañía Contractual Minera Candelaria**, en adelante **CCMC**, fue elaborada siguiendo las metodologías, requerimientos y estándares establecidos en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y aquellos contenidos en la literatura Nacional e Internacional.

En términos generales, el desarrollo de los trabajos de Línea de Base parte con la definición de las obras, actividades y emplazamiento del Proyecto, lo que lleva a la determinación del Área de Influencia (AI) de éste.

Una vez definida el AI, se procedió a la recopilación, análisis y validación de la información existente, la que se consolidó e integró en el presente estudio, junto con los resultados de campañas de terreno efectuadas en el AI del Proyecto.

De acuerdo a lo anterior, la Línea de Base permitirá evaluar los impactos de las obras y acciones del Proyecto, dimensionar medidas de protección, mitigación y compensación y sectores y componentes ambientales a monitorear, según se detallará en los capítulos respectivos del presente EIA. Lo anteriormente expuesto, se ha esquematizado en la **Figura 5-1** que se presenta a continuación:

Figura 5-1
Esquema Metodológico Elaboración de Línea de Base Ambiental



Fuente: Arcadis 2010

a) **Características del Proyecto**

El Proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de una Planta Desalinizadora, ubicada en el Puerto Punta Padrones propiedad de CCMC, con una capacidad total de diseño de 500 L/s de agua desalinizada de calidad industrial, con una primera etapa de 300 L/s.

Considera además, la construcción de una línea de impulsión (acueducto), desde la Planta Desalinizadora hasta una piscina de almacenamiento en el sector Bodega y una Línea de Transmisión de 110 kV, que se extiende desde la Subestación Cardones (comuna Copiapó) hasta las instalaciones de la Planta Desalinizadora (comuna Caldera). Adicionalmente, esta línea incluye una derivación de alta tensión de 23 kV hacia el sector Bodega, en la comuna de Copiapó.

El acueducto posee una extensión aproximada de 80 km. La instalación se realizará de forma subterránea e irá emplazado dentro de una zanja. El trazado del acueducto se divide en dos tramos principales:

- Un primer tramo paralelo a la Ruta C-364, la cual servirá como camino de acceso, a una distancia promedio de 5 m del eje.
- Un segundo tramo, que ocupará parte de la faja del ferrocarril de propiedad de FERRONOR. En esta sección se considera que la tubería se encuentra siempre enterrada en una zanja entre 1,2 m sobre la clave de la cañería.

En el sector del trazado en que la cañería se emplazará paralela a la vía férrea existente, los trabajos de movimientos de tierra y caminos de acceso a las obras se ejecutarán utilizando para ello el espacio de faja disponible dentro de los límites de servidumbre de la misma, considerando un ancho variable y suficiente, para albergar el camino de construcción y el material extraído de la zanja. El ancho de la franja a intervenir será de aproximadamente 5 metros.

Finalmente, la Línea de Transmisión de 110 kV, tendrá una extensión aproximada de 100 km, desde la Subestación Cardones (Comuna de Copiapó) hasta la Subestación en el área de la Planta Desalinizadora (comuna de Caldera). En el caso de la Línea de Distribución de 23 kV, tendrá una extensión aproximada de 8 km hacia la estación de bombas de Impulsión en Bodega (comuna de Copiapó).

b) **Localización del Proyecto**

El Proyecto se localizará en la Tercera Región de Atacama, en las comunas de Copiapó y Caldera, ambas pertenecientes a la provincia de Copiapó.

La Planta Desalinizadora y la infraestructura asociada a la captación de agua de mar y descarga de agua salada se localizarán en el sector del Puerto Punta Padrones de CCMC, comuna de Caldera.

Por su parte, el acueducto se extenderá desde la ciudad de Caldera hasta el sector Bodega, en la ciudad de Copiapó,

Finalmente, el trazado principal de la Línea de Transmisión, se inicia en la Subestación Cardones, sur de Copiapó, con una derivación de alta tensión de 23 kV hacia el sector Bodega, en la comuna de Copiapó y finaliza en la futura S/E eléctrica de la Planta Desalinizadora, en la ciudad de Caldera.

c) Área de Influencia del Proyecto

El tamaño o extensión del Área de Influencia está directamente determinado por cada componente ambiental, sus interrelaciones o dinámica natural y la naturaleza de la acción o efecto inducido por el Proyecto. En este sentido, se entenderá como Área de Influencia del Proyecto a la extensión geográfica y territorial de cada uno de las componentes ambientales que potencialmente pueden ser afectados directa o indirectamente por el Proyecto, teniendo por lo tanto una extensión variable.

La definición de Área de Influencia se encuentra incluida en el Art. 12 del Reglamento del SEIA, donde se establece que “*en la Línea de Base, se deberá describir el **Área de Influencia del Proyecto o actividad**, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente*”. Adicionalmente, el mismo Art. 12 señala que el **Área de Influencia del Proyecto o actividad** se definirá y justificará, para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración **los impactos ambientales potenciales relevantes sobre ellos**.

d) Campañas de Terreno

Para la realización de esta Línea de Base se realizaron múltiples campañas de terreno, las que se extendieron entre septiembre del 2009 y abril del 2010. En ellas, se prospectaron los siguientes componentes ambientales:

- Ruido y Vibraciones
- Calidad del Aire
- Geología, Geomorfología y Riesgo
- Edafología
- Flora y Vegetación
- Fauna
- Medio Marino
- Medio Humano
- Patrimonio Histórico-Arqueológico
- Arqueología Subacuática
- Paleontología
- Paisaje

f) Especialistas

A continuación se presenta el listado por componente ambiental de todas las empresas o especialistas externos encargados del levantamiento de la información en terreno.

Componente Ambiental	Empresa o Especialista externo
Ruido y Vibraciones	: Ambiente Consultores
Flora y Vegetación	: Gustavo Mieres
Fauna	: Edvin Riveros, Ingeniero en Recursos Renovables
Medio Marino	: EGA
Patrimonio Histórico-Arqueológico	: Jorge Rodríguez, Arqueólogo
	: Claudia Solervicens, Arqueólogo
Arqueología Subacuática	: ARKA
Paleontología	: Mario Suarez, Arqueólogo
Paisaje	: Raúl Caldichoury, Geógrafo

f) Estructura y Contenidos

El estudio de Línea de Base corresponde a un análisis integrado de la información bibliográfica y de terreno, de modo de poder cumplir con los siguientes objetivos:

- i) Caracterizar el AI,
- ii) Valorar los recursos susceptibles de verse afectados, e
- iii) Identificar áreas sensibles.

De este modo, el contenido de la Línea de Base se ordenó en forma sintética y se priorizó un análisis integrado de la información, estructurándose cada componente ambiental de la siguiente forma:

- Introducción,
- Objetivos,
- Análisis bibliográfico o histórico, si corresponde,
- Metodología y fechas de muestreo,
- Localización de estaciones o sitios de muestreo en coordenadas UTM,
- Resultados de las campañas de terreno,
- Análisis y discusión de la información (uso de tablas, gráficos, esquemas y cartografía),
- Conclusiones,
- Literatura citada,
- Cartografía,
- Registros fotográficos,
- Anexos.

Las componentes ambientales y los objetivos que se han planteado para cada uno de ellos, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5-1
Objetivos por Componente Ambiental

Componente Ambiental	Objetivos
Clima y Meteorología	Describir el clima existente en el Área de Influencia del Proyecto a través de cada uno de los componentes meteorológicos que lo conforman e interactúan entre sí.
Calidad del Aire	Caracterizar y analizar las concentraciones de MP10 en el sector de Puerto Punta Padrones y Caldera.
Ruido y Vibraciones	Obtener los niveles de ruido característicos en el entorno acústico del Sector de Caldera, en función del emplazamiento de la Planta Desalinizadora en el sector de Punta Padrones..
Geología, Geomorfología y Riesgos	Describir y caracterizar la geología y geomorfología del Área de Influencia del Proyecto, a partir del análisis de información bibliográfica y recorridos de terreno y los riesgos geológicos.
Recursos Hídricos (Hidrología, Hidrogeología)	Caracterizar la hidrología e hidrogeología presente en el Área de Influencia del Proyecto, de acuerdo a una escala regional y una escala local.
Edafología	Identificar y caracterizar los suelos existentes en el Área de Influencia y evaluar la capacidad de uso, limitaciones y valor ambiental que poseen.
Flora y Vegetación	Elaborar una línea base de flora y vegetación terrestre que refleje la condición actual en el Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en las especies en categoría de conservación y formaciones vegetacionales existentes.
Fauna	Caracterizar la fauna existente en el Área de Influencia del Proyecto de acuerdo a recorridos de terreno, en términos de riqueza específica, abundancia y distribución espacial de la fauna de vertebrados terrestres y determinando la presencia de especies en estado de conservación y endémicas.
Medio Marino	Caracterizar el medio marino en el área de influencia del Proyecto, considerando dinámica y dispersión, mareas y olas, calidad de agua y sedimentos, comunidades plantónicas, intermareales y submareales, comunidad ícticas y mamíferos y avifauna..
Caracterización Social	Formular una Línea Base Social del Área de Influencia del Proyecto, estructurada de acuerdo al Artículo 8 del Reglamento del SEIA, empleando de manera integrada información de primeras y segundas fuentes.
Patrimonio Histórico-Arqueológico	Identificar monumentos nacionales de tipo arqueológico, correspondientes al Área de Influencia del Proyecto, a través de revisiones bibliográficas y campaña de terreno.
Arqueología Subacuática	Reconocer sistemáticamente el Área de Influencia del Proyecto, identificando, posicionando geográficamente y documentado el potencial componente arqueológico depositado en la superficie del fondo marino. Evaluar y analizar las condiciones de las evidencias arqueológicas identificadas y su entorno con el fin de proponer medidas tendientes a mitigar y minimizar los efectos adversos del proyecto sobre el Patrimonio Cultural Subacuático
Paleontología	Identificar y caracterizar áreas y/o componentes de importancia paleontológica, identificando en forma taxonómica el material fósil

Componente Ambiental	Objetivos
	<p>reconocido dentro del Área de Influencia. Evaluar el potencial paleontológico de los sitios reconocidos e identificar eventuales impactos de las obras proyectadas sobre el componente paleontológico, evaluando las implicancias derivadas y las necesidades tales como rescates paleontológicos o medidas de mitigación y/o compensación.</p>
Medio Construido	<p>Caracterizar la infraestructura vial, productiva y de servicios, desde el punto de vista de la importancia dentro del Área de Influencia del Proyecto.</p>
Uso del suelo	<p>Caracterizar los usos actuales y normados para los suelos del Área de Influencia del Proyecto.</p>
Paisaje	<p>Determinar el valor paisajístico del Área de Influencia del Proyecto, en términos de visibilidad, calidad y fragilidad visual.</p>
Proyectos con RCA aprobadas	<p>Determinar los proyectos que cuentan Resolución de Calificación desde 1994 hasta la fecha, en las Comunas de Caldera y Copiapó. Describir los proyectos con RCA que tengan convergencia territorial con el Área de Influencia del Proyecto, de forma de considerados para la elaboración de su Línea de Base, tal como lo establece la Ley 19.300. Generar una cartografía con los proyectos que cuentan RCA y que tengan convergencia territorial con el Área de Influencia del Proyecto, que se presenta al SEIA a través del presente EIA.</p>