



ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS Y DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL PERIODO 1992 - 2011

Proyecto “Mantención del Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos SITHA”

**Marion Espinosa, Ingeniero Agrónomo Ms Ingeniería y Gestión Ambiental
Lesly Orellana, Licenciada en Ciencias Ambientales**

Diciembre - 2011

ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS Y DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL. PERIODO 1992 - 2011

1. INTRODUCCION

Los humedales son ecosistemas únicos con importancia social, cultural, ambiental, y económica, razón por la cual, deben ser estudiados en profundidad para lograr reconocer la compleja interacción de sus componentes y su relación con el entorno.

En este contexto, el proyecto “Caracterización Base de Vegas y Bofedales Alto Andinos para una gestión sostenible de los Recursos Hídricos” ejecutado por CIREN y financiado por INNOVA Chile de CORFO, tuvo por objetivo “Generar un Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos (SITHA) de la región de Antofagasta, constituido por variables ambientales y propias así como de la dinámica de ellos, con la finalidad de apoyar una gestión sostenible y sustentable de estos ecosistemas, además de establecer las relaciones de ellos con las actividades mineras y productivas en el área de estudio”.

Entre las variables del Sistema se consideró los proyectos ingresados y aprobados en el Servicio de Evaluación Ambiental SEA (ex SEIA) dependiente del Ministerio del Medio Ambiente, MMA, en el periodo que comenzó su funcionamiento (1992) hasta Octubre del 2011.

Desde la creación de la CONAMA, se comenzó el proceso de evaluación de proyectos y en el año 1997, al entrar en vigencia el SEIA, el ingreso de estudios aumentó a más de 10.000 en el país.

Para el caso de la segunda región desde el 02/02/92 al 30/09/11 han ingresado 1.132 proyectos, correspondientes a 988 DIA y 144 EIA, por este motivo, es necesario conocer cuántos de ellos se localizan en el área de estudio, actividad que se realiza como por ejemplo extracción de agua, fomenta la actividad turística como asimismo, analizar la amenaza que estas representan para los humedales altoandinos de esta región.

El presente informe corresponde a un análisis de los estudios y declaraciones de impacto ambiental de los proyectos ingresados al SEIA en el periodo 1992 – 2011 en concordancia con el área de estudio de los humedales altoandinos en la Segunda Región de Antofagasta.

2. METODOLOGIA

El desarrollo del trabajo siguió los siguientes pasos metodológicos:

1. Recopilación y sistematización de la información de Proyectos ingresados en el SEIA.

Primero se bajaron de la página del Servicio de Evaluación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, todos los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental (EIAs y DIAs respectivamente) y Resolución de proyectos aprobados y en trámite, desde 1992 a Septiembre de 2011, en el área de estudio.

2. Generación de una capa de información digital geoespacializada, de los proyectos en el área de estudio.

Los estudios recopilados, pertinentes a la línea base de humedales (extracción de agua, alteración de componentes bióticos o abióticos de humedales como el suelo, flora, fauna, entre otros), fueron revisados y sistematizados en base de datos. Se extrajo además, la localización geográfica de los proyectos y se generó una capa de los proyectos (EIAs y DIAs) en el área de estudio.

3. Análisis de la información de los proyectos en relación al impacto generado a los ecosistemas en estudio.

Se analizó la información obtenida según los sectores productivos de los proyectos, si hay extracción de agua, si tienen influencia en el sector turismo y si aportan con información a la base de datos preexistente.

3. RESULTADOS

3.1 Ingreso de Proyectos

Se realizó una primera recopilación, vía internet, de Declaraciones y Estudios de Impacto Ambiental (DIA - EIA) publicados en sitio SEIA de CONAMA del periodo 1992 - 2009, correspondiente a un total de 890 declaraciones y estudios de impacto, referidos a la II Región de Antofagasta. De estos, se creó una capa de información temática con 99 proyectos coincidentes con el área de estudio, donde 9 corresponden a EIAs y 90 DIAs.

Posteriormente, se actualizó esta información, para el periodo 2009-2011. Dentro de la nueva revisión en el SEIA, para la segunda región se encontró un total de 191 proyectos, de los cuales, con estado: en calificación y aprobados fueron 128. Los clasificados como no admitido, desistidos, rechazados y no calificados se descartaron del análisis.

De los 128 proyectos analizados, se extrajeron las coordenadas y se verificó cuales se ubicaban dentro del área de estudio, quedando finalmente un total de 36 proyectos, en donde uno corresponde a un EIA y el resto a DIAs.

3.2 Generación de cobertura de EIAs y DIAs

Se elaboraron dos capas de información digital, denominadas SEIA 2010 y SEIA 2011, correspondientes a la información antigua y la actualizada respectivamente. Ambas capas de información se encuentran en el portal Web (<http://sitha.ciren.cl>).

En la Figura 1 se muestran las capas de los proyectos ingresados con anterioridad, SEIA 2010 y los actualizados, SEIA 2011 los que se pueden visualizar y consultar en la dirección web <http://sitha.ciren.cl>. Para ambas fechas los proyectos se concentran cercanos a la ciudad de Calama y al mineral de Chuquicamata.

Proyectos Ingresados al SEIA pertenecientes al Área de Estudio

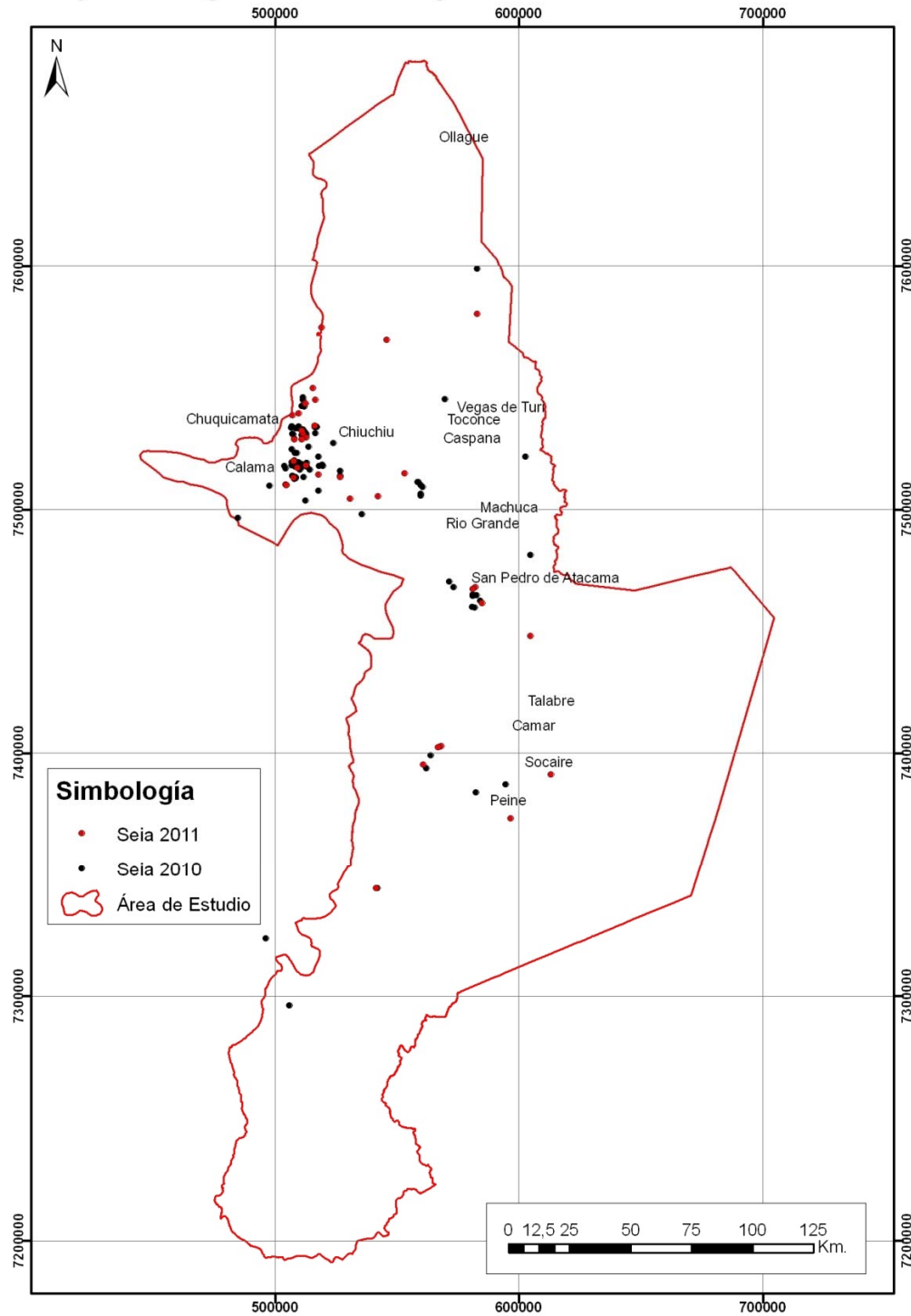


Figura 1. Proyectos Ingresados al SEIA pertenecientes al área de estudio. Coordenadas UTM, Datum WGS 84 huso19S

3.3 Análisis de los Estudios de Impacto Ambiental en el área de estudio (1992-2011)

En el área de estudio, el Universo de Humedales considerado como base, correspondió principalmente a 264 vegas y bofedales altoandinas delimitadas y protegidas por la DGA¹, descritas entre los años 2001 y 2004, los cuales, en conjunto con los 135 proyectos ingresados en el área de estudio-, se visualizan en la Figura 2.

Humedales y Proyectos del SEIA pertenecientes al Área de Estudio

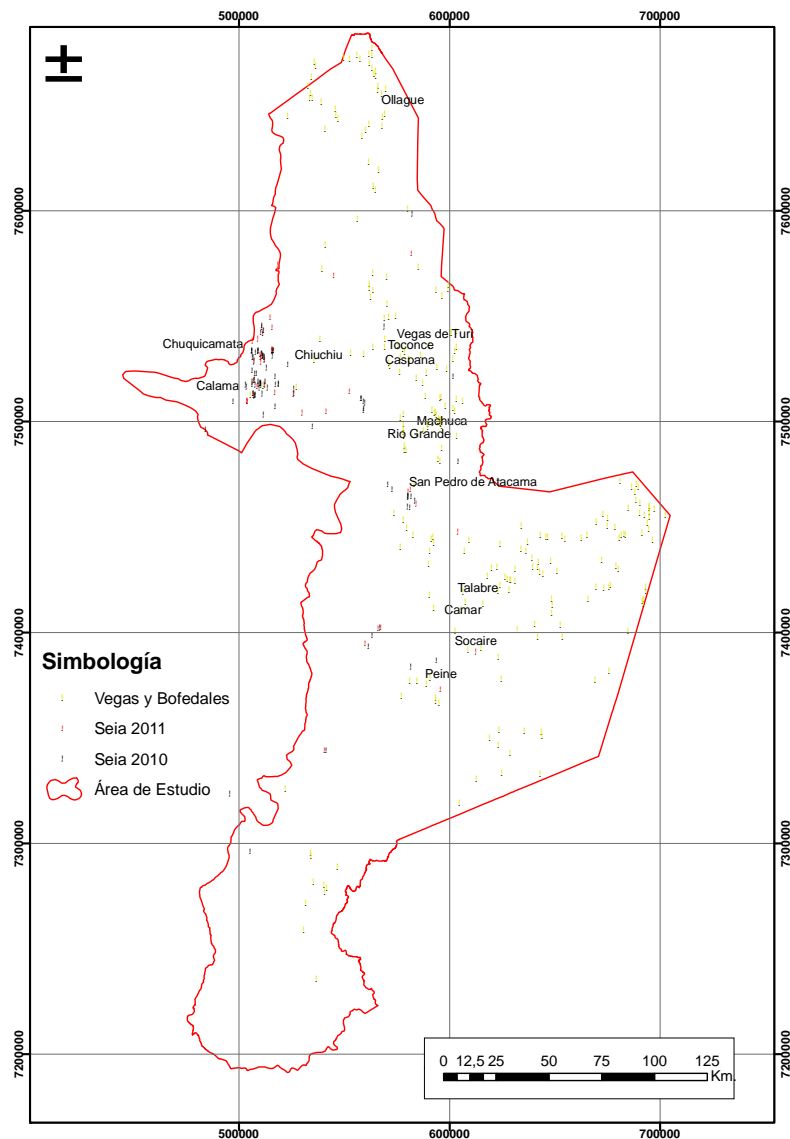


Figura 2. Humedales y Proyectos Ingresados al en el área de estudio. Coordenadas UTM, Datum WGS 84 huso19S

¹ “Actualización delimitación de Acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, año 2006”, S.I.T. N° 111 de Enero 2006, regido por la Resolución N° 87 de la DGA,

En la Figura 2, se identifican áreas con alta presencia de vegas y bofedales y con la cercanía de proyectos que amenazan estos ecosistemas.

Del total de 135 proyectos ingresados al SEA (ex SEIA), en el periodo 1992-2011, se pueden destacar las siguientes situaciones:

- a. La Vega de Calama esta cercana a 6 proyectos, la mayoría relacionados con Planificación Territorial, además del Mejoramiento del eje Balmaceda Calama Planta Bicentenario y una Modificación de un proyecto de Construcción de un Sifón.
- b. En el Sector de Loa Inferior, en torno de Calama, están identificados tres humedales: Salar de Rudolf, Yalquincha y Calama, ellos están presentes en un área con una alta ubicación de proyectos ingresados como DIAs. Por ejemplo Yalquincha se encuentra cercano a la Planta Solar Fotovoltaica Calama Solar 1 y 2, a una Disposición Final de Residuos Provenientes del Proceso de Potabilización del Agua. En el caso del Salar de Rudolf, está próximo a los proyectos mineros Santa Margarita, Ampliación Santa Margarita y del proyecto Parque Eólico Calama. El estudio “Santa Margarita”, declara extracción de agua para la realización de sus obras.
- c. El Proyecto “Planta de Sulfato de Cobre Pentahidratado” está cercano a las vegas de Tulan, Tarajne y Puriselte.
- d. Los proyectos Sondaje Hidrogeológico y Prospección de Sales y Tendido Eléctrico Planta SCL-Peine están próximos a los humedales de Tilopozo, La Punta, Tilocalar, Silolao, Palao, Pulselte, Tarajne y Tulan.
- e. El proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio Fase I, está rodeada de al menos 10 vegas y bofedales, que podría afectar considerablemente al Turismo y Valor Paisajístico de la zona. Este estudio se encuentra en el SEIA en proceso de Calificación y no declara extracción de agua.
- f. La Declaración de Impacto Ambiental: “Conservación y Mejoramiento conexión Vial San Pedro - El Tatio” se aproxima a las vegas de las quebradas de Purifica, quebrada de Guatín, Turipite y Jorquenal. El proyecto contempla la pavimentación de 93 Km. de caminos públicos, que unen las localidades de San Pedro de Atacama

y El Tatio, por lo que no presenta amenaza para los humedales, además de no declarar extracción de agua.

- g. El proyecto Lixiviación de Sulfuros Sulfolix, cercano al borde sureste de Ascotán, tiene por objetivo continuar con la producción de cobre en forma de cátodos una vez que sus reservas de óxidos se agoten. El sector de extracción de agua se ubicará en el Salar de Ascotán Sur y en el sector de Quebrada La Perdiz. La empresa cuenta con los derechos de agua correspondientes. La vega afectada está casi completamente seca.
- h. Parque Eólico Ckani cercano a la vega Santa Bárbara. El proyecto no genera impactos y no declara extracción de agua.
- i. Los proyectos: “Hotel Kunza”, “Hospedería en el Ayllu de Yaye”, “Turismo de Naturaleza en Beter” y “Hotel Yakana” declaran extracción de agua y están próximos a los humedales Oyape, Baltinache y Cejas.

En el anexo 1 se presenta el listado de proyectos al 2009 y proyectos desde esa fecha hasta el 2011, clasificados por tipo de proyectos presentes en el área de estudio, sector productivo al que pertenecen, titular del proyecto, si hace o no extracción de agua, si fomenta o no al turismo, entre otros.

Considerando las actividades productivas que más “presionan o amenazan” a los humedales altoandinos, los estudios ingresados al SEIA en el periodo 1992-2011, se analizan desde las siguientes perspectivas:

- Sectores productivos por los que DIAs o EIAs ingresan al SEIA.
- Extracción de agua realizada por el proyecto
- Si el proyecto fomenta o no el turismo.
- Si entrega información de línea de base de humedales

3.3.1 Análisis por Sector Productivo

Al analizar los sectores productivos, de los 99 proyectos ingresados al SEIA en el periodo 1992 - 2009, se observa que el 41% pertenece al Sector Minero, seguido por un 13%, porcentaje compartido por Energía e Instalaciones fabriles varias.

Dentro de las categorías definidas por el SEIA, se encuentra el sector productivo “Otros”, que ocupa un alto porcentaje (38%), por lo cual, fue necesaria su revisión y reclasificación, de acuerdo al objetivo del estudio presentado. Por ejemplo, los DIAs o EIAs que sus obras contemplan sondajes de prospección y exploración en búsqueda de yacimientos mineros o las plantas de tratamientos de polvos de fundición, se trasladaron de la categoría “Otros” al sector productivo “Minería”. Para el sector de “Energía” se agregaron los proyectos relativos a tendido eléctrico o sondajes de prospección en el Tatio. Los hoteles y hospederías se reclasificaron como “Equipamiento”, los centros de almacenamiento, fábricas, etc. se catalogaron como “Instalaciones Fabriles Varias”. La distribución de las categorías o sector productivo, para el periodo 1992 – 2009, se presentan en el Gráfico 1.

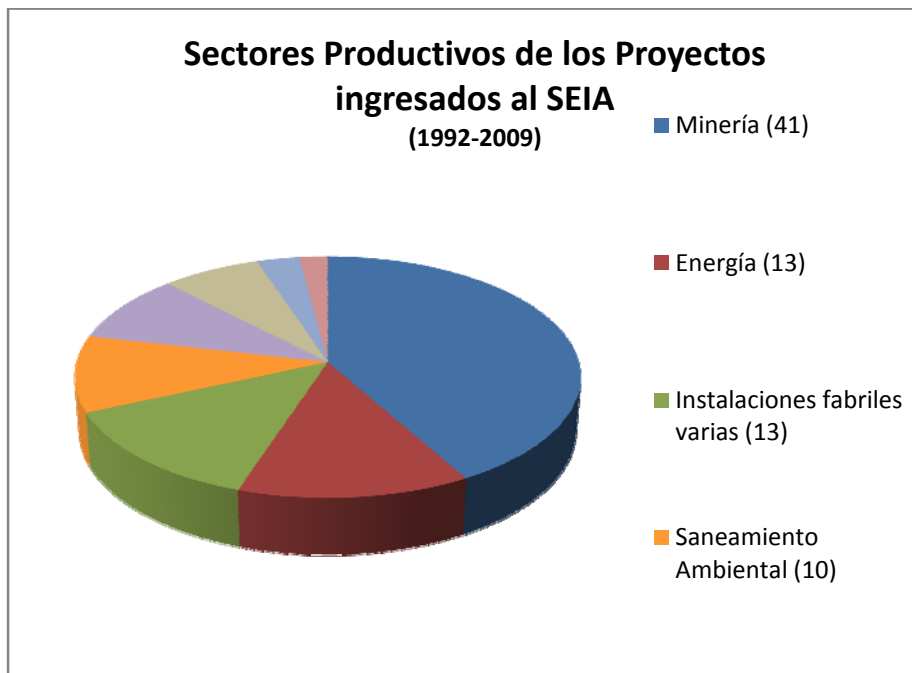


Gráfico 1. Sectores Productivos de los Proyectos ingresados al SEIA, periodo 1992 -2009. En paréntesis se muestra el número de proyectos clasificados por sector.

Para el periodo 2009-2011, casi en la misma proporción, los proyectos en el área de estudio se reparten los sectores de Energía con un 33% y Minería con un 31%, seguidos por un 17% correspondiente a Instalaciones Fabriles Varias. En el Gráfico 2 se muestran todos los sectores productivos de los DIAs y EIA ingresados en este periodo.

Al igual que el caso anterior, se reclasificaron proyectos que estaban clasificados en el sector productivo “Otros”, entre ellos, las plantas de emulsiones o ensamblaje quedaron dentro de “Instalaciones Fabriles Varias”.

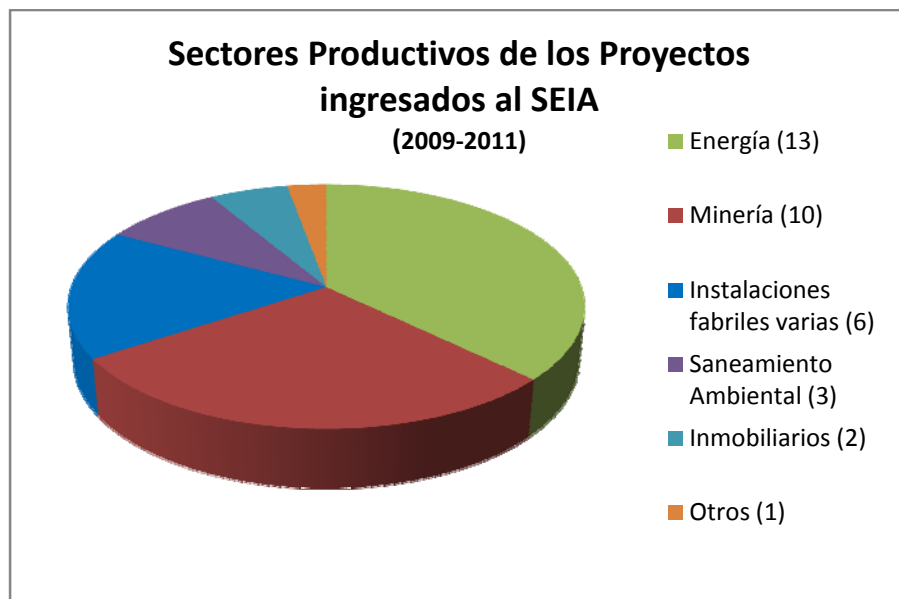


Gráfico 2. Sectores Productivos de los Proyectos Ingresados al SEIA, periodo 2009 al 2011. En paréntesis se muestra el número de proyectos clasificados por sector.

En resumen, la distribución del número total de proyectos (135) por sector productivo, para todo el periodo de análisis (1992-2011) se muestran en la Tabla 1. En ella se aprecia que los sectores minería, energía e instalaciones fabriles son los proyectos de mayor presencia en el área, representando más del 70 % del total en el área para todo el periodo.

Sector Productivo	N° Proyectos	%
Minería	51	37,8
Energía	26	19,3
Instalaciones fabriles varias	19	14,1
Saneamiento Ambiental	13	9,6
Equipamiento	9	6,7
Otros	8	5,9
Planificación Territorial e Inmobiliarios en Zonas latentes o saturadas	4	3,0
Infraestructura Hidráulica	2	1,5
Inmobiliarios	3	2,2
Total general	135	100,0

Tabla 1. Distribución del número de proyectos por sector productivo. Periodo 1992-2011

3.3.2 Extracción de Agua

Los humedales son ecosistemas altamente vulnerables, frágiles y dependientes del recurso hídrico, por eso la extracción de agua es una de las causas más relevantes que producen la degradación de las vegas y bofedales.

Dentro de los proyectos ingresados al SEIA se aprecia que el requerimiento de agua es fundamental para la realización de sus obras, sobre todo para la actividad minera. Este sector representa la amenaza principal por la extracción de agua que realizan para sus procesos, además de la contaminación de las áreas y alteración del ecosistema por instalación de faenas.

Según el estudio encomendado por la DGA: “Derechos, Extracciones y Tasas Unitarias de Consumo de Agua del Sector Minero, regiones Centro-Norte de Chile” del año 2008, se aprecia que la II Región de Antofagasta, en relación al resto de regiones consideradas en el informe, agrupa la mayor cantidad de derechos de aguas otorgados (33%); dentro de esos derechos de agua, predominan los de agua subterránea por sobre los derechos de agua superficial, con un 91%.

El sector minero concentra el 41% de las extracciones de agua de la región, lo que resulta consecuente con el nivel de actividad minera que posee Antofagasta.

En términos de extracciones de aguas del sector minero en la región, el 87,3 % de ellas, en el área de estudio, corresponde a las cuencas del Salar de Atacama correspondientes a

2,3m³/s, representando el 45,5 % de las extracciones, seguido de la cuenca del Loa con 2,0 m³/s correspondientes al 41,8 % de las mismas (DGA, 2008).

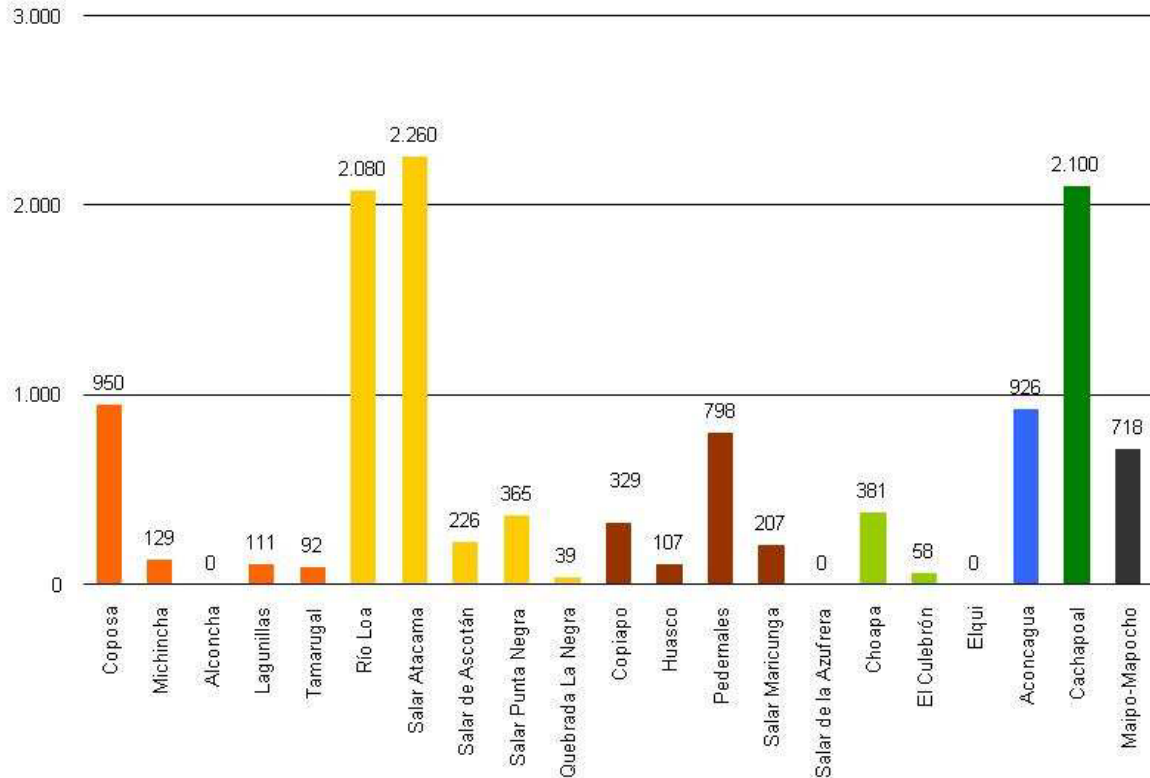


Gráfico 3. Extracción Total por Cuenca. En amarillo destacan las cuencas referentes al área de estudio.
 Análisis obtenido desde DGA

En cuanto al Reglamento del SEIA, el Art. 6 señala que el titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Dentro de los efectos adversos se menciona en la letra n del artículo: “ El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:

- n.1) Vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas.
- n.2) Áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.
- n.3) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles.
- n.4) Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra.
- n.5) Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.”

Dentro de los estudios revisados, se analizó el artículo mencionado anteriormente, para ver si se presenta una intervención o explotación de algunos de los recursos hídricos. Los porcentajes de los proyectos que declaran extracción de agua no varían considerablemente al comparar ambos periodos (Gráficos 4 y 5).

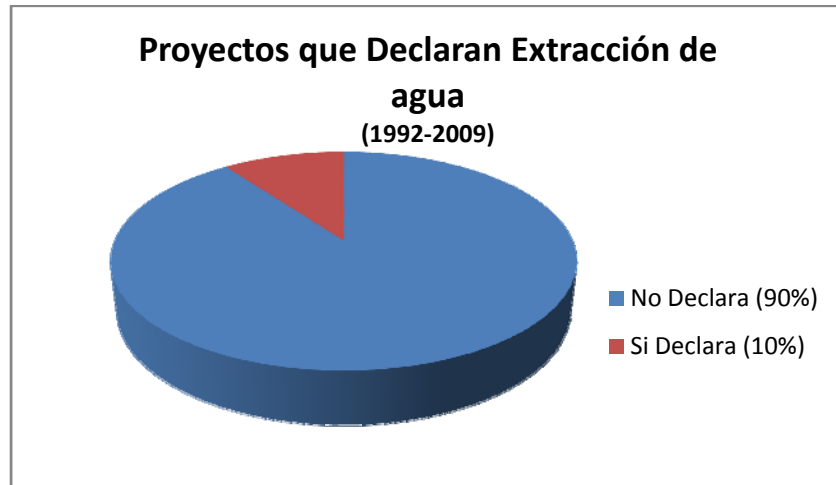


Gráfico 4. Proyectos que declaran extracción de agua, comprendidos en el periodo de 1992 al 2009. En paréntesis se muestra el porcentaje de proyectos clasificados por sector.

En el periodo comprendido entre 1992 y el 2009, los proyectos que declaran extracción de agua son 10 correspondientes a:

- a. Aumento de la Producción de Sulfato de Cobre Cristalizado: El titular declara que el proyecto de aumento de producción, utilizará agua de terceros, los que poseen los derechos legales y pueden disponer para la venta la cantidad que el proyecto necesite.
- b. Central Termoeléctrica Salar. Declara Extracción de agua pero no se refiere a nada más en el documento presentado al SEIA.
- c. Lixiviación de Minerales de Baja Ley, Dump 2, Fases IV-V.
- d. Lixiviación de Sulfuros Sulfolix.
- e. Santa Margarita: El proyecto extraerá agua subterráneas mediante pozos profundos desde un acuífero sin restricción legal alguna y que no alimenta vegas ni bofedales, por lo que no se encuentra en ninguna de las categorías expuestas con anterioridad; la napa se encuentra bajo los 50 m de profundidad y según los estudios realizados no tendría conexión con las agua superficiales del río Loa y por tanto, no tendría un efecto negativo sobre dicho río en el área del Salar de Brinkerhoff.
- f. Sondajes de Prospección Ingeniería de Detalle Explotación Subterránea del Yacimiento Chuquicamata.
- g. Hospedería en el Ayllu de Yaye.
- h. Hotel Kunza.
- i. Hotel Yakana Relocalización y Cambio del Proyecto Hotel en Solcor.
- j. Turismo de Naturaleza en Beter.

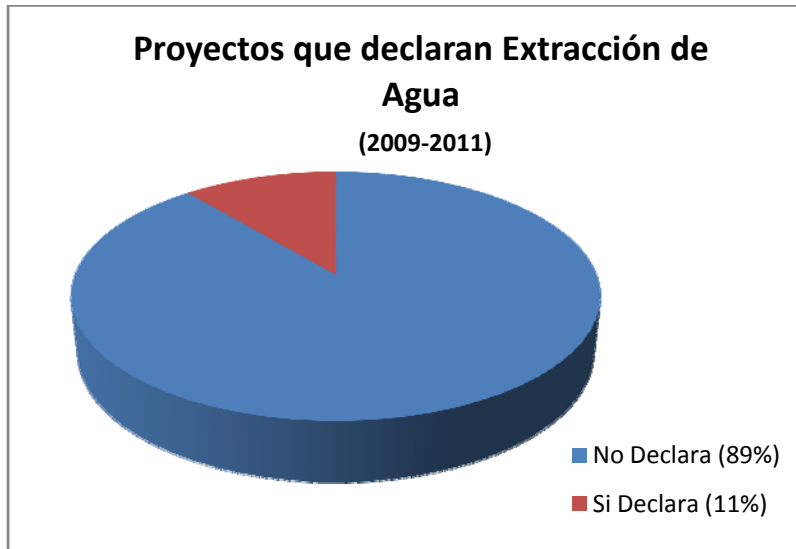


Gráfico 5. Proyectos que declaran extracción de agua, comprendidos en el periodo de 2009 al 2011. En paréntesis se muestra el porcentaje de proyectos clasificados por sector.

En el periodo comprendido desde el 2009 al 2011, cuatro proyectos declararon extracción de agua. En tres de ellos, referían que el consumo neto requerido no aumentaba respecto de lo autorizado. Esto se debe principalmente a que el agua que utilizarán en sus obras, ya cuenta con la autorización de otros proyectos complementarios a los nuevos, ingresados con anterioridad al SEIA. Estos DIAs son: Planta de Recuperación de Molibdeno, Tratamiento de Residuos Peligrosos en Planta ECL y Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio.

El cuarto proyecto que declara extracción de recursos hídricos corresponde a “Modificaciones Mina Ministro Hales (MM)”. En el Art 6 letra n.1) se menciona lo siguiente: “El proyecto MM consideró la habilitación de 25 pozos de bombeo para el drenaje de la mina. La nueva configuración del Proyecto optimizó y redujo la cantidad a 15 pozos a construir, ubicándose algunos de éstos en la parte media del rajo y el resto en el sector NE y E de la envolvente del rajo. Dichos pozos se encuentran fuera de la zona de restricción establecida por la Resolución 87/2006 de la DGA, relativa a la protección de vegas y bofedales de la II Región”. Pese a estar fuera de la zona de restricción, se encuentra dentro del área de estudios de los humedales altoandinos, por lo que, también representa una amenaza para las vegas y bofedales del lugar.

La Declaración de Impacto Ambiental, del sector productivo minero, “Sondajes de Prospección y Exploración Distrito Codelco Norte”, no declara extracción de agua, sin embargo, parte del lugar de emplazamiento del proyecto se ubica en las Vegas de Calama, zona protegida por la Resolución DGA 87/2006, que modifica la Resolución DGA N° 529

de 2003, en el sentido que Actualizar la Identificación y Delimitación de Acuíferos que Alimentan Vegas y Bofedales de la II Región de Antofagasta.

Se menciona que el área ya está intervenida con actividades de sondajes y túneles de exploración, sin afectar a recursos hídricos subterráneos. Pero debido a las características del proyecto representa una posible amenaza para los ecosistemas en estudio. El proyecto propone que: “En la eventualidad que alguno de los sondajes intercepte el acuífero que alimenta vegas, será sellado inmediatamente conforme lo indicado en el procedimiento de manejo ambiental del Anexo 5 de la presente DIA”.

Otro proyecto “Operación Planta de ANFO” se ejecutará en un área bajo la cual subyace el acuífero que alimenta a las vegas de Calama y Yalquincha según consta en la resolución 529 del 08 de octubre de 2003, de la DGA. Sin embargo, el proyecto no afectará el acuífero.

3.3.3 Turismo

Dentro de las actividades que más “presionan o amenazan” las vegas y bofedales en el área de estudio se encuentra el turismo, donde la amenaza está dada por número de visitas al año, distancia de sitios turísticos prioritarios al humedal, presencia de áreas protegidas o sitios Ramsar entre otras.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), ha presentado un informe en el que advierte que la excesiva explotación turística amenaza los humedales y recursos acuíferos de la costa mediterránea y puede agravar los problemas medioambientales si no se adoptan medidas. Según este trabajo, titulado "Agua fresca y turismo en el Mediterráneo", Francia, Grecia, Italia y España "ya han perdido la mitad de las áreas de humedales".

Esto se puede considerar como información importante para conocer qué sucederá si el turismo no es sustentable y no considera todos los componentes que tienen relevancia para el funcionamiento de los humedales.

De acuerdo a la información recopilada, en los gráficos 6 y 7 se muestran los proyectos ingresados al SEIA que fomentan el turismo, con un 11% para el primer periodo de estudio y un 31% para el segundo.

Los proyectos considerados como fomentadores del turismo son Hoteles y Hospederías, Plantas Solares, Parques eólicos, Actualización del Plan Regulador de San Pedro de Atacama y Plantas Fotovoltaicas, entre otros.

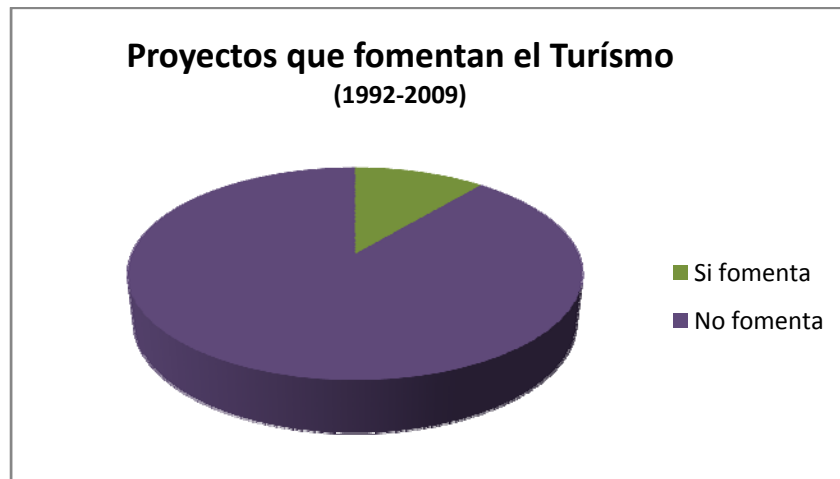


Gráfico 6. Proyectos que fomentan el turismo en el área de estudio, comprendidos en el periodo de 1992 al 2009.



Gráfico 7. Proyectos que fomentan el turismo en el área de estudio, comprendidos en el periodo de 2009 al 2011.

El proyecto “Mejoramiento Eje Balmaceda, Calama, Km 0,000 al 2,600” se emplaza sobre un trazado existente, en un área colocada bajo protección oficial según Resolución N° 529 del 8 de Octubre del 2003 de la Dirección General de Aguas, que “Modifica Resolución N° 909, de 1996, en el Sentido de Actualizar Identificación y Delimitación de Acuíferos que Alimentan Vegas y Bofedales de la II Región de Antofagasta”. Dicha zona alimenta la vega de Calama y la vega de Yalquincha, las que se sitúan a una distancia de 1,32 km y 5,2 km del proyecto respectivamente.

Además el estudio se enmarca en una zona de interés turístico (ZOIT) de acuerdo a lo dispuesto en el DL N° 1.224 de 1975 del SERNATUR, éste no afectará el objeto protegido por la ZOIT, debido a que no involucra obras distintas a las ya existentes.

Otro estudio a destacar es “Nueva Planta de Secado y Compactado de Cloruro de Potasio” ubicado en la ZOIT Nacional Área de San Pedro de Atacama – Cuenca Geotérmica El Tatio, sin embargo, éste no afectará el objeto protegido. Las áreas protegidas más próximas al proyecto pertenecientes al SNASPE son los sectores de Soncor (Sitio Ramsar) y Aguas de Quelana de la Reserva Nacional Los Flamencos. Vegas en el área de estudio: Carvajal, Quelana, Tilopozo, La Punta, Tilocalar, Silolao y Palao.

3.3.4 Línea Base

En forma adicional, como una forma de complementar las bases de datos en el visualizador de mapas del Sistema de Información Territorial de los Humedales Andinos, SITHA, se analizó si los proyectos contaban con estudios de línea base (Gráfico 8). Se concluyó que, la mayoría de los estudios cuenta con información referente a la caracterización ambiental del área del proyecto (72%). Los datos que se presentan generalmente corresponden a Flora, Fauna, Arqueología, Hidrogeología entre otros.



Gráfico 8. Proyectos que presentan información requerida por el SITHA, comprendidos en el periodo de 2009 al 2011.

Anexo 1. Listado proyectos presentados al SEIA en el área de estudio. Periodo 1992 – 2009

NOM_PROY	Sec_Prod	TIT_PROY	TIPO	PRESENTA	APRUEBA	EXT_HID	Turismo
Lixiviación de Minerales de Baja Ley, Dump 2, Fases IV-V	Minería	AES GENER S.A	DIA	08-05-2009	06-08-2009	No declara	No fomenta
Construcción de Sifón Río Loa en Puente Dupont - Calama	Infraestructura Hidráulica	Aguas de Antofagasta S.A.	DIA	20-06-2008	27-02-2009	No declara	No fomenta
Dupont - Calama	Infraestructura Hidráulica	Aguas de Antofagasta S.A.	DIA	20-07-2009	11-11-2009	No declara	No fomenta
del Agua, Planta de Filtros Cerro Topater - Calama	Saneamiento Ambiental	Aguas de Antofagasta S.A.	DIA	02-06-2006	27-10-2006	No declara	No fomenta
Fabrica de ánodos Insolubles de Plomo	Instalaciones fabriles varias	Antonio Carracedo Rosende	DIA	14-04-2004	01-07-2004	No declara	No fomenta
Transporte de Productos Industriales por la II Región de Antofagasta	Otros	Antonio Carracedo Rosende	DIA	21-10-2004	04-02-2005	No declara	No fomenta
Recicladora y Refinadora de Residuos Mineros y Metales no Ferrosos	Saneamiento Ambiental	Antonio Carracedo Rosende	DIA	15-04-2004	06-07-2004	No declara	No fomenta
Paciencia, Comuna de San Pedro de Atacama	Otros	Asociación Indígena, Consejo de Pueblos Atacameño	DIA	01-10-2004	19-01-2005	No declara	No fomenta
Construcción Replica de Petroglifo, Sector Cordillera de la Sal	Otros	Asociación Indígena, Consejo de Pueblos Atacameño	DIA	21-01-2005	06-05-2005	No declara	No fomenta
Explotación Mina Dinko	Minería	BCJ Servicios Mineros Ltda	DIA	23-03-2007	29-10-2007	No declara	No fomenta
Programa de Exploración Turi	Minería	BHP Chile Inc.	DIA	23-01-2009	12-08-2009	No declara	No fomenta
Planta Solar Fotovoltaica Calama Solar 1	Energía	CALAMA SOLAR I S.A.	DIA	01-09-2009	12-01-2010	No declara	Si fomenta
Exploración Básica Toki Este	Minería	CODELCO CHILE	DIA	13-07-2005	12-11-2005	No declara	No fomenta
Exploración Básica Toki Este y Otros Blancos	Minería	CODELCO CHILE	DIA	29-11-2006	02-04-2007	No declara	No fomenta
Estudio Sísmico de Gran Apertura Cluster Toki	Otros	CODELCO CHILE	DIA	06-08-2007	17-11-2007	No declara	No fomenta
Prospección Minera Explotación Subterránea Yacimiento Chuquicamata	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	04-07-2008	26-11-2008	No declara	No fomenta
Tratamiento de Impurezas en ánodos y Cátodos de División Codelco Norte	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	20-08-2008	02-01-2009	No declara	No fomenta
Instalación Tercer Autotransformador 220/100 KV Sistema Electrico de Distribucion Chuquicamata	Energía	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	30-04-2003	08-07-2003	No declara	No fomenta
Central Termoeléctrica Salar	Energía	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	16-04-2008	22-10-2008	Si declara	No fomenta
Granja Eólica Calama	Energía	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	22-06-2009	08-02-2010	No declara	Si fomenta
Chuquicamata industrial	Equipamiento	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	18-11-2005	17-05-2006	No declara	No fomenta
Remodelación y Construcción de Bodegas de Sustancias Peligrosas	Equipamiento	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	08-02-2007	12-06-2007	No declara	No fomenta
Conversión a Gas Natural de los Procesos del Establecimiento Minero de la Ex- División Radomiro Tomic	Instalaciones fabriles varias	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	05-09-2002	27-11-2002	No declara	No fomenta
Integración Almacenamiento, Aciducto y Terminal de Acido	Instalaciones fabriles varias	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	28-06-2005	22-10-2005	No declara	No fomenta
Minero de la Ex División Chuquicamata	Instalaciones fabriles varias	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	30-08-2002	27-11-2002	No declara	No fomenta
Traslado Laboratorio Químico Central	Instalaciones fabriles varias	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	20-02-2008	30-07-2008	No declara	No fomenta
Traslado Petrolera Mina Radomiro Tomic	Instalaciones fabriles varias	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	05-11-2009	30-03-2010	No declara	No fomenta
Continuidad Operacional Planta PRECO - 2	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	01-04-2008	12-11-2008	No declara	No fomenta
Gerencia Refinerías	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	27-06-2007	13-09-2007	No declara	No fomenta
Exploración Geológica de Óxidos y Sulfuros Distrito Codelco Norte	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	23-06-2008	26-11-2008	No declara	No fomenta
Extracción y Movimiento de Minerales Mina Radomiro Tomic Quinquenio 2008-2012	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	06-03-2008	30-09-2008	No declara	No fomenta

Lixiviación de Minerales de Baja Ley, Dump 2, Fase III	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	25-08-2006	12-12-2006	No declara	No fomenta
Manejo y Tratamiento Gases Planta de Tostación de Molibdenita	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	18-08-2003	14-10-2003	No declara	No fomenta
Modificación Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina, en Planta Prototipo de ACL"	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	01-10-2003	28-11-2003	No declara	No fomenta
Normalización en el Almacenamiento de los Combustibles Líquidos	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	20-02-2008	05-08-2008	No declara	No fomenta
Plan Operacional de Control de Emisiones de SO2 de Codelco Norte	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	08-04-2004	16-06-2004	No declara	No fomenta
Proyecto Disminución de Humedad En Sector Norte De Mina Sur	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	08-04-2004	01-07-2004	No declara	No fomenta
Sondajes Cerro Negro	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	03-02-2006	05-05-2006	No declara	No fomenta
Sondajes de Prospección Proyecto MMH Profundo	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	23-06-2008	22-10-2008	No declara	No fomenta
Sondajes Prospección Explotación Sulfuros Radomiro Tomic	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	22-09-2008	13-02-2009	No declara	No fomenta
Lixiviación de Minerales de Baja Ley, Dump 2, Fases IV-V	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	03-07-2009	07-12-2009	Si declara	No fomenta
Yacimiento Chuquicamata	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	03-07-2009	09-10-2009	Si declara	No fomenta
Planta Tratamiento Minerales Pila	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	24-04-2003	08-07-2003	No declara	No fomenta
Sondajes Sector Quetena y Opache, Cluster Toki	Minería	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	06-10-2006	08-01-2007	No declara	No fomenta
Pasarela Peatonal Conexión Villas Salares y Volcanes	Otros	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	27-11-2008	03-06-2009	No declara	No fomenta
Disposición de neumáticos mediante confinamiento en depósitos de lastre	Saneamiento Ambiental	Codelco Chile, División Codelco Norte	DIA	03-02-2006	09-06-2006	No declara	No fomenta
Hotel Kunza	Equipamiento	Constructora Inca Limitada	EIA	08-06-2005	03-02-2006	Si declara	Si fomenta
Tratamiento de Polvos de Fundición en Planta Prototipo BioCOP	Instalaciones fabriles varias	Ecometales Limited Agencia en Chile	DIA	09-02-2004	29-03-2004	No declara	No fomenta
Aumento de Capacidad de Tratamiento de Polvos de Fundición en Planta Prototipo BioCOP	Minería	Ecometales Limited Agencia en Chile	DIA	16-12-2004	01-03-2005	No declara	No fomenta
de Fundición y Efluentes de Refinería	Minería	Ecometales Limited Agencia en Chile	DIA	15-05-2008	10-03-2009	No declara	No fomenta
Planta Industrial de Biolixiviación	Minería	Ecometales Limited Agencia en Chile	DIA	03-05-2005	11-08-2005	No declara	No fomenta
Tratamiento de Polvos de Fundición por Lixiviación Ácida	Minería	Ecometales Limited Agencia en Chile	DIA	15-05-2006	11-08-2006	No declara	No fomenta
Proyecto Ampliación Subestación Calama	Energía	EDELNOR S.A.	DIA	16-08-2004	07-10-2004	No declara	No fomenta
Línea Eléctrica a Planta de Biolixiviación	Energía	ELECTROANDINA S.A	DIA	20-08-2002	18-10-2002	No declara	No fomenta
Cambio de Trazado Línea de Transmisión N°4	Energía	ELECTROANDINA S.A	DIA	24-02-2003	28-04-2003	No declara	No fomenta
Reubicación Líneas Eléctricas de Chuquicamata	Energía	ELECTROANDINA S.A	DIA	10-05-2005	01-08-2005	No declara	No fomenta
Perforación Geotérmica Profunda El Tatio Fase I	Energía	Empresa Geotérmica del Norte S.A	EIA	22-08-2007	03-07-2008	No declara	No fomenta
Alcantarillado de Calama, Colector Chorrillos - Vasco de Gama	Saneamiento Ambiental	ESSAN S.A.	DIA	16-07-2003	01-10-2003	No declara	No fomenta
Circunvalación - Calama	Saneamiento Ambiental	ESSAN S.A.	DIA	16-05-2003	31-12-2003	No declara	No fomenta
Ampliación y Desarrollo de Faenas Mineras en Tuina	Minería	Explotadora Minera del Cerro S.A	DIA	13-11-2007	14-03-2008	No declara	No fomenta
Estación de servicio de gas natural comprimido en Calama	Equipamiento	GASNOR S.A.	DIA	12-11-2003	30-01-2004	No declara	No fomenta
Protección del gasoducto en cruce del río Loa	Energía	Gasoducto Nor Andino S.A.	DIA	17-10-2003	24-02-2004	No declara	No fomenta
Modificación de la Zona ZU-5 del Plan Regulador de la Ciudad de Calama	Planificación Territorial e Inmobiliarios	Ilustre Municipalidad de Calama	DIA	23-02-2009	09-04-2009	No declara	No fomenta
Estudio Plan Seccional Topater, Comuna de Calama	Planificación Territorial e Inmobiliarios	Ilustre Municipalidad de Calama	DIA	08-06-2004	20-09-2004	No declara	No fomenta
Plan Regulador de Calama	Planificación Territorial e Inmobiliarios	Ilustre Municipalidad de Calama	DIA	05-12-2003	15-03-2004	No declara	No fomenta
Deposito Residuos de Construcción Comuna de Calama	Saneamiento Ambiental	Ilustre Municipalidad de Calama	DIA	09-12-2003	02-06-2004	No declara	No fomenta
Tendido Eléctrico Planta SCL-Peine	Energía	Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama	DIA	28-02-2007	27-07-2007	No declara	No fomenta
Aprobado por Resolución Exenta de COREMA II Region N° 0088/2004	Equipamiento	Inversiones Solcor Limitada	EIA	02-11-2005	16-05-2006	Si declara	Si fomenta
Hotel en Solcor	Equipamiento	Inversiones Solcor Limitada	EIA	21-11-2003	24-05-2004	No declara	Si fomenta
Cantera Zorro 8 y zorro 9 de Mármoles San Marino	Minería	Juan Antonio Iribarren Díaz	DIA	18-12-2003	19-04-2004	No declara	No fomenta
Explotación Subterránea Mina Rulita	Minería	Minera Antares S.A.	DIA	25-11-2008	03-08-2009	No declara	No fomenta

Jose y San Martin hasta la Planta Santa Margarita	Minería	Minera Cerro Dominador S.A.	DIA	19-10-2004	27-01-2005	No declara	No fomenta
Santa Margarita	Minería	Minera Cerro Dominador S.A.	DIA	11-09-2003	22-01-2004	Si declara	No fomenta
Ampliación Planta Santa Margarita	Minería	Minera Cerro Dominador S.A.	DIA	12-10-2007	14-03-2008	No declara	No fomenta
Sistema de Disposición de Neumáticos Usados de Equipos Mineros	Saneamiento Ambiental	MINERA ESCONDIDA LIMITADA	DIA	20-11-2002	07-03-2203	No declara	No fomenta
Prospección Minera OGA	Minería	Minera Nittetsu Chile Limitada	DIA	21-10-2003	24-12-2003	No declara	No fomenta
Ampliación y Desarrollo de Faenas Mineras en Tuina	Minería	Minera Quimal S.A.	DIA	05-12-2008	02-09-2009	No declara	No fomenta
Planta de Reciclaje de Residuos Electrónicos y Fotográficos	Saneamiento Ambiental	Minería Metalurgia y Construcción Ltda	DIA	21-07-2009	21-01-2010	No declara	No fomenta
Conservación y Mejoramiento conexión Vial San Pedro - El Tatio (Rutas B-245 - 235)	Otros	Ministerio de Obras Públicas	DIA	23-10-2007	03-04-2008	No declara	Si fomenta
Transporte de Cristales Solubles desde la División Codelco Norte hasta la Planta Santa Margarita	Otros	Northern Chile Ltda.	DIA	29-06-2004	11-02-2005	No declara	No fomenta
Proyecto Parque Eólico Valle de los Vientos	Energía	Parque Eólico Valle De Los Vientos S.A.	DIA	16-04-2009	04-05-2010	No declara	Si fomenta
Fabrica de Cátodos Permanentes de Acero Inoxidable	Instalaciones fabriles varias	Patricio Antonio Carracedo Meschi	DIA	04-05-2004	23-07-2004	No declara	No fomenta
Planta de Fertilizantes Boratados	Instalaciones fabriles varias	QUIMICA E INDUSTRIAL DEL BORAX LTDA	DIA	06-04-2004	03-12-2004	No declara	No fomenta
Nuevo Modulo para Recicladora y Refinadora de Residuos	Saneamiento Ambiental	Recicladora Ambiental Ltda.	DIA	24-11-2006	12-04-2007	No declara	No fomenta
Transporte y Disposición de Residuos Industriales Sólidos de Fundición	Saneamiento Ambiental	Recicladora Ambiental Ltda.	DIA	15-04-2005	07-10-2005	No declara	No fomenta
Hotel Rayo de Solor	Equipamiento	Servicios Gastronómicos de Entretención y Turismo L	EIA	29-11-2004	02-03-2006	No declara	Si fomenta
Centro de manejo y almacenamiento de residuos industriales	Instalaciones fabriles varias	Soc. Comercial Alvarez y Alvarez Ltda (SOCOAL I	DIA	09-02-2005	23-06-2005	No declara	No fomenta
Lixiviación de Sulfuros Sulfolix	Minería	Sociedad Contractual Minera EL ABRA	EIA	16-03-2007	25-03-2008	Si declara	No fomenta
Sondaje Hidrogeológico y Prospección de Sales. Peine	Minería	Sociedad Legal Minera NX Uno de Peine	EIA	30-09-2005	30-06-2006	no declara	No fomenta
Modificación Planta SOP	Instalaciones fabriles varias	SQM Salar S.A.	DIA	23-04-2009	03-08-2009	No declara	No fomenta
Ampliación Producción Cloruro de Potasio Salar	Instalaciones fabriles varias	SQM Salar S.A.	DIA	21-01-2009	15-07-2009	No declara	No fomenta
Aumento de Capacidad de Secado y Compactado de Cloruro de Potasio	Instalaciones fabriles varias	SQM Salar S.A.	DIA	19-05-2009	24-08-2009	No declara	No fomenta
Proyecto de Inversiones Mineras Marmol Travertino	Minería	Standard Uno S.A.	DIA	28-05-2002	26-12-2006	No declara	No fomenta
Aumento de la Producción de Sulfato de Cobre Cristalizado	Minería	Sulfatos del Norte S.A.	DIA	14-04-2004	04-08-2005	Si declara	No fomenta
Planta Bicentenario	Energía	Suministro de Energía GASRED S.A.	DIA	09-12-2002	12-03-2003	No declara	No fomenta
Explotación Subterránea Mina Rulita	Minería	Tratacal S.A.	DIA	09-08-2007	13-10-2008	No declara	No fomenta
Turismo de Naturaleza en Beter	Inmobiliarios	Valles del Sur S.A.	DIA	15-03-2002	29-11-2002	Si declara	Si fomenta
Hospedería en el Ayllu de Yaye	Equipamiento	ZAPALERI S.A.	EIA	18-11-2003	24-05-2004	Si declara	Si fomenta

Anexo 2. Listado proyectos presentados al SEIA en el área de estudio. Periodo 2009 - 2011

NOM_PROY	Sec_Prod	TIT_PROY	TIPO	PRESENTA	APRUEBA	EXT_HID	TURISMO
Ampliación de la Subestacion Calama 220 kv	Energía	Empresa de Transmision Electrica Transemel S.A.	DIA	24-11-2010	18-03-2011	No hay extraccion	No Fomenta
Línea de Interconexión al SING y Aumento de Potencia del Parque Eólico Valle de los Vientos	Energía	Parque Eólico Valle De Los Vientos S.A.	DIA	08-10-2010	14-02-2011	No hay extraccion	No Fomenta
Aumento de Capacidad de Procesamiento de Carnalita de Potasio Central Geotermica Cerro Pabellon	Minería	SQM Salar S.A.	DIA	25-10-2010	14-01-2011	Si declara.	No Fomenta
Línea de Transmisión 220 kv S/E Salar - S/E Calama	Energía	Geotermica del Norte S.A.	EIA	29-04-2011	En Calificacion	No hay extraccion	No Fomenta
Línea de Transmisión Eléctrica 220 kv Encuentro - MH	Energía	Empresa de Transmision ElÚctrica Transemel S.A.	DIA	16-04-2010	26-07-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Ampliación Planta SOP	Energía	Corporacion Nacional Del Cobre de Chile	DIA	12-07-2011	En Calificacion	No hay extraccion	No Fomenta
Nueva Planta de Secado y Compactado de Cloruro de Potasio	Instalaciones fabriles varias	SQM Salar S.A.	DIA	13-09-2010	16-12-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Planta de Recuperación de Molibdeno	Instalaciones fabriles varias	SQM Salar S.A.	DIA	14-06-2010	27-09-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Planta de Sulfato de Cobre Pentahidratado	Minería	Ecometales Limited Agencia en Chile	DIA	05-09-2011	En Calificacion	Si dedara.	No Fomenta
Ampliación Lixiviación Secundaria de Ripios	Minería	Refimin Servicios Industriales Limitada	DIA	13-01-2010	25-08-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I Division Codelco Norte (e-seia)	Minería	Corporacion Nacional del Cobre Chile, Div. Radomiro Tomic	DIA	30-09-2011	En Calificacion	No hay extraccion	No Fomenta
Mina Chuquicamata Subterránea (e-seia)	Minería	Codelco Chile, Division Codelco Norte	DIA	21-01-2010	07-06-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Modificaciones Mina Ministro Hales (e-seia)	Minería	Codelco Chile, Division Chuquicamata	DIA	15-01-2010	06-10-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Planta Concentradora Pampa Tuina	Minería	Codelco Chile, Division Codelco Norte	DIA	04-12-2009	17-08-2010	Si declara.15 pozos	No Fomenta
Reinicio de la Operación de la Planta de Renio. Subgerencia de Concentración (e-seia)	Minería	Minera Antares S.A.	DIA	02-06-2010	En Calificacion	No hay extraccion	No Fomenta
Sondajes de Prospección y Exploración Distrito Codelco Norte (e-seia)	Minería	Codelco Chile, Division Chuquicamata	DIA	26-01-2010	18-11-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Transporte, Almacenamiento y Disposición de Acido Sulfurico	Minería	Codelco Chile, Division Chuquicamata	DIA	21-01-2010	15-06-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Mejoramiento Eje Balmaceda, Calama, Km 0,000 al 2,600	Otros	Sociedad Contractual Mimera El Abra	DIA	10-08-2011	En Calificacion	No hay extraccion	No Fomenta
Operación Planta de ANFO en Dependencias de Enaex Rio Loa	Otros	Servicio de Vivienda y Urbanismo	DIA	17-08-2011	En Calificacion	No hay extraccion	No Fomenta
Operación Planta Ensamblaje de Detonadores No Eléctricos	Otros	ENAEX SERVICIOS S.A.	DIA	20-08-2010	17-03-2011	No hay extraccion	No Fomenta
Planta de Emulsiones Encartuchadas	Otros	ENAEX SERVICIOS S.A.	DIA	13-10-2010	14-02-2011	No hay extraccion	No Fomenta
Planta Materias Primas y Polvorines para Tronaduras Centro de Trabajo Radomiro Tomic	Otros	Orica Chile Distribution S.A	DIA	11-02-2011	15-06-2011	No hay extraccion	No Fomenta
Traslado Petrolera Mina Radomiro Tomic (e-seia)	Otros	Codelco Chile, Division Codelco Norte	DIA	13-05-2010	06-10-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Tratamiento de Residuos Peligrosos en Planta ECL	Otros	Codelco Chile, Division Codelco Norte	DIA	05-11-2009	08-04-2010	No hay extraccion	No Fomenta
Planta de Tratamiento de Efluentes Hospital del Cobre	Saneamiento Ambiental	Ecometales Limited Agencia en Chile	DIA	12-10-2010	21-03-2011	Si declara.	No Fomenta
Parque Eólico Calama	Saneamiento Ambiental	Codelco Chile, Division Chuquicamata	DIA	23-09-2010	30-08-2011	No hay extraccion	No Fomenta
Parque Eólico Ckani	Energía	E-CL S.A.	DIA	07-06-2011	En Calificacion	No hay extraccion	Si Fomenta
PLANTA FOTOVOLTAICA SAN PEDRO DE ATACAMA II	Energía	Empresa AM eolica Alto Loa S.p.a.	DIA	04-05-2011	En Calificacion	No hay extraccion	Si Fomenta
PLANTA FOTOVOLTAICA SAN PEDRO DE ATACAMA III	Energía	Element Power Chile S.A.	DIA	02-08-2011	En Calificacion	No hay extraccion	Si Fomenta
Planta Generadora Multicombustible - Proyecto ALMA	Energía	Element Power Chile S.A.	DIA	01-07-2011	En Calificacion	No hay extraccion	Si Fomenta
Huerta Solar Fotovoltaica 8 MW	Energía	European Southern Observatory, ESO	DIA	13-05-2011	18-10-2011	No hay extraccion	Si Fomenta
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CALAMA SOLAR 2, II REGIÓN	Energía	Fotovoltaica Sol del Norte Ltda.	DIA	20-06-2011	En Calificacion	No hay extraccion	Si Fomenta
Ampliación Hotel Iorana Tolache	Energía	CALAMA SOLAR 2 S.A.	DIA	01-03-2010	09-08-2010	No hay extraccion	Si Fomenta
Villa Carolina (e-seia)	Inmobiliarios	Turismo Sam Petero Ltda.	DIA	01-07-2010	26-01-2011	No hay extraccion	Si Fomenta
Actualización Plan Regulador San Pedro de Atacama	Inmobiliarios	Jose Victor Beltran Garcia	DIA	18-01-2010	15-12-2011	No hay extraccion	Si Fomenta
Actualización Plan Regulador San Pedro de Atacama	Planificación Territorial e Inm	Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama	DIA	14-04-2010	28-09-2010	No hay extraccion	Si Fomenta
Actualización Plan Regulador San Pedro de Atacama	Planificación Territorial e Inm	Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama	DIA	14-04-2010	28-09-2010	No hay extraccion	Si Fomenta