

“Caracterización de Humedales Altoandinos para una gestión sustentable de las actividades productivas del sector norte del país”.

ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

III REGIÓN DE ATACAMA

Claudia González.
Ingeniero en Medio Ambiente
cgonzalez@ciren.cl

Lesly Orellana.
Lic. en Cs Ambientales mención en Biología
lorellana@asesoresciren@ciren.cl

Abril 2013

ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

III REGIÓN DE TARAPACÁ

INTRODUCCION

En Chile, uno de los principales instrumentos de gestión para prevenir el deterioro ambiental es el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Este instrumento permite introducir la dimensión ambiental en el diseño y la ejecución de los proyectos y actividades que se realizan en el país; a través de él se evalúa y certifica que las iniciativas, tanto del sector público como del sector privado, se encuentran en condiciones de cumplir con los requisitos ambientales que les son aplicables. Además, a través de la aplicación de este instrumento de gestión ambiental, los Titulares de los proyectos generan información de distintos componentes ambientales, según los requerimientos de la Autoridad Ambiental, tales como: suelo, recursos hídricos, flora, fauna, etc.

En el marco de la Primera Etapa del proyecto “Caracterización de humedales altoandinos para una gestión sustentable de las actividades productivas del sector norte del país”, para la regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Atacama, financiado por INNOVA CORFO; se ha considerado importante estudiar la relación que existe entre la localización y objetivo de cada proyecto sometido al SEIA y los humedales existentes en el área de estudio. Para esto, se realizaron las siguientes actividades:

1. Levantamiento de información.
2. Creación de una capa de información digital de proyectos.
3. Análisis ambiental de proyectos que se encuentran en el área de estudio.
4. Identificación de presiones y amenazas que implica el desarrollo de los proyectos identificados en el área de estudio.

Es importante destacar que el listado de proyectos utilizados para crear la capa de información digital de proyectos, fue realizado con información disponible en la página web en línea del SEIA y con información entregada oficialmente por el Ministerio de Medio ambiente en el marco del presente estudio. El análisis ambiental de proyectos incluye temas como: extracción de recursos hídricos, generación y manejo de residuos, localización cercana a humedales, sectores productivos a los cuales pertenecen los proyectos, entre otros. La identificación de presiones y amenazas fue realizada en base a dicho análisis.

Finalmente, mencionar que la información recopilada de los proyectos será ingresada al Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, SITHA, incluyendo las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) las cuales incluyen un resumen de los objetivos de cada proyecto y las medidas de mitigación, compensación y las condiciones en las cuales se aprueba su ejecución.

METODOLOGIA

Área de Estudio

El área de estudio corresponde a los sectores de humedales altoandinos ubicados sobre los 2.000 msnm de las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Atacama. Estos humedales son la principal fuente de recarga de los acuíferos subterráneos, los cuales proveen de agua para el desarrollo de la ciudadanía y la industria en la región. También sustentan actividades productivas como el turismo de intereses especiales, la ganadería camélida, la agricultura y la minería. Además el recurso hídrico permite el desarrollo la Fauna, Flora y vegetación.



Figura 1: En rojo se muestra el área de estudio para la región de Atacama.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Se realizó una búsqueda de proyectos sometidos al SEIA en las regiones del área de estudio y además se recopiló información relevante de cada proyecto en las regiones de estudio y en particular, dentro del área de estudio.

Búsqueda de proyectos en el SEIA electrónico

Estudios de Impacto Ambiental

Según consulta realizada el 24 de noviembre de 2011, 74 proyectos de Estudios de Impacto Ambiental han sido ingresados al SEA electrónico desde el 1 de noviembre de 1992. De este listado, ocho (8) tienen Estado de No haber sido admitidos a tramitación, dos (2) se encuentran desistidos y otro (1) se encuentra rechazado, por lo tanto, 63 proyectos serán analizados para el área de estudio.

De los 63 proyectos, 32 fueron eliminados para su análisis por corresponder a proyectos tales como: cultivos marinos, construcción de proyectos habitacionales, estaciones de servicio, transportes de combustibles, estacionamientos subterráneos, terminales de buses, etc. Estos proyectos se han dejado fuera del análisis debido a que la ejecución de sus actividades no considera provocar impactos ambientales significativos al medio.

Por su parte, 7 proyectos se encuentran dentro del área de estudio y 24 han sido seleccionados, según su tipología y sector productivo al cual pertenecen, para ser analizados aún cuando éstos se encuentren fuera del área de estudio. Lo anterior, se justifica debido a que estos proyectos podrían contener información valiosa referida a humedales y a otro tipo de variables que busca recopilar el presente estudio.

La Figura 2 muestra los 7 Estudios de impacto ambiental de la tercera región que se encuentran dentro del área de estudio:

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACION	SECTOR PRODUCTIVO
Modificaciones Proyecto Pascua Lama	i4	Compañía Minera Nevada SpA	06-12-2004	Aprobado	23-02-2006	Minería
Pascua Lama	i4	Compañía Minera Nevada Compañía Minera El Indio	03-08-2000	Aprobado	09-05-2001	Minería
Estudio de Impacto Ambiental Proyecto El Morro	i4	Sociedad Contractual Minera El Morro	25-11-2008	Aprobado	14-03-2011	Minería
Proyecto Caserones	i4	SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE	21-10-2008	Aprobado	18-01-2010	Minería
OPTIMIZACION PROYECTO MINERO CERRO CASALE	i4	COMPADIA MINERA CASALE	29-07-2011	En Calificación		Minería
Reinicio y Expansión Proyecto Lobo Marte	i4	Minera Lobo Marte S.A	29-06-2011	En Calificación		Minería
Reapertura Operación Agua de la Falda, Proyecto Jerónimo	i4	Agua de la Falda S.A.	22-08-2011	En Calificación		Minería

Figura 2. Estudios de Impacto Ambiental de la I Región ingresados al SEIA dentro del área de estudio

Declaraciones de Impacto Ambiental

Según consulta realizada el 24 de noviembre de 2011, 664 proyectos de Declaraciones de Impacto Ambiental han sido ingresados al SEA electrónico desde el 1 de noviembre de 1992. De este listado, 99 tienen Estado de No haber sido admitidos a tramitación, 46 se encuentran desistidos, 21 se encuentran rechazados y uno no calificado, por lo tanto, 497 proyectos serán analizados para el área de estudio.

De los 497 proyectos, 368 fueron eliminados para su análisis por corresponder a proyectos tales como: cultivos marinos, construcción de proyectos habitacionales, estaciones de servicio, transportes de combustibles, estacionamientos subterráneos, terminales de buses, etc. Estos proyectos se han dejado fuera del análisis debido a que la ejecución de sus actividades no considera provocar impactos ambientales significativos al medio.

Por su parte, 59 proyectos se encuentran dentro del área de estudio y 80 han sido seleccionados, según su tipología y sector productivo al cual pertenecen, para ser analizados aún cuando éstos se encuentren fuera del área de estudio. Lo anterior, se justifica debido a que estos proyectos podrían contener información valiosa referida a humedales y a otro tipo de variables que busca recopilar el presente estudio.

La Figura 3 muestra las 59 Declaraciones de impacto ambiental de la tercera región que se encuentran dentro del área de estudio:

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Mina de Caliza Potrerillo	i4	Compañía Minera Nevada SpA	13-11-2008	Aprobado	12-05-2009	Minería
Ampliación y Mejoramiento Línea de Transmisión Punta Colorada-Tres Quebradas	b1	Compañía Minera Nevada SpA	14-06-2007	Aprobado	28-11-2007	Energía
Sistema de Transporte de Caliza y Cal	ñ5	Compañía Minera Nevada SpA	18-05-2010	Aprobado	21-10-2010	Otros
SISTEMA DE MANEJO Y DISPOSICION DE AGUAS DE LAVADO DE PLANTA ALTO DEL CARMEN, CAPEL LTDA.	o7	Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada o Capel Limitada	15-02-2008	Aprobado	21-01-2009	Saneamiento Ambiental
SISTEMA ALTERNATIVO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE AGUA DE LAVADO Y MANEJO DE ORUJO Y ESCOBAJO EN PLANTA AGROINDUSTRIAL ALTO DEL CARMEN, CAPEL LTDA	o7	Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Limitada o Capel Limitada	03-02-2009	Aprobado	04-08-2009	Saneamiento Ambiental
Proyecto Túnel de Exploración El Morro	i4	Falconbridge Chile Ltda.	07-12-2005	Aprobado	11-03-2006	Minería
Prospección El Morro	i4	Noranda Chile Ltda.	05-10-2001	Aprobado	28-12-2001	Minería
Ampliación de Prospecciones Minera Vicuña, Sector Los Helados	i4	Minera Frontera del Oro S.C.M.	11-11-2011	En Calificación		Minería
Proyecto de Prospección Minera Vicuña, Sector Cerro Blanco, III Región	i4	Minera Frontera del Oro S.C.M.	18-07-2008	Aprobado	17-02-2009	Minería

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Proyecto de Prospección Minera Vicuña, Sector Los Helados, III Región	i4	Minera Frontera del Oro S.C.M.	25-01-2006	Aprobado	17-05-2006	Minería
Tercer Túnel de Prospección Proyecto Caserones	i4	SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE	12-08-2008	Aprobado	31-12-2008	Minería
DIA Sondajes de Prospección y Planta Piloto de Lixiviación. Proyecto Regalito	i4	SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE	20-10-2006	Aprobado	14-02-2007	Minería
Estación de Combustible Auxiliar Interior Mina Candelaria	i4	Compañía Contractual Minera Candelaria	14-11-1997	Aprobado	26-01-1998	Otros
Conducción de Relaves desde Tranque # 8 a Tranque Candelaria	j3	Compañía Contractual Minera Ojos del Salado	01-09-1997	Aprobado	17-12-1997	Minería
Recepción y Almacenamiento de Relaves de Compañía Contractual Minera Ojos del Salado en Tranque de Relaves de Cía. Contractual Minera Candelaria	i4	Compañía Contractual Minera Candelaria	01-09-1997	Aprobado	09-12-1997	Minería
Prospección Minera Cerro Casale	i4	Compañía MINERA MANTOS DE ORO	27-11-2008	Aprobado	29-04-2009	Minería
Exploraciones Caspiche Central	i4	Sociedad Contractual Minera Eton Chile	03-09-2007	Aprobado	12-12-2007	Minería
Ampliación Caspiche Central	i4	Sociedad Contractual Minera Eton Chile	15-07-2008	Aprobado	19-03-2009	Minería

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Nuevo Campamento Proyecto Refugio	i4	Compañía Minera Maricunga	24-10-2003	Aprobado	30-12-2003	Minería
Proyecto de Prospección Minera, Sitio Rio Figueroa, III Región	i4	Minera Metallica Limitada	26-07-2005	Aprobado	10-11-2005	Minería
Modificación Instalaciones y Diseños Proyecto Refugio	i4	Compañía Minera Maricunga	28-11-2003	Aprobado	16-01-2004	Minería
Plan de Cierre Proyecto Refugio	i4	Compañía Minera Maricunga	02-10-2001	Aprobado	11-06-2002	Minería
Optimización Proceso Productivo Proyecto Refugio	i4	Compañía Minera Maricunga	24-06-2009	Aprobado	10-11-2009	Minería
Modificación Proyecto Minero Refugio Racionalización de la Operación Mina Planta	i4	Compañía Minera Maricunga	02-08-2010	Aprobado	03-03-2011	Minería
Prospección Minera Cerro Matta	i4	Antofagasta Minerals S.A.	22-06-2009	Aprobado	24-12-2009	Minería
Proyecto de Prospección Minera Sierra La Sal	i4	Fortune Valley Resources Chile S.A.	02-09-2010	Aprobado	28-02-2011	Minería
Modificación Sondajes de Prospección, Proyecto Volcán	i4	Andina Minerals Chile Ltda.	19-08-2011	En Calificación		Minería
Proyecto Prospección La Pepa	i4	Minera Meridian Limitada	16-11-2007	Aprobado	25-04-2008	Minería
Sondajes de Prospección Proyecto Volcán	i4	Andina Minerals Chile Ltda.	16-06-2008	Aprobado	31-12-2008	Minería
Optimización Prospección Minera Lobo Marte	i4	Minera Santa Rosa SCM	20-01-2010	Aprobado	22-04-2010	Minería

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Prospección Minera Lobo Marte	i4	Minera Santa Rosa SCM	18-02-2009	Aprobado	02-07-2009	Minería
Prospección Minera Lobo Marte Etapa II	i4	Minera Santa Rosa SCM	07-05-2010	Aprobado	23-12-2010	Minería
Glamping Laguna Santa Rosa - Parque Nacional Nevado Tres Cruces	g4	Tour Operador Puna de Atacama	28-07-2011	En Calificación		Inmobiliarios
Prospecciones Mineras Cerro Maricunga	i4	Minera Atacama Pacific Gold Chile Ltda.	13-05-2011	Aprobado	11-11-2011	Minería
Mejoramiento Ruta 31 Ch, Sector Paso San Francisco, Dm. 0.000 a Dm. 109.000, Región de Atacama	p	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	29-07-2008	Aprobado	30-09-2008	Otros
Instalaciones Sanitaria Campamento Piedra Pomez	o4	Altschwager Sprenger	19-02-1998	Aprobado	28-09-1998	Saneamiento Ambiental
"Tratamiento de Agua Quebrada La Coipa"	t	Compañía Minera Mantos de Oro	10-01-2007	Aprobado	06-08-2007	Otros
MODIFICACION DEL PROYECTO TRANSPORTE DE CIANURO DE SODIO SOLIDO DESDE EL PUERTO DE ANTOFAGASTA HASTA EL PROYECTO MINERO DE ORO COIPA (MINERA MANTOS DE ORO) ALTERNATIVA PUERTO DE MEJILLONES	i1	DUPONT CHILE S. A.	09-11-2006	Aprobado	16-04-2007	Otros
TRANSPORTE DE CIANURO DE SODIO S-LIDO DESDE EL	i1	DUPONT CHILE S. A.	08-07-2005	Aprobado	16-11-2005	Otros

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
PUERTO DE ANTOFAGASTA HASTA EL PROYECTO MINERO DE ORO COIPA MINERA MANTOS DE ORO						
Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio	i5	Compañía Minera Mantos de Oro	28-02-2007	Aprobado	01-09-2007	Otros
Proyecto Explotación de Minerales Can-Can	i4	Compañía Minera Mantos de Oro	08-10-2009	Aprobado	18-05-2010	Minería
Actualización del Proyecto Explotación Minera Proyecto Puren	i4	Sociedad Contractual Minera Puren	19-02-2007	Aprobado	06-08-2007	Minería
Exploraciones Sector Puren	i4	COMPANIA MINERA MANTOS DE ORO	22-03-2002	Aprobado	20-05-2002	Minería
Exploraciones Sector Mina Vieja - Potrerillos	i4	Codelco Chile División Salvador	06-11-2000	Aprobado	08-01-2001	Minería
PROYECTO DE PROSPECCION JERONIMO	i4	Agua de la Falda S.A.	16-11-2007	Aprobado	05-03-2008	Minería
Prospección Geológica Mina Vieja	i4	Codelco Chile División Salvador	07-06-2010	Aprobado	19-10-2010	Minería
Proyecto San Antonio	i4	Codelco Chile División Salvador	21-08-2009	Aprobado	30-09-2011	Minería
Exploraciones Sector Mina Vieja - Potrerillos	i4	Codelco Chile División Salvador	06-11-2000	Aprobado	08-01-2001	Minería
ADECUACION DEL BODEGAJE DE BARROS	±1	Codelco Chile División Salvador	16-12-2010	Aprobado	17-05-2011	Otros

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
ANODICOS REFINERIA ELECTROLITICA POTRERILLOS						
Optimización Operacional Fundición y Planta de ácido Sulfúrico Potrerillos	ñ5	Codelco Chile, División Codelco Norte	17-12-2003	Aprobado	15-04-2004	Otros
MODIFICACION DEL MANEJO DEL EFLUENTE GENERADO POR LA PLANTA DE ACIDO SULFURICO DE FUNDICION POTRERILLOS	ñ5	Codelco Chile División Salvador	13-10-2008	Aprobado	21-01-2009	Otros
Adecuación Instalaciones para Inyección Fundentes Silíceos a Convertidor Teniente	i4	Codelco Chile División Salvador	15-11-2010	Aprobado	26-04-2011	Minería
Flotación de Escorias Convertidor Teniente Fundición Potrerillos	i4	Codelco Chile División Salvador	16-06-2011	Aprobado	05-11-2011	Minería
PROSPECCIONES GEOLOGICAS PARA DELIMITACION DE RECURSOS REMANENTES, DIVISION SALVADOR	i4	CODELCO CHILE	15-09-2009	Aprobado	13-01-2010	Minería
Explotación de Minerales Remanentes Rajo Turquesa	i4	Codelco Chile División Salvador	15-06-2010	Aprobado	19-11-2010	Minería
Mina Rajo Turquesa	i4	Codelco Chile División Salvador	12-07-2007	Aprobado	13-05-2008	Minería
Mina Rajo Abierto Campamento Antiguo Sulfuros	i4	Codelco Chile, División Codelco Norte	25-08-2003	Aprobado	28-10-2003	Minería

NOMBRE	TIPOLOGIA	TITULAR	FECHA PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Manejo Integral de Residuos Industriales Sólidos	o8	Codelco Chile División Salvador	23-08-2001	Aprobado	29-10-2001	Saneamiento Ambiental

Figura 3. Declaraciones de Impacto Ambiental de la III Región ingresados al SEIA dentro del área de estudio

Recopilación de información con el Ministerio de Medio Ambiente

Además de la búsqueda de proyectos realizada en el SEIA electrónico, disponible en línea (<http://www.sea.gob.cl/>), se realizó un requerimiento de información al Mandante del presente estudio, esto es, al Ministerio de Medio Ambiente. De esta forma, con fecha 05 de abril de 2012 Alejandra Figueroa, Encargada de Humedales de la División de Recursos Naturales Renovables y Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, hizo entrega de una capa digital de proyectos (cobertura shape) desde 1999 a la fecha donde cada proyecto se encuentra representado por un punto. Dicha información se ha comparado con el listado de proyectos obtenidos por el equipo de trabajo de CIREN. De esta manera se generó una base de datos completa con el aporte de información del Mandante de este proyecto.

Alcances y limitaciones de la información recopilada

El SEIA entró en vigencia el 03 de abril de 1997. Su objetivo principal es tecnificar y administrar el instrumento de gestión ambiental denominado Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, cuya gestión se basa en la evaluación ambiental de proyectos ajustada a la norma vigente. Este Servicio cumple la función de uniformar criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los ministerios y demás organismos del Estado competentes. Pese a todo, a lo largo de los años de la operación del SEIA electrónico se han ido introduciendo mejoras al sistema y se ha ido ingresando paulatinamente toda la información de los proyectos, algunos de los cuales no cuentan con todos los antecedentes disponibles en línea, ejemplo de ello, son los proyectos cuya fecha de presentación es del año 2002 hacia atrás. Además, cabe destacar que los titulares de los proyectos pueden ingresar información errónea respecto a la localización de sus proyectos. Lo anterior se puede dar por distintos motivos y ha sido reconocido por la Autoridad ambiental. En este contexto, para la búsqueda realizada en el presente estudio se han presentado limitaciones con respecto a:

- Veracidad de las coordenadas en donde se localiza el proyecto.
- Ausencia de información técnica de los proyectos.
- Ausencia de informes relativos a la evaluación ambiental (Adendas, RCA, entre otros).

CREACIÓN CAPAS DE INFORMACIÓN

Elaboración de capas digitales de información

Se elaboraron capas de información digital con los Proyectos ingresados al SEIA para las regiones de estudio y desde dónde se pudieron obtener las capas de información con los proyectos específicos que se encuentran dentro del área de estudio en el marco del presente proyecto. Dicha área de estudio se encuentra acorde a la localización de los humedales altoandinos que se pretende caracterizar. De todas formas, los proyectos se localizaron a nivel regional para tener una visualización general de su comportamiento territorial. Además, puede darse el caso que existan proyectos muy cercanos a los límites del área de estudio quedando fuera de ésta y que por sus características y/o naturaleza pueden ser interesantes de analizar y estudiar para implementar el Sistema de información territorial de humedales altoandinos. En este contexto, las siguientes Figuras presentan las capas de información digital generadas:

La Figura 4 muestra la capa de información elaborada con los Proyectos ingresados al SEIA en la III región, desde el año 1994 a 2012.

La Figura 5 muestra la capa de información elaborada con los Proyectos ingresados al SEIA en la III región, desde el año 1994 a 2012, dentro del área de estudio.

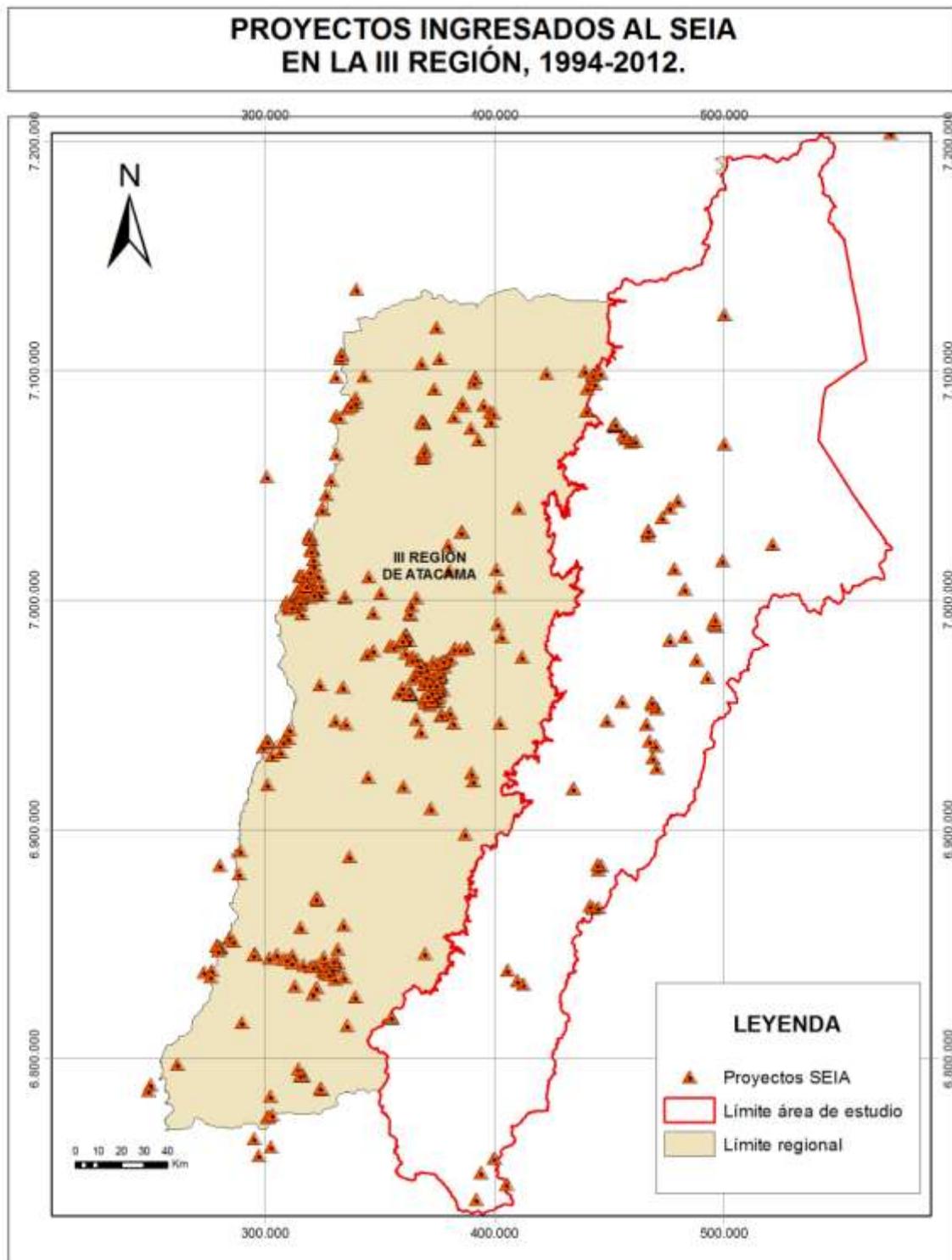


Figura 4: Capa de información elaborada con los Proyectos ingresados al SEIA en la III región.

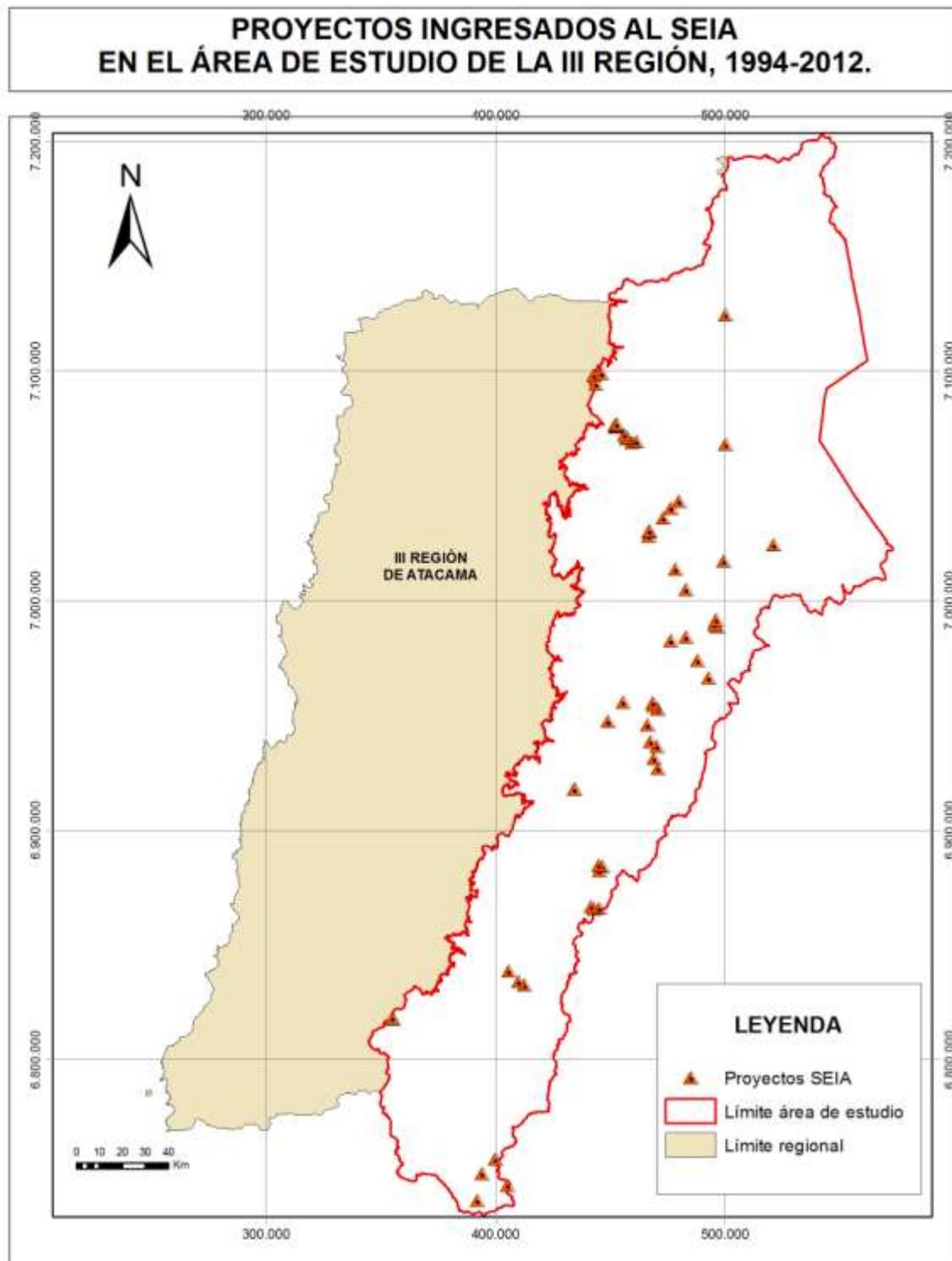


Figura 5: Capa de información elaborada con los Proyectos ingresados al SEIA en la III región dentro del área de estudio.

Tabla de Contenidos de capas de información

La Figura 6 presenta la Tabla de contenidos asociada a cada capa de información digital generada. Además se presenta una breve descripción del significado de cada campo:

Nombre del campo	Descripción
NOMBRE	Nombre del proyecto ingresado al SEIA.
TIPO	Modalidad de ingreso de un proyecto al SEIA: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
TIPOLOGIA	Lista de proyectos, definidos en la Ley 19.000 y el Reglamento SEIA, susceptibles de causar impacto ambiental y que deberán someterse al SEIA.
TITULAR	Persona natural o jurídica responsable del proyecto sometido al SEIA.
INVERSION	Inversión del proyecto en MMU\$
FECHA_PRES	Fecha en la cual el Titular de proyecto ingresa al SEIA.
ESTADO	Estado en el cual se encuentra el proyecto: (Aprobado o En Calificación)
FECHA_CALI	Fecha en la cual fue calificado el proyecto.
SECTOR PRO	Sector Productivo al cual pertenece el proyecto.
Link	Link o enlace al Sitio Web para tener acceso a la Evaluación ambiental del proyecto en el SEIA electrónico.
RCA	Link o enlace al Sitio Web para tener acceso a la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto.

Figura 6: Tabla de contenidos de las capas de información generadas.

ANÁLISIS AMBIENTAL DE PROYECTOS

El presente Capítulo establece una relación entre los proyectos ingresados al SEIA en el área de estudio y los humedales altoandinos presentes en la zona. Además la relación establecida se enmarca con el objetivo de este proyecto, el cual es: “Implementar un sistema de información territorial de humedales altoandinos de las regiones de Arica, Parinacota, Tarapacá y Atacama con la finalidad de apoyar la gestión productiva del turismo de intereses especiales, la minería, agricultura y ganadería así como entregar una herramienta de gestión para los servicios públicos, basada en información georeferenciada, levantada a partir de datos secundarios, de terreno y satelitales, con una componente importante de colecciones de documentos legales y técnicos vigentes para la gestión”.

De esta forma el análisis presenta, entre otros aspectos, la relación que existe entre la localización de cada proyecto y su cercanía a los humedales altoandinos, en base a los antecedentes que el titular de cada proyecto ha declarado sobre: el manejo de sus residuos, medidas que adoptará en sus operaciones, origen de sus insumos, tales como agua potable y agua industrial y sus principales objetivos y actividades que pretende ejecutar.

Para visualizar la relación existente entre la localización de cada proyecto y los humedales presentes en la zona, se muestra la Figura 7.

La Figura 7 muestra la capa digital de humedales entregados por el Ministerio de Medio Ambiente y los proyectos ingresados al SEIA en el área de estudio de la III región.

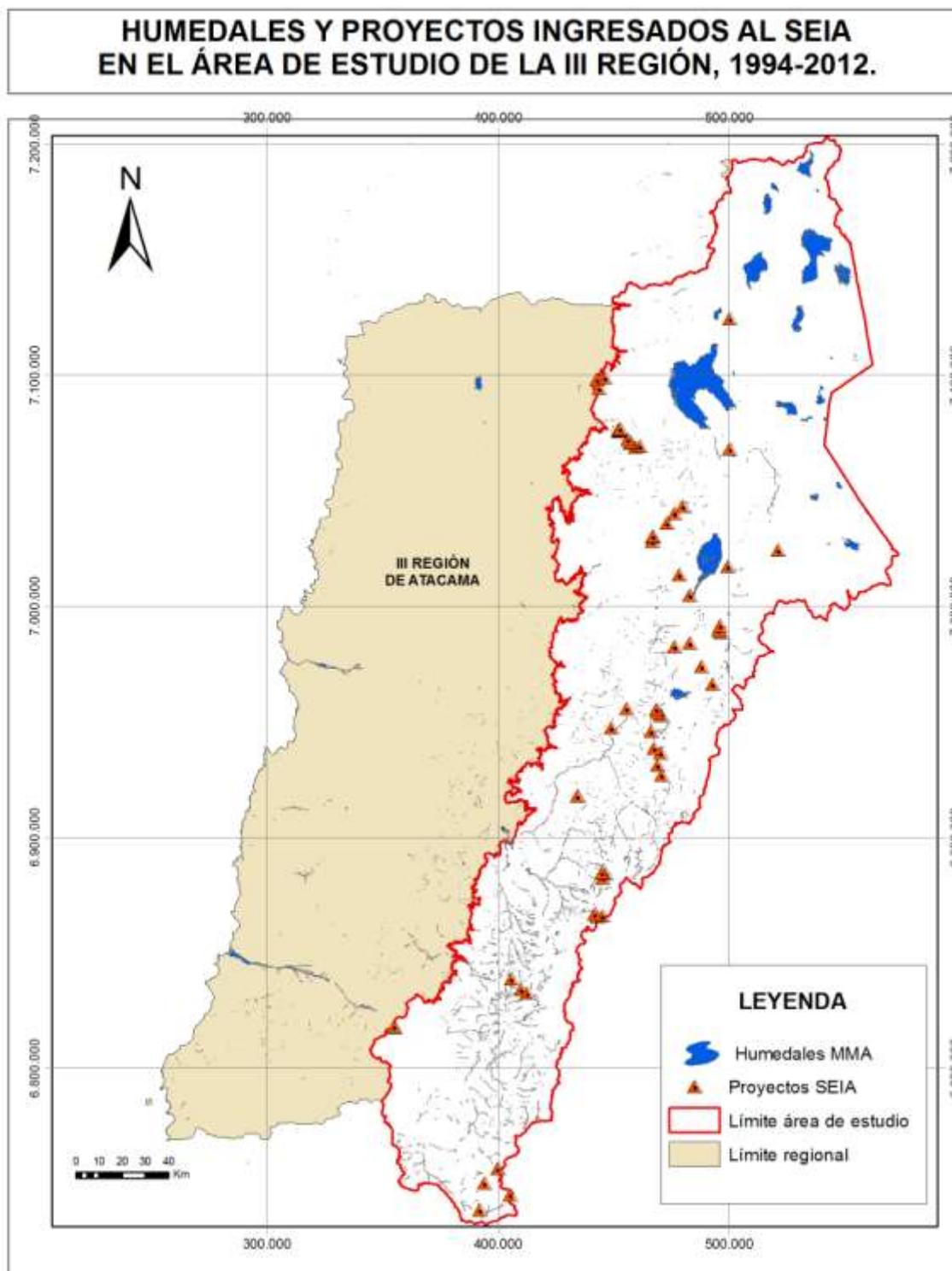


Figura 7: Humedales y Capa de información elaborada con los Proyectos ingresados al SEIA en la III región dentro del área de estudio.

Estudios de Impacto Ambiental

Para la tercera región y dentro del área de estudio se tiene el proyecto: “Estudio de Impacto Ambiental Proyecto El Morro”, aprobado en marzo de 2011, el cual tiene como objetivo la producción de concentrado de cobre mediante la extracción de mineral a través de la explotación a rajo abierto del yacimiento de cobre La Fortuna. El proyecto ha sido sometido a varios recursos de reclamación, ejemplo de ello es que la Comunidad agrícola Diaguita Los Huasco Altinos presentara un recurso contra la RCA del EIA con respecto a la protección de 90 ha de vegas afectadas y como se protegerían de la percolación de las aguas derivadas de los procesos del proyecto. Existen recursos de reclamación que aun están en tramitación y otros resueltos, en general este proyecto tiene asociado muchas obras que impactan el medio ambiente, pero a su vez se han propuesto medidas de mitigación referentes principalmente a monitorear periódicamente los componentes ambientales de interés. Con todo, y según noticias de mayo de 2012 en distintos medios de prensa, este Proyecto podría ser suspendido hasta 18 meses tras fallo de la Corte Suprema. Se trata de que la Comunidad recién mencionada indicara que en el proceso de evaluación ambiental no se cumpliera con lo que exige la Ley indígena y el Código 169, esto es, la consulta a las comunidades indígenas sobre la instalación de una faena minera en sus zonas ancestrales. De esta forma, este proyecto se encuentra suspendido y en proceso de normalizar lo exigido por la Autoridad ambiental para poder operar.

El “Proyecto Caserones”, con RCA aprobada el año 2010, se localiza en la Comuna de Tierra Amarilla a una altura media de 4300 m.s.n.m. Consiste en la producción y venta de concentrado de cobre, cátodos de cobre y concentrado de molibdeno como resultado de la explotación a rajo abierto del yacimiento ubicado en el entorno del Cerro Caserones. Las reservas de este yacimiento alcanzan a aproximadamente 1.350 millones de toneladas, lo que al ritmo de explotación proyectado implica una vida útil estimada de 26 años. El proyecto ingresó en modalidad de Estudio de Impacto Ambiental dado que considera la intervención de áreas en las que habitan especies de flora y fauna bajo protección y podrían generar efectos adversos significativos sobre tales especies y por la existencia de sitios con valor histórico, arqueológico o paleontológico en el Sector. Cabe destacar que dentro de los Planes de Manejo comprometidos a la Autoridad Ambiental se encuentra la compensación a la alteración de una vega existente en la quebrada Caserones, lo cual se materializará en un programa de relocalización de la misma en un área de condiciones similares. La quebrada de la Ollita sería el área potencial para esta relocalización. La vega de Caserones tiene una superficie de 7.737 m² de cojín blando y 1.626 m² de cojín duro, lo que da un total de 9.363 hectáreas. El sitio perteneciente a la quebrada la Ollita donde se relocalizará la vega se encuentra en una superficie cercana al río lo que permite la relocalización en mejores condiciones de sustentabilidad. Cabe

destacar que ambas quebradas son afluentes del río Ramadillas y pertenecen a la misma unidad geomorfológica y geológica. El titular del proyecto ha presentado una completa metodología para esta actividad de relocalización, la cual se encuentra disponible en línea como proceso de seguimiento y fiscalización por parte de la Autoridad ambiental. Junto a este plan se encuentran los planes de rescate y relocalización de flora en categoría de conservación y un informe preliminar de caracterización de la Quebrada la Ollita, cuyo caudal medio estimado es de 12 l/s. el proyecto se ha estado construyendo desde que se aprobó la RCA en el año 2010 y se espera que la planta de extracción por solvente y electro obtención (SX-EW) trabaje la primera tonelada de cátodos de cobre a fines de 2012, mediante el procesamiento de minerales oxidados, mixtos y sulfuros secundarios.

Por otra parte, un proyecto que aún se encuentra en Calificación dentro del área de estudio de la tercera región, y a la fecha de julio de 2012, corresponde al proyecto “Optimización Proyecto Minero Cerro Casale”. Su localización es en la Comuna de Tierra Amarilla, a 4.450 m.s.n.m y 180 km de Copiapó, y considera la mejora de los procesos productivos asociados a la explotación de minerales de oro y cobre del proyecto original: “Proyecto minero Aldebarán” aprobado mediante RCA del año 2002. El titular reconoce la afectación de hábitat de fauna en el sector de la cuenca del río Nevado para sus etapas de construcción y operación. En este contexto, presentó medidas destinadas a minimizar los efectos adversos sobre hábitats para la fauna. Además se reconoce por parte del titular, la pérdida de flora y vegetación dentro de los cuales destaca la pérdida de vegas y ambientes de humedal y la corta de vegetación xerofítica que deberá ser replantada con posterioridad. La línea base del proyecto mostró que en el caso de las vegas, éstas aportan la mayor riqueza de especies, registrándose el 52% del total de especies en el sector. Además en toda el área de intervención del sector de la cuenca del río Nevado, se han registrado 112 especies vegetales, de las cuales 9 son endémicas. Por otra parte, cabe señalar que el Informe Consolidado de Evaluación del EIA del Proyecto original (Proyecto Aldebarán), establecía la generación de un “Plan de Sustentabilidad” para aportar al desarrollo de las comunidades del área de influencia. Bajo este contexto y teniendo presente los cambios acontecidos en la comunidad de la provincia, así como las propuestas planteadas por la comunidad durante el propio proceso de evaluación del EIA Aldebarán y aquellas obtenidas mediante las actividades del Plan de Consulta y Divulgación Anticipada desarrollado durante la formulación de este proyecto, el titular se compromete a la optimización de dicha medida, cuyas líneas programáticas son: conservación y Fomento Patrimonial, Empleo y Capacitación, Equipamiento e Infraestructura y Monitoreo Social. Finalmente señalar que a este proyecto se ha presentado un recurso jerárquico subsidiario interpuesto contra el test de admisión del Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto. Con fecha septiembre de 2011 la Comunidad indígena Colla del río Jorquera y sus afluentes interpuso dicho recurso el cual fue declarado inadmisibles por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama. Lo anterior se justificó debido a que el proyecto ingreso al SEIA publicándose en el Diario oficial con lo cual se inició el período de 60 días que contempla la Ley N°

19,300 para la participación ciudadana, período en el cual, por disposición del artículo 29 de la misma Ley "cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al Estudio de Impacto Ambiental, ante el organismo competente, para lo cual dispondrán de un plazo de sesenta días, contado desde la respectiva publicación del extracto".

Otro proyecto que aún se encuentra en proceso de evaluación corresponde a: "Reinicio y Expansión Proyecto Lobo Marte". Este proyecto se localiza a una altura promedio de 4.200 m.s.n.m. en la cuenca del Salar de Maricunga, a lo largo del borde oeste del Altiplano. Su objetivo es producir oro en barras de metal doré y como subproducto precipitado de cobre, dando continuidad a la explotación de la Mina Marte, e incorporando un segundo yacimiento denominado "Lobo". Ambos yacimientos mineros serán explotados a partir de la habilitación de dos rajos abiertos y el tratamiento de los minerales en una planta de procesamiento. El valle principal de la cuenca del Salar de Maricunga es el valle de Ciénaga Redonda, el cual tiene una orientación norte-sur. El proyecto Lobo Marte está ubicado al oeste del valle Ciénaga Redonda en la subcuenca Valle Ancho en la Barrera. Además corresponden al área de influencia del proyecto el Parque Nacional Nevado Tres Cruces y el Sitio Ramsar "Complejo Lacustre Laguna Sta. Rosa- Laguna del Negro Francisco". El titular ha declarado que el consumo total promedio de agua, considerando el agua potable y las actividades de construcción, será de aproximadamente 20 l/s para su etapa de construcción. El suministro de agua será suministrada desde los pozos de aguas subterráneas existentes. La fase de operación demandará aproximadamente 70 l/s como promedio anual. Para caracterizar el impacto generado por la extracción de agua subterránea sobre los niveles del acuífero de Ciénaga Redonda, se proporcionaron antecedentes respecto de la caracterización hidrológica y flujo total a la salida de la cuenca; el consumo de agua asociado al proyecto y la localización de los pozos de extracción. La extracción de agua se realizará desde los pozos existentes y de nuevos pozos, los cuales no están construidos aún y para utilizarlos, de acuerdo a la normativa vigente, se considera solicitar el traslado del ejercicio de los derechos de aprovechamiento constituidos en los pozos existentes al nuevo campo de pozos, bajo la modalidad de puntos alternativos. El caudal promedio anual de extracción en los nuevos pozos será de 50 l/s. Por su parte, las principales emisiones a la atmósfera, para la fase de operación del proyecto, serán material particulado (MP10 y MP2.5) y gases – dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y monóxido de carbono (CO) - que provendrán de las actividades de: perforaciones, tronaduras, preparación, operación de vehículos, maquinarias y equipos; transporte de personal, materiales e insumos por caminos no pavimentados; carga y descarga de mineral y estéril, operación de depósitos de lastre y Chancado de mineral. Con respecto a las localidades aledañas, el proyecto se emplaza en un área sin presencia de grupos humanos. Los habitantes más próximos se encuentran a 55 km por el camino La Puerta, los cuales forman parte de comunidades indígenas Colla. Además la ejecución del Proyecto no considera desarrollar actividades en tierras indígenas o que afecten recursos económicos o hídricos que sean utilizados por las comunidades Colla o por la

población de Copiapó y/o Tierra Amarilla. Ahora bien, considerando las relaciones existentes entre las comunidades Collas y la minería en general, un informe antropológico realizado por expertos para el proyecto “Prospección Minera Lobo Marte”, el cual tiene RCA aprobada desde el año 2009, mencionaba que la Comunidad Colla tenían expectativas relacionadas con un aumento de trabajo para jóvenes y adultos de las comunidades, así como un incremento en el apoyo para proyectos productivos y sociales de diversa índole (agropecuarios, vivienda, educación etc.). Además manifestaron tener expectativas respecto al mejoramiento de la conectividad (transporte, mejoramiento de caminos, etc.) y de las comunicaciones (instalación de antenas de radio o de telefonía móvil). Más aún, la mayoría de los entrevistados de este estudio consideraba como una realidad actual e innegable las explotaciones mineras en su área de influencia ancestral, y con la cuales deben aprender a convivir. Argumentando la necesidad de establecer una relación con la minería. A la fecha de julio de 2012 este proyecto aun se encuentra en evaluación, específicamente en la Adenda 2 en respuesta a solicitud de aclaraciones sobre el proyecto.

De igual forma el proyecto “Reapertura Operación Agua de la Falda, Proyecto Jerónimo” se encuentra a julio de 2012 en calificación. Este proyecto se emplaza específicamente en la sub-cuenca de Quebrada El Salado, denominada Quebrada Agua de la Falda, la cual drena hacia el Sureste, alcanzando una altura de 3.750 m.s.n.m. en su inicio, disminuyendo a 3150 m.s.n.m. hacia el final de la quebrada, al confluir en Quebrada El Asiento. La Vida útil del proyecto es de 10 años, a un ritmo de explotación de 4,200 ton/d. El titular ha declarado que dentro del área del proyecto no se visualizan fuentes o cursos de agua superficiales naturales permanentes, sólo existirían escurrimientos superficiales con motivo de precipitaciones, las que en general son escasas en la zona. Respecto de la Hidrogeología, el área de operación se sitúa en un divisorio local de aguas con profundas quebradas que drenan hacia el este y oeste. Debido a esta singularidad, el área aportante es mínima lo cual mantiene reducido los flujos de agua superficial y subterránea en el área del proyecto. De hecho, las quebradas se mantienen secas durante la mayoría del año. Por su parte, en las cercanías del área del proyecto no existen asentamientos humanos establecidos. Existen algunos asentamientos aislados de familias pertenecientes a la etnia Colla en Quebrada Acerilla, a aproximadamente 6 km al este del proyecto, como en Quebrada Jardín, a aprox. 15 km del proyecto. Cabe destacar que la comunidad Colla se dedica tradicionalmente al pastoreo de ganado caprino con una dispersión significativa. La principal agrupación Colla de la comuna, organizada a través de la agrupación “Comunidad Colla de la Quebrada Agua Dulce” se asienta en el sector de Agua Dulce, afluente de Quebrada Jardín, mientras que familias aisladas se ubican en algunos sectores de El Jardín y Mostazal. Actualmente los sitios prioritarios de la Comuna son: Quebrada El Jardín, con una superficie de 25,6 Km², distante del proyecto 20 km y Salar de Pedernales a 25 km, distante a 20 km. Respecto del agua, el proyecto no contempla solicitud de derechos de agua, ya que cuenta con el aporte de agua de CODELCO Salvador, los cuales permiten el desarrollo del proyecto. Finalmente

mencionar que este proyecto, a julio de 2012, se encuentra sometido a evaluaciones en donde la Autoridad Ambiental le ha realizado observaciones de toda índole. Con respecto a la fuente de abastecimiento hídrica requerida para la ejecución del proyecto, se le ha exigido un análisis técnico en detalle del efecto que tendría dicha extracción sobre el sistema hídrico asociado a la fuente de agua que será dispuesta para el proyecto.

Finalmente, dentro de los Estudios de Impacto Ambiental ingresados en el área de estudio de la tercera región se encuentra el proyecto “Pascua Lama” aprobado el año 2001 y el proyecto “Modificaciones Proyecto Pascua Lama” aprobado el 2006. El Proyecto Pascua Lama ha tenido desde su formulación numerosos detractores por la implicancia que tiene ejecutarlo. Éste consiste en la explotación a rajo abierto de un yacimiento de minerales de oro, plata y cobre ubicado en la cordillera de los Andes, sobre el límite internacional chileno-argentino, aprox. a 150 km al suroriente de la ciudad de Vallenar en Chile y 300 km al norponiente de la ciudad de San Juan, Argentina. Las localidades más próximas son Chollay -por el Río Tránsito- y El Corral por el Río San Félix, ubicadas a 35 km y 55 km de distancia, respectivamente. En territorio chileno se desarrollaría gran parte del rajo abierto y se construiría un botadero de estéril, un chancador primario, un complejo de mantención de equipos de mina y polvorín para el almacenamiento de explosivos. Estas obras se localizan en la cabecera del Río del Estrecho, tributario del Río Chollay, sobre los 4.400 metros sobre el nivel del mar. El requerimiento de agua para el Proyecto Pascua-Lama sería de 370 l/s en total. Esta demanda sería abastecida desde el Río de Las Taguas, en Argentina. La minería como actividad económica siempre ha generado controversias. Los opositores de este proyecto alegan que un efecto ambiental inevitable es el que se produce como consecuencia de la cianuración del oro, proceso tóxico que es el más frecuentemente utilizado en la extracción aurífera. Sin embargo, hay quienes aseguran que está demostrado que las empresas socialmente responsables son capaces de controlar la producción, uso y eliminación de este elemento sin traer complicaciones a las personas o el medio ambiente. En materia de glaciares, un extracto de la RCA del proyecto señaló que: “no es posible evitar extraer ciertos sectores de algunos glaciares, por lo que se ha exigido a la empresa la implementación de un Plan de Manejo de los Glaciares que se intervendrán, de tal modo de garantizar que los sectores de glaciares que sean removidos se relocalicen en áreas aledañas de las mismas características y se vigile su evolución, a través de un monitoreo constante”. Con respecto a la extracción de recursos hídricos, el Titular del Proyecto declaró que sólo extraerá agua del Río El Toro para uso en riego de caminos, lo que constituye un bajo consumo. Los 42 l/s, necesarios para otros usos, deberían ser obtenidos exclusivamente del Río del Estrecho. En la evaluación ambiental se le exigió al titular realizar un monitoreo de agua subterránea, el cual debería considerar la determinación de las variables calidad del agua y niveles piezométricos. La frecuencia comprometida de los monitoreos sería semanal, mensual y trimestral, de acuerdo a las especificaciones indicadas en el estudio. Por otro lado, y según consulta realizada en la página del SEIA, el proyecto fue sancionado, el año 2007, en relación con la identificación de impactos ambientales no previstos en el proceso de

evaluación ambiental del proyecto, correspondiendo al Titular informar a la Autoridad Ambiental la ocurrencia de dichos impactos, asumiendo las acciones necesarias para mitigarlos, repararlos y/o compensarlos, según corresponda. En este contexto, el titular presentó un cronograma de trabajo de Obras de reparación por daños a los canales Alto del Carmen, Crucecita y La Majada producto de obras de ensanchamiento del camino y construcción de vías peatonales las que comenzarán en marzo de 2007 y finalizarían en junio de 2007. Finalmente, señalar que según resultados del primer trimestre del 2012, Barrick ha declarado que debido a una productividad menor a la esperada y a distintos componentes que han presionado los costos, la empresa inició, durante el segundo trimestre de 2012, una detallada revisión del calendario del proyecto Pascua-Lama y de las estimaciones en materia de costos. Así, la fecha de inicio de producción para el proyecto se estima ahora para mediados del año 2014, con un aumento aproximado de costos de capital de entre un 50% y 60% con respecto a la estimación anunciada anteriormente, que estaba entre US\$ 4.700 millones y US\$ 5.000 millones. Se espera que la producción anual promedio durante los primeros cinco años de esta mina de 25 años de vida útil esté entre 800.000-850.000 onzas de oro y 35 millones de onzas de plata. Durante el segundo trimestre de 2012, el proyecto Pascua-Lama logró hitos significativos, con la finalización de la fase 1 del camino pionero y del sistema para la gestión del agua en Chile. Al final del segundo trimestre, el túnel mostraba un avance del 40%, mientras que la línea de transmisión eléctrica en Chile tenía un avance del 50%. Asimismo, aproximadamente el 75% de las 10.000 camas consideradas para el proyecto ya estaba disponible.

Declaraciones de Impacto Ambiental

Para el área de estudio definida en la tercera región se tienen, de igual forma, distintos tipos de proyecto que se analizan a continuación. El proyecto "Manejo Integral de Residuos Industriales Sólidos" de CODELCO Salvador tenía por objetivo realizar una gestión ambientalmente adecuada de los residuos industriales sólidos en todas sus etapas: generación, clasificación, acumulación, recolección, transporte, tratamiento, comercialización y disposición final. De la revisión de la RCA (aprobada el año 2001) de este proyecto se puede concluir que sus actividades no producen un impacto al medio ambiente y por el contrario su ejecución permitió un manejo apropiado de los residuos con la construcción de vertederos con sus respectivas normas técnicas. De esta forma, se logró la regulación de los sitios de disposición de los residuos industriales sólidos, que se encontraban en superficie y dispersos en distintos sectores de las áreas industriales de la División Salvador. La ejecución de este proyecto se encontraba localizada en el Salar de Pedernales y sus alrededores, al igual que el proyecto ingresado como DIA: "Exploraciones Sector Mina Vieja-Potrerrillos" del mismo Titular. Este proyecto se encuentra aprobado desde el año 2000 y su objetivo era obtener información relevante

sobre el potencial de mineralización existente, remanente de la antigua operación minera de Potrerillos (Mina Vieja), a objeto de contar con los antecedentes de potenciales recursos geológicos mineros factibles de explotar en el marco del proyecto San Antonio. Dicho proyecto tenía una duración de 18 meses, por lo cual se asume que no es ejecutado en la actualidad. No existen registros de posibles sanciones.

En el límite oeste del área de estudio que se ha definido para este estudio y a la altura del Salar de Pedernales, a unos 30 km al oeste de éste, se encuentran localizados cuatro proyectos mineros, ingresados como DIAs y del mismo Titular CODELCO: “Mina Rajo Abierto Campamento Antiguo Sulfuros”, “Mina Rajo Turquesa”, “Explotación de Minerales Remanentes Rajo Turquesa” y “Prospecciones Geológicas para la delimitación de recursos remanentes, División Salvador”. Este último aprobado desde el año 2009, tenía como principal objetivo minimizar las incertidumbres geológicas asociadas a las concentraciones de minerales de los recursos remanentes. En la RCA de este proyecto se puede extraer que, según lo establecido por la Unidad de Servicios Hidráulicos de División Salvador, el suministro necesario, tanto de agua potable como de agua industrial, sería abastecido con las instalaciones actuales con que cuenta dicha División, la cual cuenta con Derechos de Aguas, sin la necesidad de extracción adicional a lo que actualmente se utiliza. Además, el Titular declaró que la División Salvador, cuenta con caudalímetros en sus pozos de extracción de aguas subterráneas. Estas instalaciones permiten controlar el volumen de extracción de aguas desde los puntos de extracción para la alimentación de las aguas industriales de la División. Por su parte, el proyecto “Mina Rajo Turquesa”, con RCA aprobada desde el año 2008, que contemplaba la extracción de minerales de cobre por el método de explotación a rajo abierto, al año 2009 aún no se encontraba en operación, lo cual se confirmó según visita inspectiva realizada por la Autoridad ambiental. Además según se informa en el SEIA, se inició un proceso de sanción al Titular por distintos incumplimientos, tal como haber dado inicio a las faenas antes de contar con la RCA aprobada. Finalmente el Titular fue absuelto del proceso de sanción.

Hacia el sur de los proyectos recién mencionados y en el área de emplazamiento del Sitio Prioritario El Jardín, a 2 km al oeste de Potrerillos, otra batería de proyectos han sido evaluados en el SEIA. Algunos proyectos: “Flotación de escorias Convertidor Teniente Fundición Potrerillos” y “Optimización Operacional Fundición y Planta de ácido sulfúrico Potrerillos”. Estos proyectos del sector minero declaran en sus evaluaciones encontrarse acordes a la normativa ambiental vigente, y como han sido recientemente aprobados (desde el año 2011) no existen registros sobre visitas inspectivas y fiscalizaciones para conocer el estado de su operación y posible influencia al medio que los rodea. De todas formas, éstos se localizan en Potrerillos, una antigua localidad minera que dejó de tener habitantes el año 2000, los cuales fueron trasladados a Copiapó, Diego de Almagro y La Serena debido a la contaminación ambiental derivada de las actividades mineras.

Más al sur, en la misma Comuna de Diego de Almagro, otra batería de proyectos se encuentran concentrados entre los cuales se pueden mencionar: “proyecto prospección

Jerónimo”; “prospección geológica Mina Vieja”; “Proyecto San Antonio” y “Flotación de escorias convertidor teniente Fundición Potrerillos”. Más al interior del área de estudio, y a unos 40 km aprox. de la batería de proyectos recién mencionada se encuentra el proyecto “Exploraciones Sector Mina Vieja-Potrerillos” de Codelco División Salvador, el cual se encuentra aprobado del año 2000 y está localizado aprox. a 15 km al sur del salar de Pedernales, el más grande de la Región de Atacama y a una altura aprox. de 3350 m.s.n.m, cuya vegetación se encuentra adaptada a la altura, el viento y las bajas temperaturas. En uno de sus extremos, bordeando el salar se encuentra un túnel de desagüe artificial, construido por Codelco Chile, para desviar aguas al río Salado.

Ahora bien, hacia el sur del área continúan los proyectos mineros, especialmente las exploraciones, ejemplo de ellos son: “Exploraciones Sector Purén”; Proyecto explotación de minerales Can-can”. En esta zona se destaca y diferencia el proyecto “Tratamiento de agua Quebrada La Coipa” aprobado desde el año 2007, el cual buscaba eliminar el contenido de mercurio presentes en las aguas subterráneas de la Quebrada de Coipa. El agua tratada se inyectaría a la napa subterránea. El ingreso de este proyecto fue de carácter voluntario por parte de la Compañía Minera Mantos de Oro. Por su parte, el proyecto “Actualización del Proyecto Explotación Minera Proyecto Purén”, consideraba un cambio en la fuente de abastecimiento de agua, utilizando un pozo de 65,3 m. de profundidad, que se encuentra habilitado entre los 24 m. y 54 m. La profundidad del nivel freático se encuentra en torno a los 15 m. el titular del proyecto señaló que en torno al pozo se ubican dos bofedales, uno ubicado a 3,5 km. aguas abajo y otro a 2 km. aguas arriba.

Siguiendo hacia el sur de la región y del área de estudio en la Comuna de Copiapó se encuentra el Salar de Maricunga. Se pueden identificar 3 proyectos que lo rodean, estos son: “Prospecciones mineras Cerro Maricunga” y “Glamping Laguna Santa Rosa-Parque Nacional Nevado Tres Cruces”. Ahora bien, la laguna del negro Francisco igualmente se encuentra rodeada de proyectos ingresados al SEIA, entre un radio de 10 a 20 km aprox. hacia el norte se tienen por ejemplo: “Modificación Sondajes de Prospección, Proyecto Volcán”, “proyecto de prospección Minera Sierra La Sal” y “proyecto prospección La Pepa”. Hacia el sur se encuentra el proyecto “Modificación Instalaciones y Diseños Proyecto Refugio” el cual es operado por la Compañía Minera Maricunga desde el año 1996. Con posterioridad a su puesta en marcha se realizó una modificación en el tonelaje de mineral procesado diariamente, ampliándose el año 2000 desde 30.000 t/d a 35.000 t/d. Según fiscalización realizada a este proyecto y en virtud de los antecedentes recabados por profesionales de la Dirección General de Aguas Región de Atacama, el año 2000, se constató la existencia de una obra civil de carácter definitivo, tipo estanque de acumulación de aguas, de dimensiones aproximadas 270 metros de largo, 123 metros de ancho y 4.5 metros de profundidad, cuya capacidad de almacenamiento supera lo establecido en el artículo 294° del Código de Aguas y sus Modificaciones Vigentes. Al respecto, cabe señalar que, de los antecedentes revisados del proceso de evaluación

ambiental, se observa que, no se consideró la presentación de los antecedentes técnicos necesarios para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial N° 101 del D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, referido al estanque de acumulación antes indicado. Asimismo, de acuerdo a consulta realizada al Catastro Público de Aguas de la Dirección General de Aguas, de manera sectorial, el titular con fecha 26 de noviembre de 2009 presentó el respectivo proyecto con los antecedentes técnicos indicados en el artículo 294° letra a) del Código de Aguas y sus Modificaciones Vigentes. En este contexto, es necesario destacar que en los procesos de evaluación de proyectos en el SEIA, es responsabilidad de los titulares la presentación de toda la documentación que acredite el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, y en este caso, sobre los antecedentes técnicos referidos a un determinado Permiso Ambiental Sectorial (PAS). Por lo tanto, el mismo titular en su momento debió haber identificado para su proyecto el requerimiento de cumplimiento del ya señalado PAS establecido en el artículo 101° del Reglamento del SEIA, lo cual no ocurrió. Finalmente, La Dirección General de Aguas solicitó a la Autoridad Ambiental iniciar un proceso sancionatorio en contra de la Compañía Contractual Minera Maricunga.

Ahora bien, en el extremo sur de la tercera región, comuna de Alto del Carmen, se encuentran los proyectos: “Mina de Caliza Proterillo” y “Ampliación y mejoramiento Línea de transmisión Punta Colorada-Tres Quebradas” y el proyecto “Pascua Lama” y “Modificaciones al proyecto Pascua Lama”. Estos dos últimos analizados como Estudios de Impacto Ambiental en la sección anterior.

Sectores productivos de proyectos

Importante es analizar los sectores productivos a los cuales pertenecen los distintos proyectos identificados en el área de estudio definida. De esta forma, se puede notar la tendencia predominante de un sector productivo, por sobre otro, en estas regiones. A continuación se presentan las Figuras que muestran lo recién expuesto.



Figura 8: Porcentaje perteneciente a los Sectores Productivos de los proyectos ingresados al SEIA, en modalidad de EIAs, para el área de estudio de la III región.

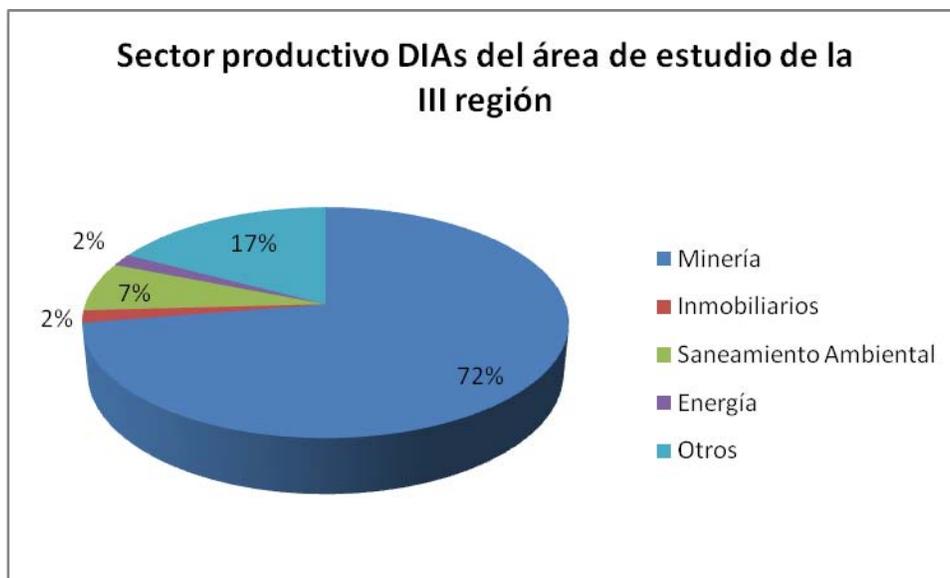


Figura 9: Porcentaje perteneciente a los Sectores Productivos de los proyectos ingresados al SEIA, en modalidad de DIAs, para el área de estudio de la III región.

1.1. Tipología de proyectos

A continuación se presentan las Figuras que muestran las distintas tipologías de los proyectos que según por normativa ambiental tienen que someterse al SEIA.

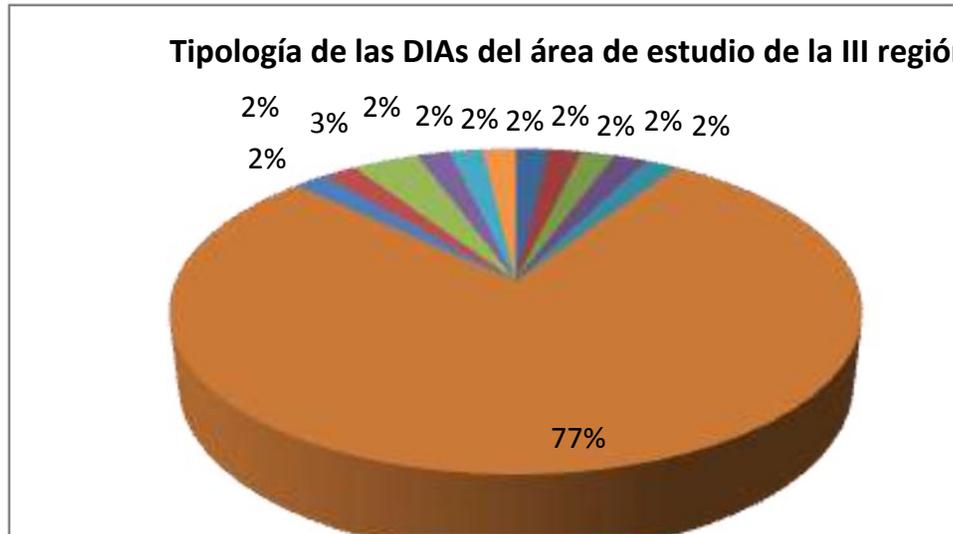


Figura 10: Tipología de los proyectos ingresados al SEIA, en modalidad de DIAs, para el área de estudio de la III región.

1.1. Titulares de proyectos

Las Figuras a continuación muestran a los Titulares de los proyectos, los cuales pueden corresponder a Organismos públicos y/o privados o empresas.

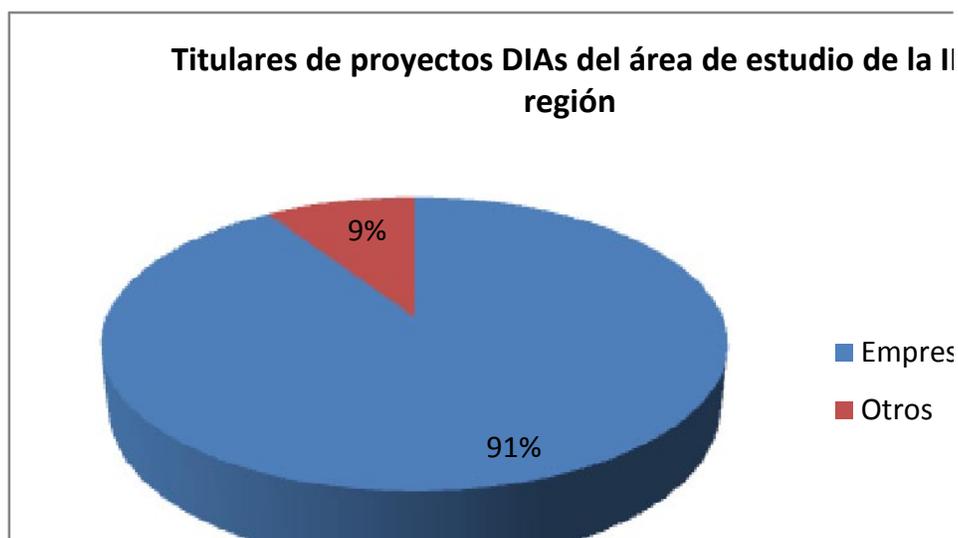


Figura 11: Titulares de los proyectos ingresados al SEIA, en modalidad de DIAs, para el área de estudio de la III región.