



**CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y
BOFEDALES ALTOANDINOS PARA UNA GESTIÓN
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.
PRIMERA PARTE: SEGUNDA REGIÓN DE
ANTOFAGASTA**

INNOVA CHILE

Subdirección de Innovación de Interés Público e Innovación
Precompetitiva

INFORME DE AVANCE TÉCNICO N° 1



GOBIERNO DE CHILE
Ministerio de Planificación
CONADI



GOBIERNO DE CHILE
Ministerio de Obras Públicas
DGA

CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. OBJETIVOS DEL PROYECTO	8
III. METODOLOGÍA GENERAL DEL PROYECTO.....	9
IV. INFORME DE AVANCE TÉCNICO N° 1	16
IV.1 Contenido del Informe de Avance.....	16
IV. 2 Actividades Realizadas y Resultados Obtenidos	18
ETAPA 1. Recopilación, Análisis y Sistematización de la Información de humedales y anexa.	18
Actividad 1.1. Dirección, Coordinación y Control.	19
Actividad 1.2. Recopilación de Estudios e Investigaciones.....	24
Actividad 1.3. Adquisición de Imágenes satelitales.....	43
Actividad 1.4. Análisis y Sistematización de la Información Recopilada	47
Actividad 1.5. Evento de Difusión Inicial	47
ETAPA 2. Relevamiento de las variables características de los humedales y microcuencas relacionadas	49
Actividad 2.1. Dirección, Coordinación y Control	49
Actividad 2.2. Identificación de Humedales Área de Estudio	51
Actividad 2.3. Identificación de Variables de Interés.....	57
Actividad 2.4. Preparación cartografía base, DEM y material de terreno.....	63
Actividad 2.5. Levantamiento en terreno de variables definidas	65
Actividad 2.6. Estudio de las variaciones estacionales y multitemporales de los humedales	75
V. ANEXOS.....	76

INFORME DE AVANCE TÉCNICO N° 1

Nombre del Proyecto	Caracterización Base de Vegas y Bofedales Altoandinos para una gestión sostenible de los Recursos Hídricos. Primera Parte: Segunda Región De Antofagasta.
Director de Proyecto	José Luis Gómez Avendaño
Código	08CM01-23
Fecha	15 de Noviembre del 2009

I. INTRODUCCIÓN

Las vegas y bofedales altoandinos son ecosistemas caracterizados por una condición hídrica de saturación permanente, presentando una gran diversidad biológica respecto del entorno, con un mayor número de especies vegetales y de fauna, las cuales son propias de estos ecosistemas, los cuales corresponden a zonas de forraje y abrevadero de valiosas especies amenazadas en su conservación (vicuña, guanaco, llama y alpaca entre otros). Además, estos ecosistemas tienen una importancia social cultural, ambiental y económica, ya que constituyen el sustento para las comunidades altiplánicas aymarás, quechua y atacameña, pueblos originarios del norte grande de Chile. Estos ecosistemas han proporcionado por miles de años agua y vegetación para sus animales, de los cuales constituyen su fuente nutricional. En la actualidad corresponden a ecosistemas únicos, los cuales deben ser estudiados en profundidad con el fin de reconocer la compleja interacción de sus componentes básicos como la tierra, el agua los animales y las plantas.

Los mencionados ecosistemas pertenecen a una clasificación más amplia de ecosistemas denominada “humedales”. Los humedales pueden definirse simplifícadamente como “ambientes húmedos”.

La importancia genérica de los humedales como ecosistemas de importancia internacional ha sido recogida desde hace mucho por la comunidad de naciones en lo que se denomina “Convención relativa a los Humedales de importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas” conocida como Convención de Ramsar, que fue firmada en la ciudad de Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1971 y entró en vigor en 1975. Chile adhirió a esta Convención, materia que fue aprobada como Ley de la República en septiembre de 1980 y promulgada como tal, a través del DS N° 771 de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Con posterioridad, en diciembre del año 2005, y con el objetivo de concretar acciones específicas el Consejo de Ministros de la CONAMA aprobó la “Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de Humedales en Chile” que corresponde a una “estrategia diseñada para abordar de manera concertada, adecuada y eficiente la protección efectiva de sus espacios húmedos. También busca promover el manejo integrado de cuencas hidrográficas y bahías, para alcanzar los objetivos de calidad ambiental definidos a través de planes de descontaminación y/o prevención en el medio hídrico”¹. El objetivo de la Estrategia es “Promover la conservación de los humedales prioritarios de Chile y de sus funciones y beneficios en un marco de desarrollo sustentable”

En particular, el punto 2.7 de la Estrategia señala textual: “la necesidad del desarrollo de un sistema nacional de información sobre humedales” lo que justifica que “Una de las situaciones que dificulta la conservación de los humedales es la necesidad de contar con información técnica y científica permanente y actualizada, disponible tanto para los investigadores, como para planificadores y tomadores de decisión. En muchos casos, existe falta de difusión de resultados de investigaciones, dispersión de la información y duplicidad de esfuerzos en la conducción de distintos estudios. El contar con un Sistema Nacional de Información sobre Humedales servirá de apoyo a los organismos encargados de la planificación, asegurando la ejecución de actividades eficaces, eficientes y oportunas, orientadas a la protección y uso sostenible de los humedales en los programas de desarrollo”².

En este contexto, el CIREN ha postulado con el presente proyecto a INNOVA, correspondiendo al primero de su tipo en el país.

El proyecto se concibe originalmente para todos los humedales altoandinos, los que abarcan desde la región de Arica Parinacota hasta la región de Atacama, sin embargo, considerando la extensión territorial que ello involucra, se opta por la región de Antofagasta como región pionera del Sistema, la cual aporta fondos FIC para su financiamiento.

El proyecto, en su fase operativa permitirá contar con un Sistema de Información Territorial para los Humedales Altoandinos – SITHA- al cual se le agrega una Biblioteca Digital de última generación que permitirá el libre acceso, vía Web, a una importante cantidad de publicaciones relacionadas con los humedales que el mismo proyecto recopilará y asimismo, los resultados de las diversas campañas de terreno que se llevan a cabo durante su transcurso. Entre los documentos a recopilar por el proyecto se pueden destacar publicaciones de universidades, “líneas de base” presentadas por los diversas Evaluaciones de Impacto Ambiental de proyectos realizados (y por realizar) en el área, publicaciones de la DGA, CONADI, etc.

¹ <http://www.sinia.cl/1292/article-35208.html>.

² Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile.

Sumado a las razones señaladas anteriormente respecto de la importancia de dar cumplimiento a compromisos internacionales contraídos por el país, existe la necesidad de contar con un Sistema de Información para los Humedales Altoandinos, lo cual es particularmente importante considerando que se trata de ecosistemas de alta fragilidad, considerando las restricciones de recursos hídricos existentes en la región y los requerimientos principalmente de la industria minera, pero también de otros sectores productivos como, por ejemplo, el turismo, el contar con información oportuna, adecuada y mayormente pública, contribuye a avanzar en un desarrollo sostenible y sustentable de las diversas actividades económicas regionales.

Es importante señalar, que en los últimos años se han aprobado diversos instrumentos que permiten regular el tema. En efecto, desde el punto de vista ambiental, la extracción de recursos hídricos desde humedales, en particular en las regiones I y II requiere de una Evaluación de Impacto Ambiental. Cada vez que se realiza una solicitud de extracción de aguas de estos ecosistemas, la entidad solicitante debe realizar estudios in situ para determinar que los niveles de extracción solicitados no alteren el ecosistema ni presenten “efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo agua y aire”, en particular en las regiones I y II³.

Por otra parte, a partir de una modificación al código de aguas en 1992 se incorporó (mediante modificación de los artículos 58⁴ y 63⁵) la conservación y protección de los humedales del altiplano de las regiones de Tarapacá y Antofagasta, mediante la prohibición de explotar y explorar los recursos subterráneos. En consecuencia, la DGA, identificó y delimitó dichos acuíferos⁶. De esta manera, en la I región quedaron protegidos 139 humedales y en la II región se protegieron 167 humedales, cifra que se elevó a 228 según una nueva resolución de la DGA el año 2003.

En relación a los permisos ambientales sectoriales requeridos para la exploración de aguas subterráneas, el artículo 77 del Título VII de la Ley de Bases del Medio Ambiente señala textual, que ya sea en un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) como en una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), “se deberán señalar las medidas adecuadas para la preservación del bofedal o vega en consideración a: un conjunto de características como: -Las características del bofedal; -El régimen de alimentación; -El caudal máximo de agua que se pretende alumbrar; -Los aprovechamientos existentes de las aguas superficiales y subterráneas que se encuentren en la zona que se va a explorar y -La ubicación de los terrenos donde se realizarán los trabajos y la extensión que se desea explorar.

³ Artículo 6, letra n (n1 y n2), Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

⁴ “No se podrán efectuar exploraciones en terrenos públicos o privados de zonas que alimentan áreas de vegas o de los llamados bofedales en las regiones de Tarapacá y de Antofagasta, sino con autorización fundada de la DGA, la que previamente deberá delimitar dichas zonas”.

⁵ Las zonas que correspondan a acuíferos que alimenten vegas y los llamados bofedales de las regiones de Tarapacá y Antofagasta se entenderán prohibidas para mayores extracciones que las autorizadas, así como para nuevas explotaciones, sin necesidad de declaración expresa. La DGA deberá previamente identificar y delimitar dichas zonas”.

⁶ A través de la Resolución N° 909 de 1996.

Por su parte el artículo 78 establece que para realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en las zonas de prohibición que establece el artículo 63 del Código de Aguas⁷, en el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental (según sea el caso) “se deberán señalar las medidas adecuadas para la preservación de acuíferos que alimenten vegas y bofedales para las regiones indicadas de acuerdo a: -Las características del acuífero; -El régimen de alimentación del bofedal o vega; -El caudal máximo de agua que se pretende explotar y -los efectos sobre la recarga del acuífero.

Lo explicado en el punto anterior implica que cada vez que se solicitan permisos de exploración y/o aumentos en la explotación en alguna de estas áreas, se debe realizar un conjunto de estudios específicos por parte de los solicitantes, y que los servicios públicos involucrados en la generación o rechazo de las autorizaciones deben destinar recursos para comparar, completar y validar la información entregada por el solicitante.

Se debe destacar que la CONADI en conjunto con la DGA están ejecutando actualmente un estudio que permitirá la evaluación de la efectividad de la protección de acuíferos de vegas y bofedales de las regiones Arica-Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, protegidas vía las resoluciones N°909 del 28 de noviembre de 1996, N° 529 del 08 de octubre de 2003, N° 464 del 09 de noviembre de 2004 y N°87 del 24 de marzo de 2006.

Los límites de los acuíferos alimentadores de vegas y bofedales son altamente dinámicos y tienen una gran variabilidad a lo largo del tiempo, se requiere, entonces, de una actualización periódica que incorpore nuevas áreas, o bien, que modifique las existentes, sobre la base de antecedentes fundados determinados en terreno. Dado este hecho, se ha determinado analizar con los representantes de la CONADI de las regiones correspondientes y con las propias comunidades la situación de protección en que se encuentran los bofedales de las Regiones de Arica-Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta en el sentido de establecer cuáles no están suficientemente protegidos y cuáles hay que incorporar a dicha protección.

Se procederá a la revisión de la delimitación de los acuíferos alimentadores de bofedales de las Regiones de Arica-Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta su actualización para que en definitiva se incorpore una protección más efectiva de dichos bofedales y en consecuencia, para todas las comunidades indígenas que los utilizan. El trabajo de terreno, de revisión de la delimitación de los acuíferos, se hará incorporando a miembros de las propias comunidades a fin de realizar una labor efectiva y de directo beneficio indígena.

Se considera además, la difusión de este tema a través de reuniones informativas, talleres participativos, y la confección de material de difusión (afiches y trípticos).

⁷ DFL N° 1.128 / 81.

De esta forma, se obtendrá la actualización de la protección de los bofedales lo que entregará a las comunidades una mayor seguridad en cuanto al manejo que hacen de los bofedales, en términos que nadie podrá solicitar dichas aguas subterráneas o podrá explorar dentro de ellos, y la difusión acerca de la importancia y la protección de los humedales altoandinos de las regiones de Arica-Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, sumado a la toma de conciencia entre la sociedad que se logrará a través de la difusión y los talleres participativos e informativos.

El proyecto original está orientado a integrar las investigaciones ya realizadas por la DGA, así como también, estudios realizados por las empresas mineras disponibles en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de tal forma de generar un sistema de información y un servicio inexistente en la actualidad. De esta manera, se pasará del nivel de los informes particulares al nivel de un sistema de información general, para toda la zona, accesible para todos, con procedimientos para la incorporación sistemática de información y con la deducción de estándares de calidad de aplicación general.

En conformidad a lo anterior, CIREN, en conjunto con la DGA y CONAMA, postularon este proyecto a la Convocatoria de Proyectos para el Programa de Innovación del Cluster Minero llamado en el año 2008 para obtener financiamiento de INNOVA Chile de CORFO , el que ha sido adjudicado otorgándose subsidio estatal.

El presente documento corresponde al Informe Técnico de Avance N° 1 del Proyecto, en el cual, se da cuenta de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos al 31 de Octubre del 2009.

II. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General del Proyecto.

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.

Objetivos Específicos

1. Recopilar y sistematizar la información de humedales altoandinos existente en la II región, área de estudio, especialmente la proveniente de DIAs y EIAs de bofedales y vegas de altura.
2. Relevar las variables ambientales y propias de los humedales y la dinámica de estos, así como de las microcuencas relacionadas, tomando como base el catastro de bofedales de la DGA.
3. Generar un Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos (SITHA).
4. Establecer las relaciones de sustentabilidad de los humedales con las actividades mineras y productivas del área de estudio.

Para el logro de los objetivos propuestos se desarrollan pasos metodológicos detallados en el siguiente Capítulo.

III. METODOLOGÍA GENERAL DEL PROYECTO

La metodología a desarrollar para alcanzar el logro del objetivo general y los específicos, se basa en técnicas de recopilación y almacenamiento de datos obtenidos de fuentes secundarias, de datos satelitales espectrales de alta y mediana resolución espacial y de datos primarios que serán levantados en terreno. Dicha información, debidamente sistematizada será almacenada en un Sistema de Información Geográfica, denominado Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, SITHA, que permitirá desarrollar análisis y modelos de información.

La metodología a desarrollar tiene como referencia la desarrollada por el SAG (2006) en la guía denominada “Conceptos y Criterios para la evaluación ambiental de humedales”, la cual ha sido debidamente adaptada. Dicha metodología corresponde a la ingresada en la Configuración del Proyecto del sistema SGP y comprende las siguientes etapas:

ETAPA 1. Recopilación, análisis y sistematización de la información de humedales y anexa.

En esta etapa se recopilarán estudios e Investigaciones existentes y disponibles, realizadas por la DGA, CONADI, CONAMA, SAG, CONAF, empresas mineras, universidades, institutos de investigación y otras instituciones y organismos, públicos y privados, relacionados con la temática de humedales, fuentes hídricas e información anexa de la parte altoandina de la región de Antofagasta. Se incluyen los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) existentes.

Además, se sistematizará la información y las bases de datos según temas y variables y se creará, además de los datos espaciales que se recopilen, una base de metadatos.

Por otra parte, en esta etapa se definirá y adquirirá todo el material gráfico como fotos aéreas, imágenes satelitales de distintas fechas, cartografía topográfica y temática existente.

Se realizarán actividades de difusión inicial y el lanzamiento del Proyecto.

Las actividades a realizar en esta etapa son las siguientes:

Actividad 1.1 Dirección, Coordinación y Control

Se efectúan reuniones periódicas, en las cuales se informa del avance y se programan las actividades del proyecto. Se forma el comité directivo y ejecutivo del proyecto y se firma de convenios y acuerdos con las entidades asociadas.

Actividad 1.2 Recopilación de Estudios e Investigaciones

Se delimitará con exactitud el área de estudio. Se recopilarán estudios e investigaciones existentes y disponibles, realizadas por la DGA, CONAMA, empresas mineras, universidades, institutos de investigación y otras instituciones y organismos, públicos y privados, relacionados con humedales y fuentes hídricas de la región de Antofagasta. Se elaborará una carpeta de estudios y cartografía recopilada.

Actividad 1.3 Adquisición de Imágenes satelitales

Adquisición de la data satelital del área de estudio de distinta resolución. Imágenes satelitales adquiridas

Actividad 1.4 Análisis y Sistematización de la Información Recopilada

Análisis y sistematización de resultados de los estudios realizados que serán de utilidad para alcanzar los objetivos de este proyecto. Base de datos analizados y sistematizados.

Actividad 1.5 Evento de Difusión Inicial

Dar a conocer el Proyecto, sus propósitos y resultados esperados a las empresas y usuarios del sector minero, autoridades e interesados. Presentación Inicial o Lanzamiento del Proyecto.

ETAPA 2. Relevamiento de las variables características de los humedales y microcuencas relacionadas.

Esta etapa corresponde al levantamiento de información en terreno, por lo tanto, se considera la preparación de ella en cuanto a determinar el universo de humedales a muestrear. La identificación de ellos se realizará a través de indicadores obtenidos del análisis de datos satelitales. Se definirán las microcuencas del área en cuanto a superficie, forma, largo total de drenes, índice de infiltración, superficies de nieve, temperaturas promedio anual, humedad relativa, precipitación promedio anual, pendiente promedio, altura máxima, mínima y media entre otras.

En esta etapa se elaborará la cartografía base y topográfica, Modelos Numéricos del terreno (MNT), georeferenciación de toda la data satelital y fotografías aéreas si corresponde y se preparará la cartografía de terreno.

Se conformarán dos (2) equipos de tres (3) profesionales cada uno, con una amplia experiencia en levantamiento de información en la temática de los humedales (flora, fauna, demanda hídrica, sustentabilidad) que recogerán en terreno las variables descritas en la metodología. Finalmente se estudiarán las variaciones estacionales y multitemporales de los humedales.

En esta etapa se desarrollarán las siguientes actividades:

Actividad. 2.1 Dirección, Coordinación y Control

Reuniones periódicas en las cuales se informa del avance y se programan las actividades del proyecto. Revisión de asuntos pendientes y asignación de tareas. Se gestionará la campaña de terreno en términos contrataciones de honorarios y adquisición de materiales para la campaña de terreno tales como clinómetros, prismáticos e implementos como carpas, saco de dormir entre otros.

Actividad 2.2 Identificación de Humedales Área de Estudio

En base a la información recopilada junto a métodos de prospección y análisis utilizando imágenes satelitales y fotografías aéreas se determinarán los humedales del área de estudio y se seleccionará mediante análisis de indicadores, las muestras de terreno. Se elaborará una cartografía preliminar de humedales.

Actividad 2.3 Identificación de Variables de Interés

Se caracterizará la microcuenca a la que pertenece cada humedal y luego se identificarán y definirán las variables a levantar en la campaña de terreno junto a la metodología de cada variable en particular. Se elaborará un Listado de variables identificadas y definidas.

Actividad 2.4 Preparación cartografía base, DEM y material de terreno

Se preparará la cartografía base del área, se construirán los MNT, se procesarán los datos satelitales, creación de índices espectrales, mosaicos de imágenes y salidas cartográficas (ploteos) para terreno. Se prepararán imágenes georreferenciadas.

Actividad 2.5 Levantamiento en terreno de variables definidas

Campaña de terreno para levantar las variables que constituyen la línea base de los humedales e identificadas en el punto 2.3. Formación de brigadas de terreno, definición de intensidad de muestreo, entre otras.

Actividad 2.6 Identificación de variaciones estacionales y multianuales

Se estudiarán las variaciones estacionales y multitemporales de los humedales, con base en la data satelital de estaciones de invierno y de verano, así como data entre periodos anuales, de similar estación (verano). Las variaciones se obtendrán mediante el análisis de diferentes índices espectrales.

Se construirá un SIT con información de la Evolución de los Humedales.

ETAPA 3. Desarrollo de Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos (SITHA).

En esta etapa se construirá el Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos (SITHA) de la región de Antofagasta. Incluye el diseño conceptual y lógico del SIG, diseño de salidas e informes. Este sistema incluirá procedimientos para la incorporación sistemática de información y para deducción de estándares de calidad de aplicación general. Mediante este Sistema se determinarán las demandas ambientales de los Humedales a través de modelos de análisis espacial y alfanumérico. Finalmente se construirá una interfase de consulta y se generarán los informes y salidas cartográficas de las variables que caracterizan los humedales. Se incluye la preparación de un manual de uso y el Registro de Propiedad.

En esta etapa se desarrollarán las siguientes actividades:

Actividad 3.1 Dirección, Coordinación y Control

Reuniones periódicas en las cuales se informa del avance y se programan las actividades del proyecto. Revisión de asuntos pendientes y asignación de tareas.

Actividad 3.2 Diseño conceptual y lógico del SIG

Se realizará el diseño lógico del Sistema de Información General considerando los requerimientos de los usuarios/entidad (DGA y CONAMA).

Actividad 3.3 Diseño de salidas e informes

Se diseñarán las salidas cartográficas que tendrá el sistema.

Actividad 3.4 Diseño e Implementación de la Interfase de Consulta

Desarrollo de la interfase de consulta interactiva y operativa, la cartografía automatizada de resultados y cartografía base, desarrollo del prototipo y pruebas de funcionamiento.

Actividad 3.5 Construcción del SIG, generación de coberturas, bases de datos

Se construirá el Sistema de Información General de Humedales de la Región de Antofagasta en base al diseño conceptual y lógico realizado.

Actividad 3.6 Preparación del Manual y Registro de Propiedad Intelectual

Se preparará el Manual de Uso del Sistema de Información General y registrará la propiedad intelectual de dicho sistema (registro de propiedad intelectual del sistema).

ETAPA 4. Establecimiento de las relaciones entre los humedales y las actividades mineras y productivas del área de estudio.

En esta etapa se establecen las relaciones entre los ecosistemas de los humedales y las actividades mineras y productivas del área de estudio. Para ello, se realizará un análisis territorial de las principales actividades productivas y se correlacionarán con las variables del ecosistema en un Sistema de información geográfica.

En esta etapa se desarrollarán las siguientes actividades:

Actividad 4.1 Dirección, Coordinación y Control

Reuniones para informar estados de avance y programar las actividades del proyecto. Revisión de asuntos pendientes y asignación de tareas.

Actividad 4.2 Identificación y espacialización actividades mineras, agrícolas y productivas

Se localizarán y espacializarán las actividades productivas en el área de estudio, obteniéndose una cobertura de actividades productivas espacializadas.

Actividad 4.3 Identificación y Análisis uso del suelo, propiedad, paisaje

Se analizará variables antrópicas y de paisaje y se obtendrá una cartografía de estas variables.

Actividad 4.4 Análisis territorial actividades productivas-ecosistema

Análisis territorial de la superposición de las actividades productivas con los ecosistemas de humedales, sistematización de los resultados y establecimiento de las relaciones de impacto sobre los humedales, mediante una matriz de Leopold.

ETAPA 5. Difusión y Transferencia de los Resultados.

En esta etapa se desarrollará una estrategia de difusión y transferencia de los resultados obtenidos en el proyecto, dirigida a los beneficiarios directos e indirectos, aplicando los mecanismos de apropiabilidad de los resultados y programando las actividades necesarias para asegurar su uso.

Se incluye el Evento de Difusión Final del Proyecto y la Preparación del Informe Final que se entregará a INNOVA Chile.

En esta etapa se desarrollarán las siguientes actividades:

Actividad 5.1 Dirección, Coordinación y Control

Reuniones periódicas en las cuales se informa del avance y se programan las actividades del proyecto. Revisión de asuntos pendientes y asignación de tareas.

Actividad 5.2 Evento de Difusión Final

Dar a conocer en un evento de difusión final, el Proyecto desarrollado, la metodología ejecutada y los resultados y productos obtenidos a las empresas y usuarios del sector minero, autoridades, comunidades indígenas e interesados.

Actividad 5.3 Transferencia de Resultados

En reuniones con los entes asociados a CIREN en el Proyecto se hará entrega de los productos y resultados generados por el Proyecto de acuerdo a lo estipulado en los convenios respectivos y específicos suscritos entre CIREN y dichos entes asociados.

Actividad 5.4 Informe Final para INNOVA Chile

Esta actividad considera la preparación del Informe Final del Proyecto para su entrega a INNOVA Chile.

IV. INFORME DE AVANCE TÉCNICO N° 1

IV.1 Contenido del Informe de Avance

El presente Informe Técnico de Avance N° 1 expone las actividades realizadas y resultados obtenidos al 31 de Octubre del 2009. De acuerdo al Plan de Trabajo del Proyecto, en este período que se informa se desarrollan las Etapas 1 y 2 del Proyecto.

Al respecto, en primer término se debe señalar que durante el período que se informa se dio término a las actividades de la Etapa 1 en un 100 %. De igual forma, se debe informar que en este período se desarrollaron las actividades 2.1 a 2.4 de la Etapa 2, más el 60% de la Actividad 2.5, debido a que esta última actividad se dividió en dos partes dado que la información de vegetación y avifauna de los humedales solamente se puede levantar en terreno a partir del mes de Marzo 2010. Por esta misma razón, la Actividad 2.6 solamente podrá ser finalizada una vez realizada la segunda campaña de terreno, en marzo-abril 2010. Por este motivo se solicitará oficialmente la reprogramación de dichas actividades.

Con respecto a los hitos alcanzados en las dos etapas informadas, se informa que se ha obtenido, incluido en la Configuración del Proyecto:

- Firma de Convenios (con Asociados)
- Carpetas de Estudios y Cartografía Recopilada.
- Imágenes Satelitales adquiridas.
- Base de Datos analizados y sistematizados.
- Evento de Presentación Inicial o Lanzamiento del Proyecto.
- Reuniones realizadas (Etapa 2)
- Cartografía Preliminar de Humedales.
- Listado de Variables Identificadas y Definidas.
- Cartografía Base e Imágenes Georeferenciadas.
- Campaña de Terreno realizada (se efectuó la Primera Campaña)

No se obtuvieron los siguientes hitos:

- La Formación del Comité Ejecutivo, debido a que no ha sido necesario formar dicho Comité.
- En la Etapa 2, no se obtuvo el SIT con información de la Evolución de los Humedales construido de la Actividad 2.6, justificada anteriormente.

En relación a la obtención de los resultados señalados en la Configuración del Proyecto se debe indicar que se han obtenido los siguientes resultados de las Etapas 1 y 2:

- Evento de Difusión Inicial (eventos realizados en Toconao y Ollague)
- Base de Datos de la Información recopilada de Humedales Altoandinos del Área de Estudio.
- Variables para trabajos de catastro y levantamiento.
- Cartografía actualizada de las principales variables ambientales de los Humedales del área de estudio.

Solamente faltó obtener el resultado 3 de la Etapa 2 que corresponde a la Línea Base de Humedales y Salares, debido a que como se señaló, existe una actividad de terreno pendiente arealizar en marzo-abril de 2010, en la cual se completará la información para dicha línea base.

En resumen, se puede informar que prácticamente se desarrollaron todas las actividades contempladas en las Etapas 1 y 2 del Proyecto. En forma similar se puede señalar que se han alcanzado y obtenido la mayoría de los hitos y resultados señalados en la Configuración Técnica del Proyecto.

Por otra parte, cabe señalar, que aunque las actividades de las Etapas 1 y 2 se desarrollaron en el período enero-octubre 2009 establecido en la Configuración del Proyecto para su realización, la mayor parte de ellas se desarrollaron en plazos mayores y en periodos parciales desfasados en varios meses con respecto a los indicados en dicha Configuración. Lo anterior se debe a las causas siguientes: -el Proyecto recibió financiamiento de CORFO solamente a partir del mes de Abril 2009; -la situación con las entidades asociadas solamente se ha regularizado totalmente en los últimos meses (agosto a octubre 2009) y -la contratación de los profesionales nuevos y de reemplazo para trabajar en el Proyecto solamente se logró a partir del mes de julio 2009. Dichas causas no permitieron iniciar los trabajos en las fechas programadas y desfasaron durante varios meses su desarrollo y fechas término.

A continuación se detallan las actividades desarrolladas y los avances de resultados obtenidos en las etapas antes mencionadas.

IV. 2 Actividades realizadas y resultados obtenidos

ETAPA 1. Recopilación, Análisis y Sistematización de la Información de humedales y anexa.

En esta etapa se recopilaron estudios e investigaciones disponibles, realizados por la DGA, CONADI, CONAMA, SAG, CONAF, empresas mineras, universidades y otras instituciones y organismos, públicos y privados, relacionados con la temática de humedales, fuentes hídricas e información general de la región de Antofagasta. Cabe destacar que se incluyeron los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y Expedientes de Solicitudes de Derechos de Aguas de la DGA.

La información recopilada se sistematizó y se construyeron las bases de datos según temas, variables y datos espaciales. Además, se construyó una base de metadatos cuyos resultados se presentarán en colecciones que se integran en la Biblioteca Digital de CIREN al término del proyecto o una vez definidas las autorizaciones relativas a la propiedad intelectual.

En esta etapa se definió y adquirió gran parte del material gráfico, tales como fotos aéreas, imágenes satelitales de distintas fechas, y cartografía topográfica y temática existente.

Por otra parte, se realizaron actividades de difusión inicial en la CORFO-Región Antofagasta, Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, CONADI-CALAMA, Universidad Católica del Norte y de lanzamiento del Proyecto con las Comunidades Indígenas de la Región.

A continuación se detallan las actividades realizadas en esta etapa en el periodo que cubre el presente informe:

Actividad 1.1. Dirección, Coordinación y Control.

a) Acuerdos con Asociados

CIREN postuló el presente proyecto a la convocatoria llamada por CORFO en conjunto con la DGA y la CONAMA, en calidad de entidades asociadas. Posteriormente, CONAMA desistió de seguir participando en el proyecto, para lo cual, envió una carta a INNOVA Chile (ver documento adjunto en el Anexo 1).

Por otra parte, CIREN estaba sosteniendo conversaciones con la CONADI desde el día 16.12.08, fecha en la cual dicha Corporación entregó sugerencias y recomendaciones para un mejor logro de los objetivos del proyecto. Este proceso de acercamiento interinstitucional terminó en junio 2009, concretándose un acuerdo suscrito por ambas instituciones, con lo cual, la CONADI aceptó incorporarse como asociada en el Proyecto. Finalmente, CIREN envió todos los antecedentes a CORFO, a través del sistema SGP e INNOVA Chile de CORFO aprobó la incorporación de la CONADI como entidad asociada al Proyecto, en reemplazo de la CONAMA.

Paralelamente, CIREN estaba llevando conversaciones con la DGA que finalmente se concretaron en un acuerdo que quedó explícito en la carta enviada a CIREN por el Sr. Rodrigo Weisner, Director General de Aguas, en la cual señala “ le informo que la DGA está en condiciones de establecer su compromiso apoyando al mencionado proyecto” y “Este compromiso consiste en entregar al CIREN toda la información que esté disponible en nuestras bases de datos y que sea necesaria para la ejecución del proyecto”(ver carta DGA adjunta en Anexo 1).

Cabe destacar que durante los tres primeros meses de esta actividad, a pesar de que la CONAMA se desistió de participar en el Proyecto, se obtuvo importantes acuerdos con la DGA y la CONADI, los cuales, por una parte, han permitido disponer de toda la información de aguas de la DGA y por otra parte, contar con información y la participación de la CONADI como institución asociada en el Proyecto.

b) Reuniones de Coordinación y Técnicas

Durante esta primera etapa del proyecto, se efectuaron reuniones de coordinación y técnicas del Equipo Profesional del Proyecto, y otras más específicas con la asistencia de los Asesores externos y Profesionales expertos de otros servicios tales como representantes del SAG y CONAF, en las cuales, se informó del avance y se analizaron y programaron las actividades del proyecto. Además se realizaron reuniones con las instituciones asociadas, DGA y CONADI.

Entre estas reuniones se destacan las realizadas con el equipo profesional de CIREN y la participación del experto hidrogeólogo, Gerardo Díaz. Geólogo chileno de alto nivel, con el Ingeniero Humberto Peña, asesor del Proyecto (ex Director General de Aguas) ambos contratados para trabajar en el Proyecto. En estas reuniones se trataron las acciones de inicio de actividades, los tipos de información que se debía recopilar y sus fuentes de origen entre otras. Los acuerdos y detalles de estas reuniones están contenidos en las Actas respectivas que adjunta en el Anexo 2.

El día 31.03.2009, se realizó en CIREN una reunión con el Sr. Sergio Garrido, Coordinador de CONADI, en la cual se le informó en relación al avance del proyecto, la situación con los asociados y las actividades en desarrollo, tales como la recopilación de información. El Sr. Garrido entregó en versión digital información relevante para el Proyecto. Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

El día 06.04.09, se realizó en CIREN una reunión de coordinación con el equipo profesional de CIREN con el objeto de coordinar y programar los trabajos y reuniones a realizar en Antofagasta, en la segunda quincena de abril 2009. En esta reunión se trataron además los siguientes temas:

- Aprobación de los Límites del Área de estudio (exponen Paz María Vargas, JL Gómez, R. Castro).
- Revisión y Aprobación del documento Recopilación información de Humedales, preparado por Verónica Poblete (expone Verónica Poblete)
- Elaboración de Listado preliminar de Instituciones y Organismos que tienen Información en Antofagasta y Área de estudio.
- Elaboración de Listado preliminar de la información que se debe recopilar en las instituciones y organismos de Antofagasta y el Área de estudio.
- Aportes de información recibidas de la CONADI, recopilación de información de expedientes DGA, coordinar reunión con el Sr. Mario Ahumada del SAG y otros asuntos.

Durante los días 14, 15 y 16 de abril .2009, se realizaron en Antofagasta las siguientes reuniones de difusión y coordinación: en la CORFO-Región Antofagasta, con el Sr. Carlos Claro, Ejecutivo de INNOVA Chile, en la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, con el SEREMI y representantes de los organismos del MINAGRI, en la CONADI-Calama, con la Jefa Regional, Sra. Liliana Cortez, y en la Universidad Católica del Norte. Los acuerdos y detalles de estas reuniones están contenidos en las Actas que adjuntan en el Anexo 2.

Con fecha 05.05.2009, se realizó en CIREN una reunión con el Sr. Carlos Claro, Ejecutivo de INNOVA Chile, en la cual se le informó en relación al avance del proyecto, la situación con los asociados, la recopilación de información y su ingreso a la Colección de Humedales de la Biblioteca Digital, y el estado de las contrataciones de los profesionales y asesores externos que trabajarán en el Proyecto. Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

Con fecha 26.05.2009, se realizó en CIREN una reunión con el Sr. Mario Ahumada, encargado de humedales del SAG, en la cual se le informó en relación al avance del proyecto y se revisó la metodología general que aplicará en el Proyecto. Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

Como una continuación de las gestiones que se habían estado realizando para obtener la información que entregaría la DGA como aportes al Proyecto, en su calidad de asociados (ver carta enviada por el Sr. Rodrigo Weisner, con fecha 04.04.09, adjunta en el Anexo 1) se realizó en la DGA, con fecha 08.07.2009, una reunión con el Sr. Luis Huerta, en la que se establecieron procedimientos para dicha entrega de información. Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

El día 21.07. 2009, se realizó en CIREN una reunión técnica con el Sr. Gerardo Díaz, Asesor del Proyecto, para establecer el marco de su trabajo en el proyecto. Entre estas tareas se le encargó un estudio de las vegas y bofedales altoandinas que se abastecen con aguas superficiales además de consultarle los criterios a aplicar para la selección de la muestra de humedales. Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

Con fecha 23.07.2009, se realizó en CIREN una reunión técnica con el Sr. Humberto Peña, Asesor del Proyecto, en la cual propuso acerca de fuentes de recopilación de información a considerar, como es el caso de algunas mineras de la zona, además propone algunos criterios para la selección de la muestra de humedales, que serán explicados más adelante. Recomienda además realizar un Taller de Expertos para revisar la Metodología del proyecto y analizar los tipos de información que se levantará en terreno para las variables de la línea base de los humedales. Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

Durante los días 07 y 08 de Agosto 2009, se realizaron en Toconao y Ollague dos reuniones de lanzamiento del Proyecto, en las cuales se informó a los representantes de 26 comunidades indígenas en relación a los alcances del Proyecto, al avance a esa fecha, la recopilación de información y los resultados que ellos podrían utilizar (ver información de Comunidades indígenas adjunto en el Anexo 3). Dicho lanzamiento se efectuó en las reuniones de la ADIS (Área de Desarrollo Indígena) Atacama La Grande (reunión en Toconao) y el Alto El Loa (reunión en Ollague).

Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

Con fecha 24.08.2009, se realizó en CIREN una reunión técnica con el Sr. Gerardo Díaz, Asesor del Proyecto, en la cual se conversó respecto a las fotografías aéreas a utilizar en el estudio de aguas superficiales que abastecen humedales, a los pisos vegetacionales existentes en el área de estudio , el origen de los derechos ancestrales, la recopilación de información geológica e hidrogeológica, la geología base de soporte del humedal a escala 1: 1.000.000 y a la geología general del área y no localizada en el lugar que se visita. .Los acuerdos y detalles de esta reunión están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

Finalmente, la Figura 1 muestra una fotografía de las reuniones realizadas.



Figura 1. Fotografía Reunión realizada en Toconao (07 de agosto de 2009).

c) Equipo Profesional del Proyecto

Al inicio del Proyecto, el Equipo Profesional de CIREN se vio mermado debido a que no se disponía de tres ingenieros que tenían cargos importantes en el Proyecto.

Por esta razón, en esta etapa se identificó y se reorganizó el Equipo Profesional del Proyecto, incluyendo en él a expertos temáticos externos y a Asesores de alto nivel.

La posibilidad de concretar la participación en el Proyecto de este Equipo Profesional se discutió con el Sr. Carlos Claro, Ejecutivo de INNOVA Chile, en su visita a CIREN (ver Acta de reunión sostenida el día 05.05.09 en el Anexo 2) y el Sr. Claro informó el procedimiento a seguir. De esta manera, se solicitó a través del sistema SGP autorizar la contratación de seis profesionales (ver carta solicitud CIREN, OO280 de 16.06.09 en Anexo 4) y CORFO respondió comunicando su aprobación mediante carta 000381 de 18.06.09 y aprobándola también en el sistema SGP (ver carta CORFO 000381 en Anexo 4)

De esta manera, posteriormente se concretó la contratación de los profesionales y asesores, los cuales están trabajando normalmente en las actividades del Proyecto.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

Actividad 1.2. Recopilación de Estudios e Investigaciones

a) Delimitación Área de Estudio

Para la delimitación del área de estudio se trabajó con cartografía topográfica y de hidrografía a escala 1: 50.000, imágenes satelitales recientes, catastros de la DGA y la división política administrativa, generándose una cartografía con los límites ajustados, según criterio de cuencas. De esta forma, el área de estudio se inserta en el altiplano chileno de la II Región de Antofagasta, cuyos límites son los siguientes: la región de Tarapacá por el Norte, el altiplano Boliviano y Argentino por el Este, la región de Atacama por el Sur, y los límites de las cuencas hidrográficas 025 Salar de Atacama y 026 Endorreicas entre Salar de Atacama y Vertiente Pacífico, y las subcuencas 0210 Río Loa y parte de la 0211 por el poniente, de acuerdo a los códigos de cuencas de la DGA (Figura 2).

En el área de estudio quedan incluidas 26 subsub cuencas las que se describen en fichas del Cuadro 1 en el cual se detalla la Subcuenca a la que pertenece, comuna, comunidades indígenas insertas en el área, ADI a la que pertenecen y el número de humedales insertas en ellas.

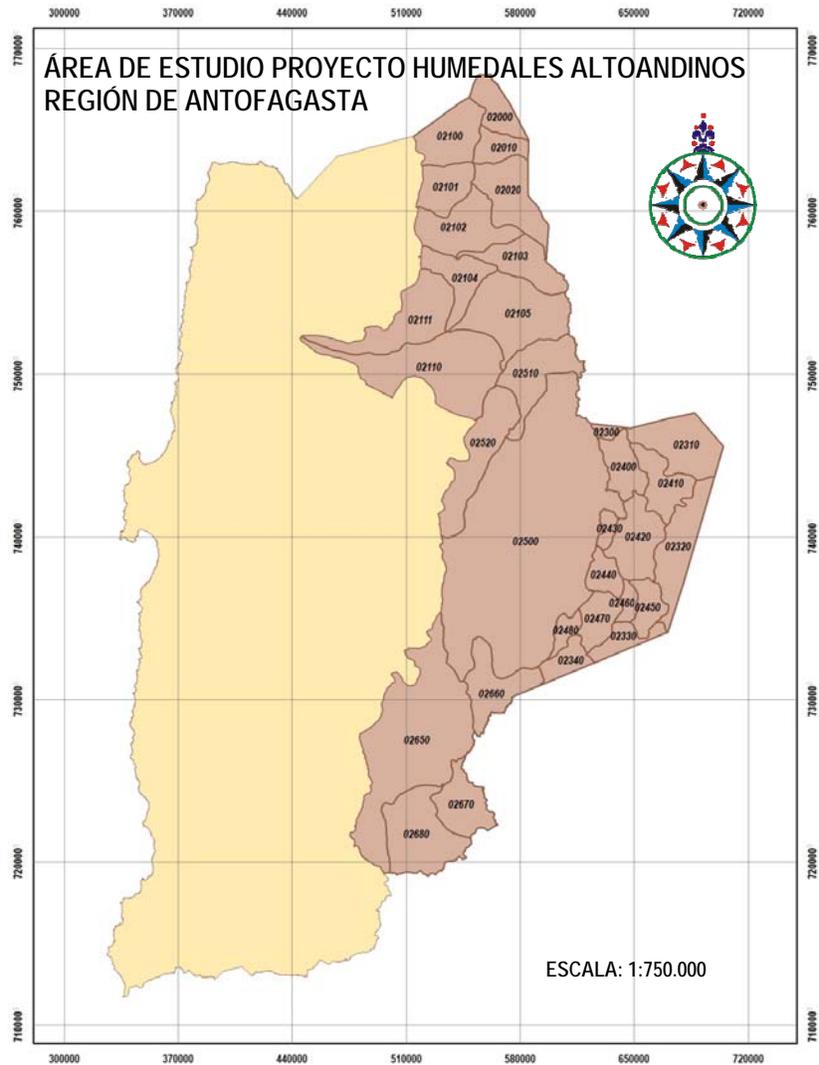


Figura 2. Área de estudio

El rango de altitud del área de estudio varía aproximadamente entre 2.000 m.s.n.m a la altura del Salar de Atacama y 4.500 m.s.n.m en las fronteras con Bolivia y Argentina.

Cabe hacer notar que más del 80% de la superficie del área de estudio corresponde a áreas de desarrollo indígena, ADIS, o territorios de las comunidades indígenas. Además, esta área de estudio incluye todas las áreas silvestres protegidas y reservas existentes en esa zona altoandina.

Cuadro 1. Fichas Descriptivas de Sub-subcuencas en el Área de estudio

Sub-Subcuenca :	Salar de Ollagüe (02000)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Ollagüe	
Comuna :	Ollagüe	
Comunidades Indígenas	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Quechua de Ollagüe	16	Alto El Loa

Sub-Subcuenca :	Salar de Carcote (02010)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Carcote	
Comuna :	Ollagüe	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Quechua de Ollagüe	6	Alto El Loa

Sub-Subcuenca	Salar de Ascotán (02020)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Ascotán	
Comuna :	Ollagüe	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Quechua de Ollagüe	4	Alto El Loa
Sector no ocupado Ollagüe – Chonchi Viejo	1	Alto El Loa

Sub-Subcuenca :	Río Loa bajo junta Estero Chela (2100)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Río Loa Alto (bajo junta Río Salado)	
Comuna :	Calama / María Elena	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Quechua de Ollagüe	10	Alto El Loa

Sub-Subcuenca :	Río Loa entre estero Chela y bajo junta Quebrada de Hachas (2101)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Río Loa Alto (bajo junta Río Salado)	
Comuna :	Calama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
--	--	--

Sub-Subcuenca :	Río Loa entre Quebrada de Hachas y Río San Pedro (2102)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Río Loa Alto (bajo junta Río Salado)	
Comuna :	Calama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Chonchi Viejo	2	Alto El Loa
Sector no ocupado Ollagüe – Chonchi Viejo	1	Alto El Loa

Sub-Subcuenca :	Rio San Pedro (2103)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Río Loa Alto (bajo junta Río Salado)	
Comuna :	Calama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Cupo	2	Alto El Loa
Atacameña de Toconce	5	Alto El Loa

Sub-Subcuenca :	Rio Loa entre Rio San Pedro y Rio Salado (2104)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Río Loa Alto (bajo junta Río Salado)	
Comuna :	Calama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Lasana	1	Alto El Loa
Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu	1	Alto El Loa

Sub-Subcuenca :	Rio Salado (2105)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Río Loa Alto (bajo junta Río Salado)	
Comuna :	Calama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Cupo	5	Alto El Loa
Atacameña de Toconce	7	Alto El Loa
Atacameña de Ayquina-Turi	8	Alto El Loa
Atacameña de Caspana	14	Alto El Loa

Sub-Subcuenca :	Rio Loa entre Rio Salado y Rio San Salvador (2110)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Loa Medio (entre R. Salado y Q. de Barrera)	
Comuna :	Calama / Sierra Gorda	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu	1	Alto El Loa
	2	Área de Calama

Sub-Subcuenca :	Rio San Salvador (2111)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Loa Medio (entre R. Salado y Q. de Barrera)	
Comuna :	Calama; María Elena	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
No hay	--	---

Sub-Subcuenca :	Cajón (2300)	
Subcuenca :	Subcuenca Hidrográfica Cajón	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
No hay	---	

Sub-Subcuenca :	Rio Zapaleri (2310)	
Subcuenca :	Subcuenca Hidrográfica Salar de Tara	
Comuna :	San Pedro de Atacama	

Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Toconao	29	Atacama La Grande
Sub-Subcuenca :	Laguna Gucchalajte, Salar de Jama, Laguna Mucar, Laguna de Pampa Ciénaga y Pampa del Lari (2320)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Entre Laguna Gucchalajte y Pampa del Lari	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Toconao	1	Atacama La Grande
Atacameña de Talabre	6	Atacama La Grande
Sin ocupación Talabre-Socaire	1	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Salar y Vega de Incaguasi (2330)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Incaguasi	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Socaire	1	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Afluentes Salar de Pular (2340)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Pular	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Sector Compartido Socaire - Peine	2	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Laguna Parico, Laguna Helada, y Salar de Pujsa (2400)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Laguna Parico, Laguna Helada, y Salar de Pujsa	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Toconao	12	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Salar de Quisquiro y Aguas Calientes (2410)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Quisquiro	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Toconao	7	Atacama La Grande
Atacameña de Talabre	5	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca	Salar de Aguas Calientes y Alto del Lari (2420)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Aguas Calientes y Alto del Lari	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Talabre	7	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Laguna Lejía (2430)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Laguna Lejía	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Camar	1	Atacama La Grande
	Lagunas Miscanti y Meñiques (2440)	

Sub-Subcuenca :		
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Lagunas Miscanti y Meñiques	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Socaire	1	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Laguna Tuyajto Chico y Salar de Laco (2450)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Laguna Tuyajto Chico y Salar de Laco	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Socaire	2	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Salar de Talar y Purisunchi (2470)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Talar y Purisunchi	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Sector compartido Socaire-Peine	2	Atacama La Grande
Atacameña de Socaire	4	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Salar de Atacama (2500)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Atacama	
Comuna :	San Pedro de Atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Machuca	6	Atacama La Grande
Atacameña de Quitor	3	Atacama La Grande
Atacameña de Solor	5	Atacama La Grande
Atacameña de Coyo	2	Atacama La Grande
Atacameña de Toconao	9	Atacama La Grande
Atacameña de Camar	5	Atacama La Grande
Atacameña de Peine	8	Atacama La Grande
Atacameña de Socaire	4	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Río San Pedro (2510)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Río San Pedro	
Comuna :	San Pedro de atacama	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
Atacameña de Caspana	2	Alto El Loa
Atacameña de Río Grande	14	Alto El Loa
Atacameña de Machuca	15	Atacama La Grande

Sub-Subcuenca :	Salar Punta Negra (2650)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar Punta Negra	
Comuna :	Antofagasta	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
No hay comunidades	10	
Sub-Subcuenca :	Salar de Aguas Calientes y Laguna de La Azufrera (2670)	
Subcuenca	Subcuenca Hidrográfica Salar de Aguas Calientes y Laguna de La Azufrera	
Comuna :	Antofagasta	
Comunidades Indígenas:	N. de Humedales	Área de desarrollo Indígena (ADI)
No hay comunidades	1	

b) Recopilación de Información Base y Construcción SIG

Como parte de esta actividad se recopiló base y temática existente en CIREN tales como cartas topográficas escalas 1:50.000 del IGM (curvas de nivel, hidrografía, toponimia, localidades pobladas), cartografía de suelo, clima, vegetación y uso actual de suelos, geomorfología y otros), la entregada por instituciones asociadas al proyecto como DGA y CONADI entre ellas los límites de acuíferos, cartografía de cuencas y subcuencas, comunidades indígenas, entre otros.

El equipo de especialistas para esta actividad, se orientó en el diseño de una base de datos espacial y descriptiva que responda a las exigencias del proyecto, contemplando incluir los atributos esenciales que incorpora un SIG, como es el ingreso y procesamiento de una carta base rectificadas, una base de datos descriptiva ilimitada para cada capa, escala de trabajo y metadatos de la información a ingresar incluyendo las de la selección de las imágenes a utilizar, permitiendo esto último integrar paulatinamente información en el sistema, además de toda la información ya recopilada.

A partir de este SIG preliminar se generaron los planos que se requirieron para las actividades de terreno, que incluían la ubicación de los humedales del área de estudio seleccionados para el levantamiento de la muestra. Este será también el destinatario de la información nueva que se obtendrá, a partir del avance y desarrollo del proyecto durante su ejecución.

Una vez definida el Área de Estudio, se selecciona la cartografía base para iniciar la localización de la información que ingresa por vía de la recopilación, la representación de la base cartográfica, está compuesta por 2 mosaicos de imágenes que cubren el área de estudio y sus características principales son:

Imagen 1

Los archivos corresponden a Imágenes Landsat TM + y Landsat ETM ortorrectificada.

Fecha: TM + ETM del año 2000.

Este mosaico tiene 3 bandas espectrales 7, 4 y 2, con resoluciones espaciales de 28,5 y remuestreada a 14,25 metros.

Imagen 2

Mosaico de Imágenes Landsat 5 TM 7 bandas y resolución espacial de 30 metros.

Fecha: Marzo y Abril del 2008

Cabe señalar que la imagen 2 fue georeferenciada con la imagen 1 ortorrectificada. Los datos geodésicos corresponden a: Datum WGS-84 (SIRGAS Chile) y los datos cartográficos elegidos son: Proyección Universal Transversal de Mercator, Proyección UTM, y coordenadas UTM referidas al Huso 19s.

La información cartográfica generada por el equipo de trabajo, que incorpora los análisis de la información levantada y la selección de la información recopilada que ha sido ingresada al sistema, requiere de un tratamiento de los datos y procesos de

adecuación de acuerdo a los formatos originales en que venía la información, es decir, la información tanto digital como en papel recibida, debe cumplir los ciertos criterios para la selección y su ingreso.

Dado que la mayoría de la información recopilada no está sustentada sobre una carta base del territorio ortorrectificada, se hizo necesario re proyectar la información obtenida, sobre la carta base elegida. El trabajo consiste en traspasar la información y que esta quede representada en su exacta localización, de tal forma que se produzca el calce de dicha información con la cartografía base del proyecto. Este proceso se realiza para cada cubierta o capa de información. Es así que cada vez que se ingresa información gráfica relevante, como la dispuesta por Ciren o la obtenida a través de los aportes de algunos asociados como DGA (Información de Humedales altoandinos) y CONADI, (Comunidades y ADIS), se debe poner en marcha este proceso, que suma muchas horas profesionales a la actividad.

Para el ingreso de nueva información al proyecto, se debió realizar el proceso descrito en el párrafo anterior, esto es, se revisó cada metadato en el caso de información digital y en el caso de planos en papel se escaneo cada plano, para disponer de la información en formato digital. Una vez ingresada la información se trabajó para hacer coincidir los polígonos ingresados con la información territorial contenida en el mosaico rectificado de imágenes satelitales, que conforma la carta base del proyecto. También se adquirieron otras imágenes de alta resolución para la campaña de terreno, que serán detalladas en el punto 1.3, de este informe.

El SIG preliminar hasta esta etapa, está construido a partir de la delimitación del Área de Estudio, compilando una gran cantidad de información digital para apoyar los propósitos y desarrollo de las actividades iniciales del proyecto como la toma de datos en terreno y el desarrollo de la muestra seleccionada a partir de las características propias de cada humedal, descrito en la metodología.

De la Figura 3 a la 6, se muestran algunas coberturas recopiladas y elaboradas para el área de estudio.

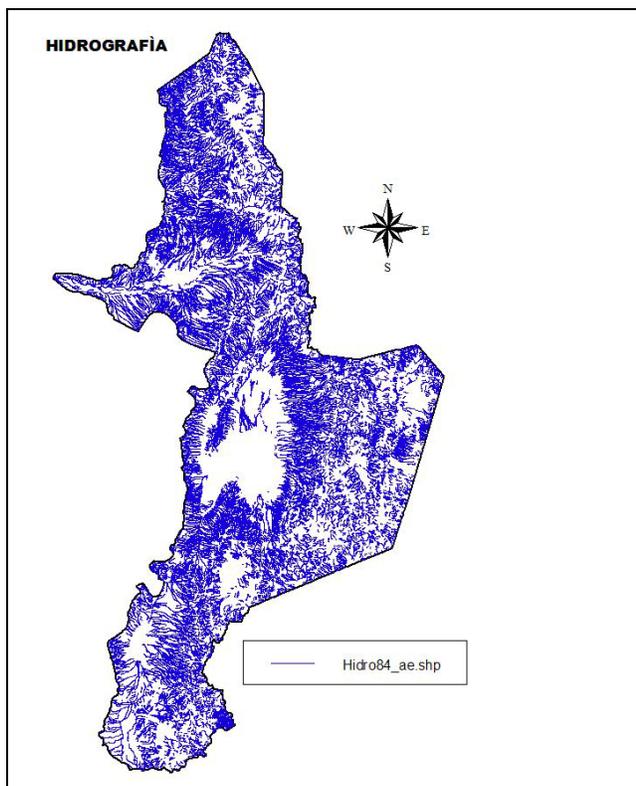


Figura 3. Hidrografía Área de estudio

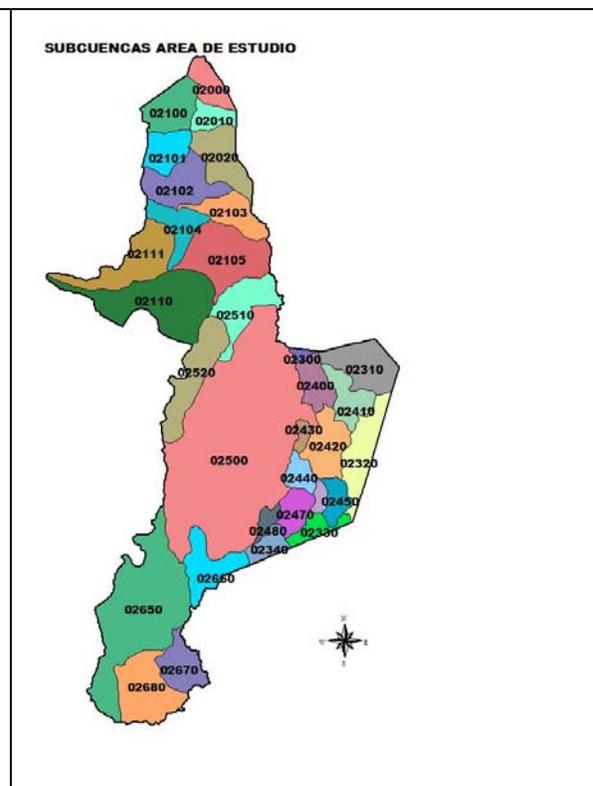


Figura 4. Subcuencas Área de estudio

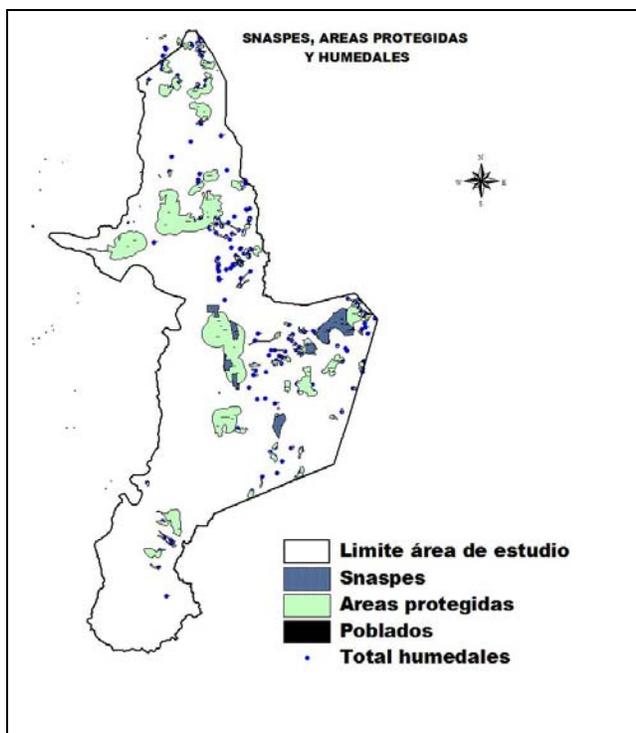


Figura 5. SNASPES, Áreas protegidas y humedales

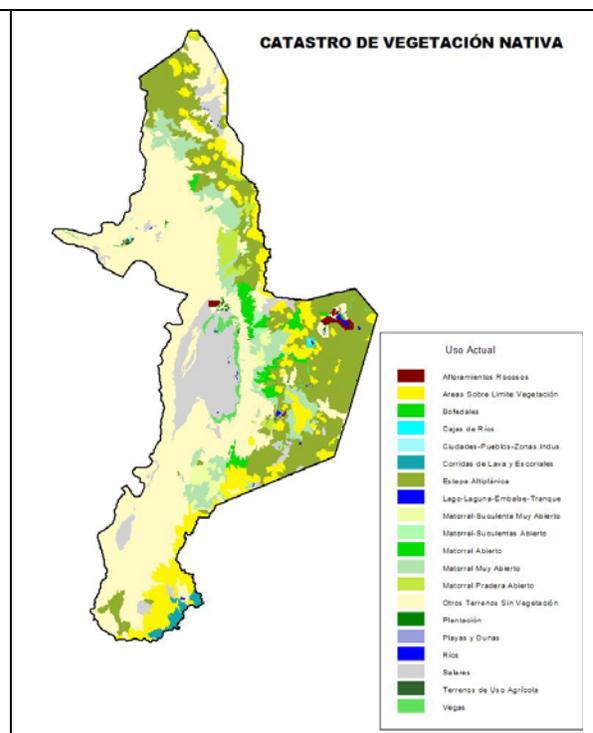


Figura 6. Uso actual de suelo.

c) Recopilación de Información documental

En esta actividad, se efectuó la recopilación de antecedentes y estudios realizados en temas relacionados con el proyecto. Asimismo, se realizó la identificación de los estudios realizados que serán de utilidad para alcanzar los objetivos de este proyecto.

De esta manera, se recopiló información existente relacionada a las temáticas que se abordará el proyecto, tales como: flora, vegetación, fauna, biodiversidad, geomorfología, hidrología, inventarios de humedales existentes, uso de suelos, antecedentes de las comunidades indígenas, etc. para el área de estudio, tanto información descriptiva en informes técnicos, como geoespacial elaborada en las diversas organizaciones.

Para esto se revisaron las fuentes de datos existentes en las distintas instituciones relacionadas con el tema, entre ellas los estudios realizados por CONADI, CONAMA, SAG, DGA, CNR, CONAF y Universidad Católica del Norte, estudios de evaluación de impactos ambientales (EIA), declaraciones de impacto ambiental (DIA) y Expedientes de Solicitudes de Derechos de Aguas de la DGA. La información recopilada se sistematizó y normalizó (según temas y variables).

Para efectuar esta actividad, relacionada con la recopilación de estudios e información documental, revisión, normalización y almacenamiento digital de información previa del área de estudio, en relación a las temáticas necesarias a abordar y su posterior sistematización en una base de metadatos; se elaboró una propuesta y plan de trabajo para el logro del objetivo final de la actividad, la que fue sometida a análisis por el equipo coordinador del estudio, siendo aprobada (Abril 2009) y ejecutada.

El trabajo realizado, se dividió en dos grandes sub-actividades:

c.1) Recopilación de estudios en terreno y elaboración de bibliografías temáticas en gabinete,

Actividad iniciada a nivel central, a mediados de abril 2009 y en la región de Antofagasta comenzó el 01 de julio 2009 (contratación de Ingeniero Marjorie Díaz). Además, debido a las dificultades que se tuvo inicialmente con la DGA y que fueron superadas posteriormente, la recopilación de la información de ese organismo, a nivel central y regional, se realizó en forma más lenta, concretándose finalmente durante el mes Octubre/2009.

Toda la información recopilada en terreno en la II Región, como la efectuada desde Santiago vía Internet, fue recepcionada en CIREN en el área Gestión documental, para su procesamiento e incorporación en la base de datos de metadata. (Biblioteca Digital Humedales).

Toda la información recopilada por diferentes medios fue respaldada en un servidor o repositorio para ser sometida posteriormente a una preselección y

posterior transformación y/o edición a formatos digitales, análisis e incorporación en forma sistematizada en base de dato de metadatos.

La información recopilada en la II Región correspondió a antecedentes provenientes de:

- CONAF: Archivos shape sobre salares, bosque nativo, áreas protegidas suelos, agroclima, hidrografía, tipo de vegetación en la zona.
- SAG: Archivos shape de salares, ubicación de zonas protegidas, vegetación en San Pedro de atacama, sitios prioritarios de conservación, puntos de extracción de aguas de empresas, entre otros.
- CONAMA:
 - Estudio RIDES, sobre Biodiversidad en la evaluación integrada del Salar de Atacama.
 - Estudio FNDR sobre biodiversidad en sectores de Calama, Lejía, Licancabur, Quillagua y Tatio.
 - Estudios de impacto ambiental presentados por diferentes empresas mineras, Empresa Geotérmica
- Otros: estudios sobre manejo de bofedales, salar del Huasco, vegetación del río Loa.
- Universidad Católica del Norte: Estudio realizado en conjunto con la DGA sobre Geoquímica de las cuencas cerradas de las I, II y III Regiones. Tesis de caracterización geoquímica.
- DGA: Revisión y selección de resoluciones referidas al área geográfica del estudio, la que debió ser fotocopiada para posteriormente se convertida a archivos digitales.
- CONADI: quien aportó antecedentes sobre localización espacial de las comunidades (base de datos y archivos shape) y antecedentes socio culturales de cada comunidad.

La información recopilada a nivel central, vía elaboración de bibliografías obtenidas por Internet, correspondió en general a: Revisión de páginas web, catálogos de Bibliotecas, capturar aquellos documentos en texto completo y respaldar en repositorio de trabajo en el caso de los que están públicos en la web. Las principales tareas fueron:

- CONAMA: Recopilación vía internet de Declaraciones y Estudios de impacto ambiental (DIA - EIA) publicados en sitio SEIA de Conama, correspondió a aproximadamente 890 declaraciones y estudios de impacto, referidos a la II Regiónm de antofagasta. Ante la imposibilidad de aplicar un filtro por comuna a la base de datos pública, se debió analizar c/u de estos para efectuar una preselección y dejar para análisis en más profundidad solo los referidos específicamente al área de estudio y que incluyeran estudios de Línea base.
- CIREN - Centro de Documentación: mediante una búsqueda exhaustiva en las diferentes fuentes de información disponibles físicamente en CIREN y en internet, en catálogos de bibliotecas e instituciones relacionadas con el tema,

se elaboraron bibliografías sobre las diversas temáticas de interés para el proyecto.

Estas bibliografías fueron analizadas por los especialistas temáticos del proyecto quienes realizaron una pre-selección, las que una vez analizadas se recopilaron y almacenaron en repositorio de respaldo. Para su posterior ingreso a la base de datos de metadata.

- DGA: En el Centro de Información de Recursos Hídricos de la DGA, se hizo una completa revisión de la información que disponen sobre el tema, la que posteriormente mediante el convenio de colaboración y aportes comprometidos en el proyecto fueron traspasados a CIREN en diferentes formatos (bases de datos, archivos shape, informes en formatos impresos y digitales), para su posterior proceso de edición y conversión a digital e incorporación a base de datos o Biblioteca digital de Humedales.
- Recopilación de fotografías: Se efectuó una recopilación de registros fotográficos relacionados con todas las actividades en terreno, reuniones, y paisajes que contribuyen a caracterizar las comunidades, las que serán integradas en una sub-colección en la Biblioteca Digital de Humedales.

Resultado final de la actividad recopilación de información en terreno y gabinete, para ser incorporado en la Base de datos de metadata – Biblioteca Digital, fueron 620 documentos, más 300 registros fotográficos aproximados.

Es importante considerar que esta recopilación de información y posterior sistematización, será una actividad continua hasta el término del proyecto (Ver Anexo 6. Recopilación de Información).

c.2) Selección y Sistematización de la información recopilada en base de metadatos

Analizado en detalle los requerimientos del proyecto sobre organización y sistematización de una base de datos de metadata, expertos del proyecto en gestión documental, elaboraron una propuesta, que utilizará la infraestructura que CIREN dispone para estos efectos, que es la Biblioteca Digital de recursos naturales, que utiliza un software de código abierto denominado Greenstone.

Esta propuesta tiene la ventaja de poder posteriormente además de sistematizar la información, poder ponerla para consulta pública para todos los actores relacionados con el proyecto, equipo técnico, público externo en general, empresas y organismos del Gobierno, así como también a los integrantes de las comunidades, a través de las Tecnologías de Información y Comunicación existentes hoy en día, como es la Internet.

Esta implementación, tiene las ventajas de:

- Incrementarse en el tiempo, al poder incorporar nuevos objetos de información en múltiples formatos en forma permanente.
- Actuar de medio de difusión permanente del proyecto.
- Sociabilizar los resultados parciales y finales del proyecto.
- Establecer un nexo con el Sistema SITHA a desarrollar

En general esta actividad consistió en lo siguiente:

- Llevar toda la información recopilada a un sistema de gestión documental electrónica, donde cada objeto de información incorporado lleve una metadata, de forma tal, que facilite y proporcione al equipo técnico del proyecto y cualquier usuario que lo demande, accesibilidad permanente a información relacionada con el estudio, consultar, efectuar búsquedas a través de diferentes índices y navegadores, y analizar en forma rápida y eficiente la información documental recopilada.
- La gran ventaja de esta base de datos, es que mediante el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) se puede publicar en Internet o intranet, de libre acceso y en texto completo a través de una colección denominada para estos efectos: *“Biblioteca Digital de humedales altoandinos región de Antofagasta”*.
- Con la propuesta se cumple a cabalidad con lo comprometido en el Proyecto, que es *“Crear una Base de datos con metadata de la información recopilada”*.

Base de datos de metadata – Biblioteca digital de humedales.

Entendiéndose por Biblioteca digital: Un servicio de información cuyo contenido fundamental son colecciones de documentos electrónicos en texto completo. Estantería física de documentos, factible de consultar en texto completo a través de la web.

Las colecciones integrantes de una Biblioteca digital, están conformadas por objetos digitales de información, consistentes en texto, informes, mapas, archivos de videos, archivos de audio, fotografías, debidamente metadateados o catalogados, bajo estándares internacionales. Esto permite aumentar considerablemente las capacidades de recuperación de información por parte de los usuarios finales, además de facilitar la interoperabilidad e intercambio de información entre sistemas.

Los métodos de acceso y recuperación de información, locales o remotos, se diseñan centrado en las reales necesidades de los usuarios, aspecto que se debe considerar hoy en día en todo Diseño y Arquitectura de Información (AI) accesible vía Internet o Intranet, considerando las leyes que hoy en día rigen la web 2.0 o web social, sobre accesibilidad, usabilidad.

Para la generación de esta Biblioteca Digital de Humedales, se efectuaron las siguientes tareas o sub-actividades, para lograr como producto final una base de

datos con metadatos, que incluya los resultados de la recopilación de información de la fase I del proyecto, subactividad b).

Sub-actividades ejecutadas para la generación de la Biblioteca Digital de Humedales:

- a) Organización de la información recopilada: Generar planillas de trabajo con la descripción básica de c/estudio detectado y recopilado, asignar código de identificación único en repositorio de trabajo.
- b) Tramitación de derechos de uso de la información – Propiedad Intelectual: Tramitar autorizaciones para hacer uso de la información recopilada, convertirla a digital y publicar en Bi-Digital, sea esta privada o pública
- c) Recepción de material recopilado y procesamiento: consiste en recepción de material impreso, asignación de códigos de identificación único y preparación física para escaneo y conversión a digital.
 - Escaneo como imagen y limpieza de los documentos impresos, bajo estándares.
 - Edición y Conversión a formato pdf con capacidad de búsqueda, de los archivos resultantes del proceso de escaneo.
 - Generación de archivos de imagen de las portadas, según estándares
 - Generar carpetas o sub-carpetas en repositorio por c/documento y/o estudio definitivos, nombrarlas según código de identificación único asignado en planillas.
- d) Instalación Cargado de archivos a Greenstone y aplicación metadata a interfaz de trabajo:
 - Cargado de carpetas generadas a interfaz del bibliotecario de Greenstone
 - Definir vocabulario controlado a utilizar en metadata para los campos de palabras claves, categorías de materias y coberturas espaciales.
 - Aplicación de metadata a cada archivo: estándar dublin core extendido y la definida por CIREN para el proyecto.
- e) Diseño y Desarrollo de Arquitectura de información de Biblioteca digital de humedales definitiva e instalación en servidor de producción. (Aspectos de Diseño, usabilidad y accesibilidad de la colección Biblioteca Digital Humedales)

Esta sub-actividad requirió de la ejecución de una serie de acciones, a objeto de poder ajustar el diseño y Arquitectura de Información (AI) del sub-sitio Biblioteca digital de humedales a la actual existente en sitio web de CIREN, donde se debía conjugar las necesidades propias del proyecto con la de los usuarios finales del sistema.

Para lo cual se adquirió a La Empresa Prodigio Consultores, los servicios de información para la implementación de la Colección de información temática

digital de humedales alto-andinos, que implicó la realización de las siguientes tareas:

- Diseño y Arquitectura de Información, de acuerdo a requerimientos del proyecto:

Esto implicó una serie de reuniones y recopilación de antecedentes internos y externos para definir:

- los diferentes perfiles de usuarios del sistema,
- establecer los índices de búsqueda y recuperación de información,
- los navegadores que permiten al usuario las búsquedas por temáticas relevantes,
- definir los objetos de información que se incorporaran (archivos de audio, imágenes, videos, documentos en formato pdf con capacidad de búsqueda).
- Definir el diseño (logos, título de la colección, descripción),
- incorporación de metáforas de búsqueda que faciliten la búsqueda y recuperación de información, como son mapas interactivos, fichas caracterizando las comunidades, acorde a las necesidades de los diferentes segmentos de usuarios finales del sistema.
- Establecer las formas como esta información complementaria se va a relacionar con el producto final del proyecto que es el Sistema SITHA.
- Definir sub-colecciones al interior de la Biblioteca digital de acuerdo a los formatos en que se presenta la información.

Perfiles de usuarios:

Perfil Usuarios equipo técnico del proyecto:

Se efectuaron reuniones para recabar sus reales necesidades de información y conocer en detalle sus hábitos de búsqueda y definir los principales parámetros y variables que de acuerdo a su trabajo, debían incorporarse en los índices y navegadores de la aplicación, para facilitarles el análisis de información.

Perfil de usuarios externos:

Para poder definir con mayor exactitud, este perfil de usuarios, se recurrió a la actividad de análisis de datos obtenidos en terreno, donde se confirma la situación de accesibilidad a las tecnologías de información (TICs) presentes en las localidades que cubre el estudio y se definen los diversos perfiles de usuarios y se detectan sus necesidades de información.

Para definir este perfil de usuarios externos es importante considerar sus Niveles de alfabetización digital (Analfabetos digitales, nativos digitales y emigrantes digitales).

- Los usuarios analfabetos digitales acceden a la información a través de proxy-user, como es el caso de un importante grupo perteneciente a las comunidades indígenas de la zona de estudio, cuya accesibilidad es a través de sus hijos, donde entra a jugar un rol importante los profesores de las escuelas y liceos.
- Usuarios con conocimientos básicos de navegación en internet (inmigrantes digitales), caso de los directivos de las comunidades quienes cuentan con acceso a correo electrónico e internet, algunos en forma permanente y otros en forma esporádica, cuando se encuentran en los pueblos o ciudades que ofertan estos servicios.

También a este grupo pertenece un importante segmento de usuarios pertenecientes a Organismos del Estado que mantienen contacto permanente y asesoran a las comunidades, como es el caso de los funcionarios municipales, CONADI, Programa Orígenes, CONAMA, entre otros, así como profesionales del sector privado, consultores, tomadores de decisiones y profesionales externos como grupo de profesionales pertenecientes a cada comunidad.

- Nativos Digitales: Personas totalmente alfabetizadas digitalmente con conocimientos avanzados de internet y manejo de software gráficos y otros, que les permite hacer fácilmente análisis de información documental y grafica.

Desde el punto de Conectividad, se concluye:

Un grupo importante de usuarios potenciales, beneficiarios de los resultados del proyecto y demandantes de información, viven en el área de cobertura del proyecto en pequeñas localidades/comunidades indígenas pertenecientes a las comunas de Ollagüe, Calama, San Pedro de Atacama. Donde tienen limitaciones

serias en cuanto a accesibilidad al servicio básico de luz y por ende a conectividad para poder acceder a información disponible en la web y servicios de comunicación telefónica (acceso a internet en forma esporádica, durante los días u horas que tienen luz); como es el caso particular de los usuarios pertenecientes a las 27 comunidades indígenas del área humedales altoandinos.

De esta forma, por la limitación de conectividad se debe considerar:

- Diseñar Servicios de información acorde a las necesidades de los diferentes segmentos de usuarios.
 - Por ejemplo crear servicios similares a los que se ofertaran por internet, pero que se encuentren en medios magnéticos portables autoejecutables, a objeto de utilizar y consultar a nivel de PC local. Sobre todo en lo relacionado con servicios de oferta de información documental a través de las colecciones Humedales.
- Incorporación de metáforas de búsquedas o ayudas para buscar y recuperar información: se debe considerar la incorporación de elementos que hagan la navegación y la recuperación de información en forma fácil, nemotécnica, y acorde a sus hábitos de búsqueda y niveles de alfabetización digital que poseen algunos segmentos de usuarios. Esto se subsana incorporando elementos de metáforas de búsquedas como pequeños mapas interactivos y fichas resúmenes con capacidad de búsqueda, entre otros, que les facilite la consulta y recuperación de información.

Necesidades de Información: Resultado de las actividades de reuniones y entrevistas con las comunidades, se detecta que cada comunidad tiene diferentes problemáticas a resolver, para lo cual sus demandas y niveles de información requeridas son diferentes, como son:

- A nivel escolar: en el caso de las escuelas que prestan servicios a los escolares de las comunidades, requieren información básica y cartografía temática sencilla y fácil de interpretar, relativa a su comunidad. Este nivel de usuarios es un grupo pequeño, pero si relevante ya que son los intermediarios para llegar con antecedentes y datos a los adultos analfabetos digitales de cada comunidad.
- A nivel directiva de las comunidades: Las demandas de información van desde datos básicos sobre calidad de agua, límites de propiedades y comunidades, sistemas de cultivos, información meteorológica, red de canales, contar antecedentes sobre sus empastadas y consecuencias de la falta de aguas y toda la problemática asociada a este tema.
- Requieren estar constantemente informados sobre los avances y resultados del proyecto, a objeto de poder ellos mantener informadas a los integrantes de sus comunidades.
- Sobre posibilidad de intercambio de información e incorporar aspectos socio-culturales de las comunidades, el interés es variado; va desde personas

reacias a proporcionar información propia de su comunidad a otras totalmente abiertas a entregarla.

Recopilación de información e incorporación de objetos de información en nuevos formatos:

Considerando la realidad detectada en terreno, y para complementar la “Variable pueblos originarios, antrópicas y de protección” relacionados con la identificación de los humedales, es importante incorporar nuevos objetos de información en las actividades de recopilación, tales como:

- Colecciones de fotografías que ayuden a caracterizar cada comunidad y la zona de estudio de manera visual.
- Fichas técnicas que caractericen cada comunidad en lo referido a las actividades productivas y datos relevantes para la comunidad. Este es un elemento nuevo que se confeccionó a partir de los antecedentes recopilados en forma verbal, visual en terreno y lo aportado por la oficina de CONADI de Calama, cuyos resultados se incorporaron tanto en el diseño conceptual de la arquitectura de información de la Biblioteca digital de humedales, como parte integrante de la variable **Pueblos originarios**.

Resultado final de esta sub-actividad Diseño y Arquitectura de Información:
Se definió Estructurar la Biblioteca digital de humedales en las siguientes colecciones y sub-colecciones :

- Colección principal: Humedales, nombre clave **humeadle**, conformada por:
 - Subcolección: Fotografías de Humedales, nombre clave **imágenes**,
 - Subcolección: Textos de Humedales, nombre clave textoshu,
 - Subcolección: Audio de Humedales, nombre clave audiohum,
 - Subcolección: Videos de Humedales, nombre clave videoshu
- f) Cargado de archivos finales al servidor de producción que dará servicio: A la fecha se han cargado algunos archivos para poder efectuar el proceso de marcha blanca y ajustes y poder analizar el diseño del sub-sitio.
- g) Marcha blanca y ajuste: Se encuentra en proceso de pruebas y correcciones.
- h) Entrega definitiva, operación del sistema de acceso público o privado de acuerdo a lo definido por el proyecto

Restricciones de accesibilidad pública de la biblioteca Digital de Humedales.

Durante el desarrollo del proyecto, esta biblioteca se mantendrá para consulta solo vía intranet, hasta resolver la situación de propiedad intelectual, relacionada con la publicación de algunos documentos electrónicos recopilados.

- De acuerdo a la ley de propiedad intelectual, en Biblioteca digital no se pueden hacer conversiones a archivos digitales de versiones impresas y menos publicar libremente en la web, sino se cuenta con la autorización de los autores.
- Por lo tanto se debe gestionar las autorizaciones, para publicar aquellos documentos recopilados cuya autoría pertenece a privados.
- Para el caso de estudios provenientes del sector público, igual se debe solicitar autorización. En el caso de la información aportada por la Dirección General de Aguas, (DGA), no existe inconveniente, así como aquellos documentos generados por RAMSAR y los estudios de Impacto ambiental.

Resultados de la Actividad desarrollo de Biblioteca digital de Humedales:

- Se creó una Colección de Información de Humedales Altoandinos con la información documental recopilada, que utilizó estándares de metadatos internacionales, que faciliten la interoperabilidad futura del sistema.
- La Biblioteca digital de Humedales es un complemento al producto final relevante del proyecto, que es el Sistema de Información Territorial de Humedales SITHA, para lo cual en su Diseño se consideró el futuro nexo o linkeo entre ambos, una vez este se encuentre operativo. Por lo tanto, cuando en la etapa 3 del proyecto, se desarrolle el SITHA, se deberá incorporar en su diseño y arquitectura aquellos elementos necesarios que permita al usuario final una navegación entre ambos sistemas.
- En el desarrollo conceptual del Sistema Biblioteca digital: se consideraron todos los aspectos relacionados con:
 - Las necesidades de información de los usuarios
 - Se crearon índices, navegadores y metáforas de búsqueda que atendieran a las necesidades de los diferentes perfiles de usuarios definidos y a sus niveles de alfabetización digital que poseen.
- El 70% de la información recopilada se encuentra catalogada o metadateada, a la espera de su cargado al sistema definitivo, una vez terminado el proceso de ajuste y marcha blanca
- La aplicación Biblioteca digital de humedales se encuentra con acceso al personal del proyecto para su revisión y ajustes (Marcha Blanca).
- Esta herramienta definida inicialmente para facilitar el análisis de información al equipo técnico del proyecto, durante el transcurso del mismo y de acuerdo a lo redefinido, se hará pública a través de Internet, constituyéndose en un medio para difundir los resultados del proyecto.

Ver Anexo 7 sobre Colección de Información Humedales y Biblioteca Digital.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

Actividad 1.3. Adquisición de Imágenes satelitales

Para dar inicio a las actividades del proyecto se recopiló la data satelital existente en CIREN lo cual fue explicado en el punto anterior. Cabe recordar que estos datos corresponden a imágenes Landsat del sensor Thematic Mapper, de resolución media (tamaño de píxel de 30 por 30 metros). Esta resolución es muy amplia para estudiar todos los humedales del área de estudio por cuanto su diversidad en tamaño es muy variable, sobre todo si se consideran los humedales asociados a vertientes o quebradas que en muchos casos el ancho de ellos es cercano a los 30 metros (1 píxel en la imagen) por lo cual se hace necesario la adquisición de data satelital de alta resolución. Posee además 7 bandas de resolución espectral.

En primer término se realizaron las gestiones pertinentes para la adquisición de imágenes ASTER, las cuales presentan 14 bandas espectrales con resolución espacial de 15 metros, por lo cual es posible identificar los humedales por el número de bandas espectrales y en menor medida por su resolución espacial. De acuerdo a la información recopilada en el punto anterior, se determinó que la mejor fecha para la adquisición de las imágenes corresponde a los meses de Marzo y Abril en los cuales la vegetación presenta su mayor cobertura, antecedente que fue tomado en consideración para la búsqueda de imágenes ASTER de archivo.

En relación a lo anterior, el criterio de selección fue priorizar los meses señalados para el año 2009 y de no existir retroceder a Febrero, Enero hasta Noviembre del año 2008, que entregó un resultado de 26 imágenes para el área de estudio. En la Figura 7 se presenta las líneas de las escenas que cubren el área de estudio y en la Figura 8 se muestra un View de una composición de bandas de esta imagen.

Sin embargo el proceso de selección y adquisición fue demasiado lento, debido a problemas con la pagina Web a través de la cual se realizaba la solicitud on line que se decidió, para la campaña de terreno, adquirir imágenes de alta resolución para la muestra de terreno que se iba a visitar, correspondiente a 56 humedales.

La Figura 7 y 8 muestran cobertura de imágenes ASTER del Área de estudio.

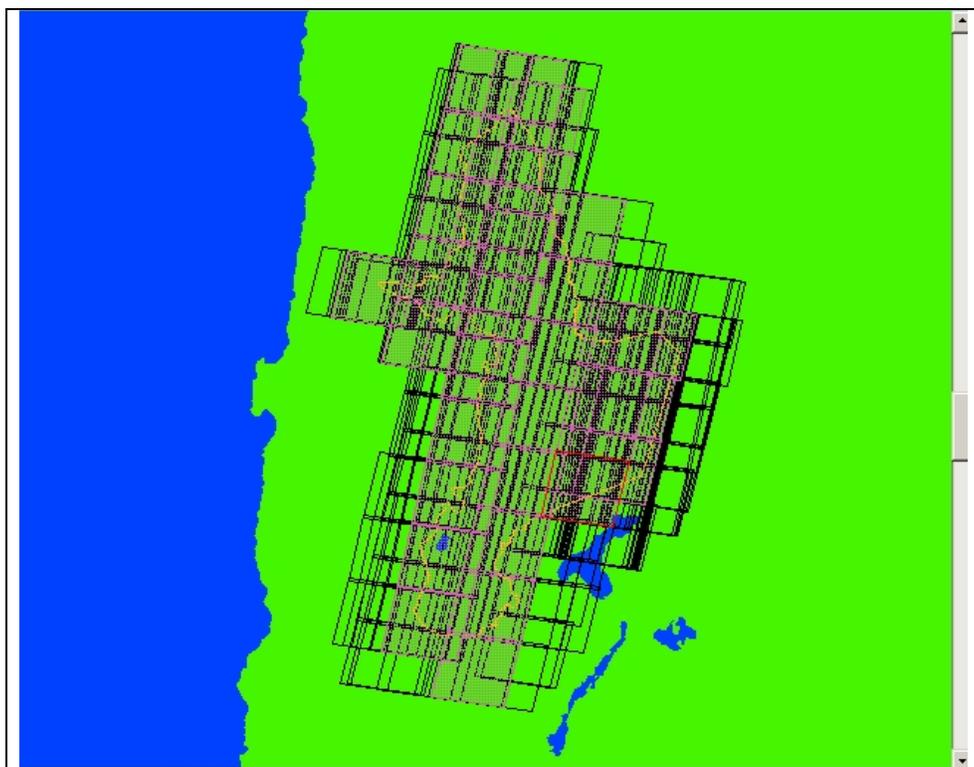


Figura 7. Cobertura de imágenes ASTER área de estudio

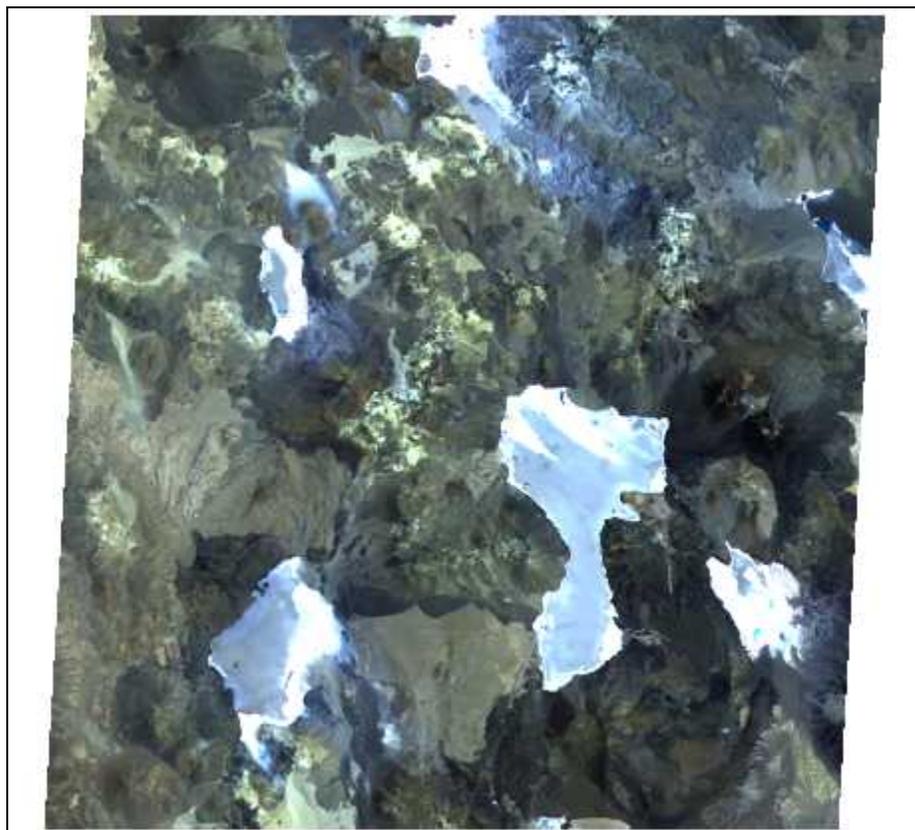


Figura 8. View de imagen Aster

Por ello se cotizaron imágenes de archivo Quick Bird de alta resolución, tamaño de píxel en el multiespectral de 2,4 metros. Las condiciones de fechas y años fueron las mismas que para imágenes Aster que dio el siguiente resultado:

- a) Superficie Áreas de Archivo : 375 Km²
17 Puntos cubiertos
 Meses de Diciembre a Abril 2008/2009
- b) Superficie Áreas de Archivo : 75 Km²
03 Puntos cubiertos
 23 de Noviembre de 2008

Área de archivo ID	Fecha de Adquisición	Angulo Off Nadir
• 10100100079E8601	2008-01-27	12°
• 10100100079E8602	2008-01-27	13°
• 1010010007AEC401	2008-02-14	11°
• 1010010007AEC402	2008-02-14	12°
• 1010010007AEC405	2008-02-14	15°
• 1010010007AEC406	2008-02-14	16°
• 1010010007E4B402	2008-04-08	18°
• 1010010007E4B403	2008-04-08	17°
• 1010010007E4B404	2008-04-08	16°
• 1010010007F6F303	2008-04-26	12°
• 1010010007F6F308	2008-04-26	13°
• 1010010008ED8802	2008-12-16	12°
• 1010010008ED8803	2008-12-16	11°
• 1010010008ED8804	2008-12-16	9°
• 101001000910CA01	2009-01-16	11°
• 1010010008D8FA00	2008-11-23	10°

Finalmente estas imágenes fueron adquiridas. Un ejemplo de esta imagen se presenta en la Figura 9.

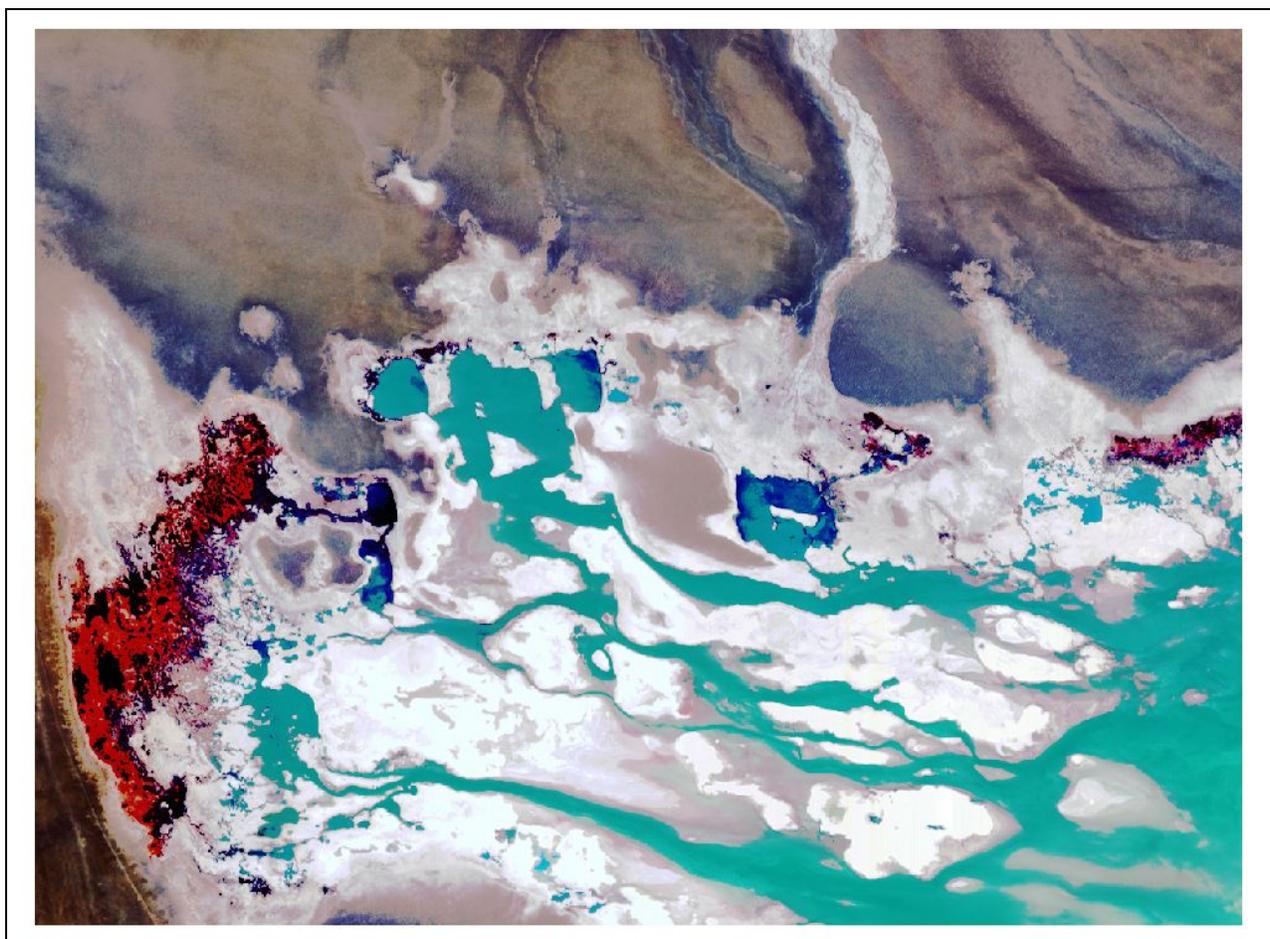


Figura 9. Imagen Quick Bird Salar de de Pujasa, composición RGB 432

Para efectos de la campaña de terreno los humedales muestra que no estaban cubiertos por estas imágenes, se hizo con imágenes bajada del Google Earth y georeferenciadas posteriormente.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

Actividad 1.4. Análisis y Sistematización de la Información Recopilada

La información recopilada se estructuró en bases de datos alfanuméricas y espaciales, las que se almacenaron y sistematizaron (homogenización de campos) en un SIG preliminar, constituyendo así la base resumen de los estudios y de la información existente de los humedales del área de estudio.

Esta actividad iniciada el 16.05.09 ha tenido un mayor tiempo de ejecución para terminar los análisis y sistematizaciones de la información recopilada, debido a que gran parte de la recopilación de información se ha ejecutado en los meses de junio a septiembre 2009 y se terminó durante el mes de octubre 2009.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

Actividad 1.5. Evento de Difusión Inicial

El objetivo de esta actividad es dar a conocer el Proyecto, sus propósitos y resultados esperados a las comunidades indígenas, organismos públicos, empresarios y autoridades regionales.

Dicho objetivo se cumplió ampliamente al realizar múltiples reuniones con agentes externos, tanto en Santiago como en Antofagasta, Calama, San Pedro de Atacama, Toconao, Ollague y otras localidades del Área de Estudio.

En cuanto al evento mismo, se debió postergar debido a que por recomendaciones de la CONADI se tuvo que efectuar eventos de lanzamiento del Proyecto, los días 07 y 08 de agosto 2009, con la presencia de las Comunidades Indígenas existentes en el área de estudio. Por otra parte, se ha programado realizar un evento de difusión del Proyecto en el que se presentarán algunos resultados parciales obtenidos en el Proyecto, a las Autoridades Regionales, Servicios públicos, empresas mineras y productivas, comunidades indígenas y otros agentes regionales.

Actividades de difusión.

Durante la campaña de terreno del 19-23 de octubre, también se efectuaron actividades de difusión del proyecto, mediante las siguientes acciones:

- Reuniones y entrevistas con representantes de las diversas comunidades indígenas y actores relevantes de la zona del estudio, así como también personal técnico de las oficinas de CONADI, Programa Orígenes, Personal de la Municipalidad de San Pedro, dándoles a conocer en forma personalizada los objetivos del proyecto sus avances, actividades en terreno a realizar.
En estas reuniones se informa y muestra brief con la versión local del servicio Biblioteca Digital de Humedales en desarrollo, resultante de la actividad de recopilación de información.
Se entrega antecedentes y material de difusión.

- Difusión del inicio del proyecto en medios de prensa escrito e Internet:
A la fecha se han publicado en diferentes medios aproximadamente 15 noticias sobre el proyecto.
- Participación en 1° taller de capacitación convocado por CONAF y CONAMA, el 1 Y 2 OCTUBRE 2009 en ANTOFAGASTA, cuya temática fue: Fortalecimiento de capacidades institucionales para la implementación de un programa integrado de monitoreo público –privado, del complejo de humedales altoandinos prioritarios para la conservación en el norte de Chile. La acción realizada en este taller fue dar cuenta sobre los avances en el desarrollo del proyecto y establecimiento de nuevos contactos.
- Participación en Taller Internacional en Aplicaciones de la Tecnología Espacial Integrada al Desarrollo sostenible en Altas Montañas de Países Andinos. UNOOSA / ESA / CONIDA / SDC Seminario Internacional / Seguimiento Proyecto Andesat, (Lima Perú, septiembre del 2009) donde se informa del estudio sobre humedales antoandinos en desarrollo en CIREN.
- Con fecha 15.10.2009 se realizó reunión en CIREN con el Director del Centro de Estudios del Desarrollo Guillermo Espinosa y con el Sr. Fernando Valenzuela del Centro de Estudios de Humedales, en la cual participo el Director Ejecutivo de CIREN el Sr. Rodrigo Álvarez. Se discutió y acordó suscribir un Convenio para intercambiar información para que dichos Centros participen en el Proyecto.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

El Anexo 8 expone las noticias de prensa asociadas con el proyecto humedales.

ETAPA 2. Relevamiento de las variables características de los humedales y microcuencas relacionadas

En esta etapa se desarrollaran dos grandes actividades, una de terreno y otra de análisis y de estudios de los datos de terreno en conjunto con los datos recopilados en la etapa anterior.

La campaña de terreno se realizó con brigadas constituidas por un equipo interdisciplinario de profesionales, definidas de acuerdo a los resultados a obtener en esta etapa. Previo a esta campaña se definió la muestra a levantar en terreno, definiéndose la intensidad de muestreo y diseño de muestreo. Se prepararon fichas para la toma de información, cartografía y los materiales y equipos para la toma de muestras de las variables relevantes que se indican más adelante.

La segunda actividad consistió en trabajo de oficina, almacenando y analizando los datos de terreno, para proceder al almacenamiento digital, modelarlos y obtener los resultados que se requieren en el Proyecto.

Actividad 2.1. Dirección, Coordinación y Control

Se efectúan reuniones técnicas y de coordinación del equipo profesional, en las cuales se informó del avance y se programaron las actividades del proyecto. Además, se revisaron los asuntos pendientes y se asignaron tareas.

Debido a que hubo que postergar la realización de la segunda campaña de terreno, se tuvo que reprogramar esta actividad que terminará el 16.04.10. Como parte de esta actividad se incluirá la realización de un evento de difusión del Proyecto, en el mes de noviembre 2009. En este evento se presentarán algunos resultados parciales obtenidos, a las Autoridades Regionales, Servicios públicos, empresas mineras y productivas, comunidades indígenas y otros agentes regionales.

Con fecha 02.09.09, se realizó en CIREN un Taller de Expertos en el cual se analizó la metodología del Proyecto, especialmente en lo relacionado con la información de variables que se debería levantar en terreno. Los acuerdos y detalles de lo tratado en este taller están contenidos en el Acta que adjunta en el Anexo 2.

Previamente, el Asesor del Proyecto, Sr. Humberto Peña había enviado algunos comentarios generales a la metodología que iba a ser analizada en este taller. A continuación se indican dichos comentarios:

- a) *En mi opinión, resulta urgente desarrollar en detalle la metodología propuesta en términos generales. Ello debido a que las labores de recolección, análisis y sistematización de la información, considerada en la etapa I, debe conocer en detalle el producto que se quiere alcanzar. De otro modo se arriesga a dejar información sin considerar que pudiera ser valiosa o a gastar demasiados esfuerzos en información que en definitiva no será utilizada.*

- b) *Esta labor de desarrollo metodológico debiera considerar a los especialistas que prepararán los productos de la etapa II y a los que participen en el desarrollo del SITHA (Etapa III), en especial en su diseño conceptual, ya que lo que se genere en la recolección de información y en terreno debiera estar coordinado desde un inicio con las bases de datos que se consideren en la Etapa III, con el propósito de ser eficientes en la realización del estudio. Todo ello sin perjuicio de ajustes que siempre será necesario introducir durante el desarrollo del proyecto. Esto significa que el diseño conceptual del SITHA, en lo relativo a la definición de su contenido básico, debiera iniciarse desde ya, durante el proceso de afinamiento de la metodología.*
- c) *Los principales aspectos que creo necesario desarrollar se refieren a :*
- i. Identificación y definición precisa de las variables e indicadores que serán considerados en el sistema,*
 - ii. Formas y medios de presentación (tablas, mapas, imágenes, descripción cualitativa, SIG, etc.), con su contenido en detalle y sus características técnicas (escalas, definición cuantitativa de clases, unidades, fuentes, tipos de imágenes y bandas, software, etc.).*
 - iii. Procedimientos específicos para la obtención de la información (terreno, procesamientos de imágenes con determinada técnica, traspaso de datos desde ciertas bases originales, etc.).*
 - iv. Metodología para validar la demanda, considerando que los técnicos podrían proponer productos que no sean de verdadero interés.*
 - v. Labores referidas a los estudios técnicos necesarios para extrapolar información desde la muestra seleccionada de humedales al universo completo (análisis de casos piloto, mediciones en terreno, etc.)*
 - vi. Selección de la matriz final de información que será considerada en el sistema.*

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

Actividad 2.2. Identificación de Humedales Área de Estudio

Se hace notar que se tuvo que alargar esta actividad en un mes adicional debido a que se han tenido que realizar estudios adicionales para complementar la información disponible en esta materia

Se determinó el Universo de humedales altoandinos y se seleccionó la Muestra de Humedales a levantar en terreno. Después de definir el Universo de Humedales Altoandinos, se clasificaron y se priorizaron según se señala a continuación, para finalmente obtener la muestra de humedales cuya información de variables se deberá levantar en terreno.

El Universo de Humedales se determinó principalmente en base a los estudios desarrollados y publicados oficialmente por la DGA. Específicamente se decidió utilizar el estudio DGA “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 (año 2006). Dicho estudio identificó 264 vegas y bofedales altoandinos abastecidos con aguas subterráneas (ver cuadros con información del Universo de vegas y bofedales estudiados en el Anexo 9). Posteriormente, en base a información proveniente de la DGA, se pudo establecer que en el estudio citado estaban incluidos los humedales abastecidos con aguas sub-superficiales (ver tabla 15 en Anexo 9). Por otra parte, se consultó a la DGA en relación a los humedales abastecidos con aguas superficiales, respondiendo que esos ecosistemas no estaban incluidos en sus estudios. De acuerdo a lo anterior, CIREN decidió hacer un estudio en dicha materia el cual fue encargado al asesor del proyecto, el hidrogeólogo Señor Gerardo Díaz (ver estudio realizado en Anexo 10).

En el Anexo 5, correspondiente al Anexo Cartográfico se entrega el Mapa 1 el cual contiene el límite del área de estudio, la información dispuesta por la DGA de Vegas y Bofedales alto andinos de la Región de Antofagasta mencionados en la resolución 87 del año 2006 mencionada en el párrafo precedente, las subcuencas hidrográficas, las áreas de emplazamiento de los acuíferos que alimentan estos humedales y los puntos geográficos que muestran la ubicación de las vegas y bofedales en el área de estudio. Contiene además curvas de nivel espaciada cada 500 m., los caminos pavimentados, ríos y quebradas principales, localidades urbanas y caseríos principales. Como base gráfica se utilizó la imagen 2 correspondiente al mosaico de imágenes Landsat del año 2008 en composición infrarrojo convencional 4, 3, 2 RGB. Incluye además las coordenadas, escala, norte geográfico y leyendas.

Cabe destacar que la información de humedales de la resolución descrita corresponde a un archivo de punto el cual representa el lugar donde el acuífero alimenta el humedal (Figura 10).

VEGAS Y BOFEDALES RESOLUCIÓN 87 DGA.

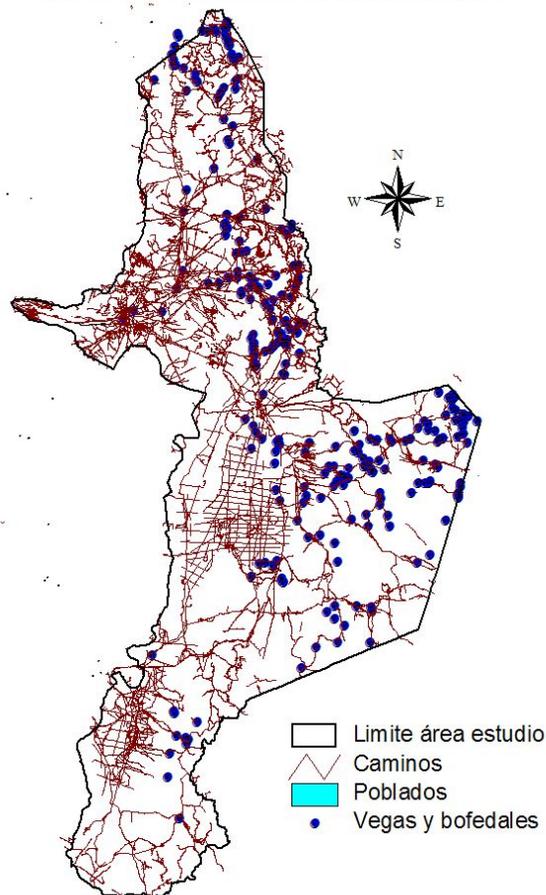


Figura 10. Vegas y Bofedales Resolución 87 DGA

Por las razones expuestas, la elaboración de la cartografía de humedales se realizó a partir de los datos satelitales (Landsat TM), con los cuales se construyeron indicadores espectrales como el índice de vegetación normalizado modificado denominado SAVI, el cual determina la presencia de vegetación. Dicho índice se contrastó con el índice de humedad que se construyó a partir de los datos satelitales. Los índices definen las unidades vegetacionales, las cuales se analizan en términos contextuales con apoyo de la cartografía topográfica (curvas de nivel e hidrografía) y modelos numéricos de terreno (MNT), previamente elaborados para el área de estudio (a escala 1: 50.000). Se sumó a lo anterior la información proveniente de los estudios y catastros realizados por la DGA y de CONADI, más otros que se encuentran en los estudios y cartografía recopilados en la primera etapa, especialmente los que cuentan con EIA o DIA para el área de estudio.

Para mejorar la visualización y posterior vectorización del análisis realizado, se realizó una clasificación digital del SAVI en tres clases: vegetación, cuerpos de agua y salares.

El resultado anterior es la localización espacial de los humedales existentes, conociéndose sus respectivos tamaños y relaciones espaciales (núcleos de humedales, humedales colgados o humedales asociados a salares y cuerpos de agua mayores).

Los criterios de selección de humedales utilizados para determinar la muestra de humedales a visitar en terreno, fueron los siguientes:

Criterio 1. REPRESENTATIVIDAD. Este criterio considera la localización geográfica (que esté representado el Norte, Centro, Sur), la distribución latitudinal y longitudinal, cota, dimensiones y tamaños, entre las principales características.

En relación al tamaño, los humedales se separaron en 4 categorías:

- Clase 1. Pequeños y aislados.
- Clase 2. Pequeños y agrupados.
- Clase 3. Humedales intermedios.
- Clase 4. Humedales mayores

Criterio 2. GENESIS Y CARÁCTERÍSTICAS PROPIAS. Este criterio considera si la alimentación del humedal corresponde a aguas superficiales, subsuperficial o subterránea, si presenta o no espejo de agua, costra salina, si es vega o bofedal, entre otros.

Criterio 3. ACTIVIDAD HUMANA ENTORNO AL BOFEDAL – VEGA. Este criterio considera si existe intervención antrópica en el humedal. Incluye también la pertenencia y la accesibilidad.

A partir de la aplicación de estos criterios se identificaron los humedales que integrarán la muestra cuya información de variables se levanta en terreno. A continuación se detalla el procedimiento utilizado para seleccionar la muestra de humedales.

Conocido el Universo de Humedales a estudiar (264 humedales en total) y definidos los criterios de selección se procedió, en primer término, a identificar los grupos de humedales que tenían características similares y estaban en áreas con localización bien definidas. De esta manera, se identificaron grupos de humedales abastecidos con acuíferos localizados en áreas fronterizas, asignándoles un código AF, y grupos de humedales abastecidos con acuíferos localizados en cuenca del río Loa, asignándoles el código AL. En forma similar, se identificaron otros grupos de humedales localizados en el Salar de Atacama (código ASA), campos geotérmicos (código AG), cuenca del río San Pedro (código ASP), Salar Imilac (código ASI), y humedales ubicados en territorios de comunidades indígenas. Los códigos asignados se registraron para cada humedal en el Listado General de Humedales y esa clasificación dio los resultados que se presentan en el cuadro de Distribución por Grupos de Humedales. En dicho cuadro se puede observar que resultaron 51 grupos de humedales diferentes entre sí, con un total de 204 humedales agrupados. Además, hay 60 humedales individuales pero que un 50% de ellos se pueden asimilar a grupo vecino. Hecho lo anterior, se identificaron

humedales representativos de cada grupo, resultando 57 humedales preseleccionados utilizando el procedimiento detallado, tal como lo muestra el Cuadro 2.

Cuadro 2. Distribución por grupos de humedales

GRUPO HUMEDALES/ INDIVIDUALES	CODIGO	Nº INDIVID.	Nºen Grupo	Nº Grupos	TOTAL HUM.	MUESTRA DE HUMEDALES
ACUÍFEROS FRONTERIZOS (Bolivia)	AF1-AF11	5	21	6	26	4
ACUÍFEROS FRONTERIZOS (Argentina)	AF12-AF32	13	29	8	42	8
ACUÍFEROS CUENCA RIO LOA	AL1-AL27	16	43	10	59	13
ACUÍF. CAMPOS GEOTERMICOS	AG1	0	2	1	2	0
ACUÍF.CUENCA RIO SN.PEDRO	ASP1-ASP13	9	30	4	39	6
ACUÍF.SALAR ATACAMA-C.I.COYO	ASAC	0	2	1	2	1
ACUÍF.SALAR ATACAMA- C.I.SOLOR	ASAS	0	5	1	5	1
ACUÍF.SALAR ATACAMA-C.I.TOCONAO	ASAT	0	3	1	3	1
ACUÍF.SALAR ATACAMA-C.I.CAMAR	ASACA	0	2	1	2	0
ACUÍF.SALAR ATACAMA-C.I.PEINE	ASAP	0	5	1	5	1
ACUÍF.SEC.COMP.TOCONAO/TALABRE	ASC-T/T	2	2	1	4	0
ACUÍF.COMUNIDAD INDIG.TOCONAO	AT1-AT9	1	33	8	34	9
ACUÍF. COMUNIDAD IND.TALABRE	ATA1-ATA6	1	20	5	21	2
ACUÍF.SEC.COMP.SOCAIRE/PEINE	ASC-S/P	0	2	1	2	1
ACUÍF. COMUNIDAD .IND.SOCAIRE	AS1-AS9	8	2	1	10	7
ACUÍF. COMUNIDAD .IND.PEINE	AP1	0	3	1	3	1
ACUÍF. COMUNIDAD .IND.CAMAR	AC1-AC4	4	0	0	4	1
ACUÍF. SALAR IMILAC	ASI	1	0	0	1	1
TOTAL		60	204	51	264	57

Enseguida, se procedió a establecer la muestra definitiva de humedales utilizando la preselección realizada y aplicando el tercer criterio de selección, especialmente en relación a la pertenencia, tales como los humedales que corresponden a sitios Ramsar. Al respecto, los sitios Ramsar N° 875 Salar de Tara, N° 876 Sistema Hidrológico de Soncor, N° 1870 Salar de Aguas Calientes IV y N° 1871 Salar de Pujsa han sido designados oficialmente como Humedales de Importancia Internacional por la Convención Ramsar. En conformidad a lo anterior, los humedales chilenos designados como sitios Ramsar forman parte de la Muestra seleccionada para el levantamiento de información de variables en terreno. En la Figura 11 se destaca en color amarillo las muestras seleccionadas.

MUESTRA VEGAS Y BOFEDALES

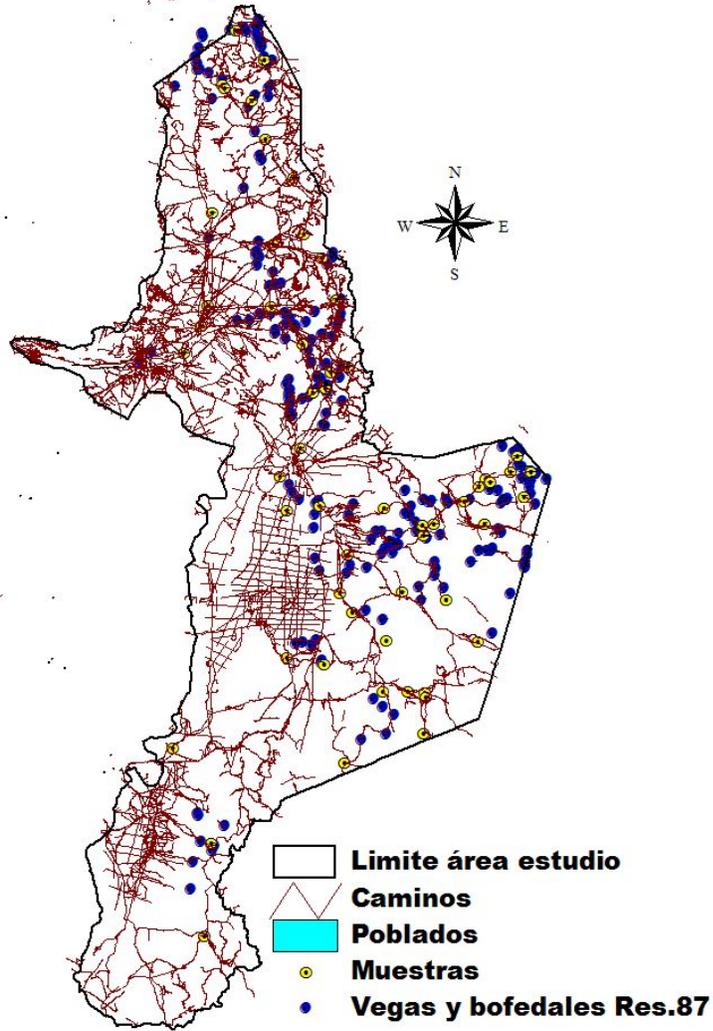


Figura 11. Vegas y Bofedales seleccionados

En el Cuadro 3 se identifican los humedales que integran la muestra seleccionada con el correspondiente criterio de selección.

Cuadro 3. Muestra y criterios de selección

NUM_RESOL_86	NOMBRE	MAPA	SELECCION	TAMANO	INTERVENCION_HUM
7	Salar de Alconcha	1	AF2	S/I	NO
19	Amincha	1	AF7	2	SI
27	Quenuales	1	AL7	SF	S/I
30	Vega Chaihuiri	1	AL4	2	S/I
34	Laguna del Leon	1	AL8	1	NO
37	Cebollar	2	AF10	1	S/I
40	Borde Sureste Ascotan	2	AF11	SF	S/I
42	Taira (Rio Loa)	2	AL7	1	
43	Colana	0	AL8	SF	S/I
46	Ojo de San Pedro	3	AL12	S/I	NO
52	Inacaliri	3	AL11	1	NO
61	Linzor 2 (Bajo)	3	AL18	SF	S/I
62	Lasana	0	AL19	S/I	S/I
63	Turi	3	AL17	3	SI
78	Chiu Chiu	0	AL25	3	SI
86	Chita 1	3	AL24	1	SI
89	Rio Loa - Salar de Rudol	4	AL26	SF	S/I
95	Ojos de Putana	5	ASP5	2	SI
96	Putana	5	ASP5	2	SI
109	T Chita	5	ASP5	1	SI
110	Machuca	5	ASP5	1	SI
116	Penaliri	5	ASP5	2	NO
131	Calar	5	ASP12	2	SI
134	Quebrada Tres Vertientes	7	AF12	1	NO
138	Pampa Amarilla	7	AF13	1	NO
139	Laguna Colorada	7	AF14	SF	S/I
142	Oyape	6	ASAC	SF	S/I
144	Tara	7	AT9	SF	S/I
148	Salar de Tara 1	7	AT9	3	NO
150	Huailitas	7	AT9	SF	S/I
157	Laguna Helada	7	AT9	1	SI
168	Aguas Calientes 3	7	AT6	3	NO
175	Tambillo	6	ASAT	2	SI
176	Hornar	6	AT2	1	NO
177	Tebinquinche	6	ASAS	3	NO
183	Quilapana	7	AT8	S/I	NO
184	Pujsa Norponiente	7	AT7	2	SI
185	Alitar 2	7	AT7	2	SI
195	Acamarachi Chica	7	ATA4	2	NO
212	Soncor	6	ASC1	2	NO
227	Laguna Lejia	8	AC4	1	SI

NUM_RESOL_86	NOMBRE	MAPA	SELECCION	TAMANO	INTERVENCION_HUM
228	Caspana	8	AS1	1	SI
231	Sucultur	9	ATA6	2	NO
233	Quiusuna	8	AS3	SF	S/I
237	Miscanti	8	AS5	1	NO
238	Lari	9	AF21	1	NO
242	Tilopozo	8	ASAP	2	SI
245	Tulan	8	AP1	2	NO
246	Tapur	0	AS6	2	NO
247	Aguas Calientes 5	0	AS7	2	NO
248	Tuyajto 2	10	AS8	2	S/I
249	Tuyajto 1	10	AS8	2	NO
254	Incahuasi 3	10	AF22	2	NO
256	Imilac	11	ASI	SF	S/I
257	Pular	10	AF25	SF	S/I
262	Chuculaque	11	AF28	2	NO
267	Aguas Calientes 6	12	AF32	SF	S/I

S/I SIN INFORMACIÓN
SF SIN FICHA

Lo anterior se encuentra cartografiado en el Mapa 2 (anexo 5) el cual representa el área de estudio donde se incluye la información dispuesta por la DGA, Vegas y Bofedales alto andinos de la Región de Antofagasta, destacando la selección de humedales (58) que conforma la muestra a levantar en terreno. De la información entregada por CONADI, se incluye la información de las comunidades Indígenas y las Áreas de desarrollo Indígena ADIS. El mapa incluye curvas de nivel espaciadas cada 500 m., caminos pavimentados, ríos y quebradas principales, localidades urbanas y caseríos principales, con la imagen satelital Landsat TM del año 2008 como carta base, con coordenadas, escala, norte geográfico y leyendas.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

Actividad 2.3. Identificación de Variables de Interés

Se tuvo que reprogramar el inicio de esta actividad y alargar en un mes adicional debido a que se estimó necesario profundizar en este tema con la participación de expertos del SAG, CONADI y profesionales temáticos especialistas del equipo de trabajo

Habiendo determinado el Universo de Humedales, se determinó la pertenencia de ellos a las microcuencas, definiéndose para cada una de ellas los siguientes parámetros: superficie, formas, largo total de drenes, índice de infiltración, superficies de nieve, temperaturas promedio anual, humedad relativa, precipitación promedio anual,

pendiente promedio, altura máxima, mínima y media. Para obtener estas variables se trabajó con la cartografía topográfica digital con curvas de nivel espaciadas cada 25 metros. Los datos climáticos se obtuvieron de fuentes de información histórica existente para el área de estudio.

Lo anterior permitió inferir sobre las características de los humedales involucrados, especialmente en relación con las variables ambientales e hídricas.

Esta parte metodológica se validó en un Taller de Expertos con la participación de todos los profesionales, asesores y especialistas temáticos del proyecto.

La identificación y definición de las variables a levantar en terreno es la siguiente:

c.1 Variables espaciales, topográficas y de caracterización general de humedal.

- Características geométricas de los humedales y de las fuentes hídricas que lo abastecen. Características topográficas y características de forma de los humedales, tales como : superficie, perímetro promedio, forma, largo, ancho medio, coeficiente de forma, pendiente, altura máxima, altura mínima, altura media, altitud media y profundidad máxima
- Heterogeneidad espacial del humedal a nivel de paisaje, caracterización del espejo de agua (irregular, regular)
- Conectividad Intersistémica. Determinación de continuidad de flujos de materia y especies, presencia de barreras temporales que fragmentan el paisaje, interrumpiendo el flujo de especies, presencia de barreras permanentes que fragmentan el paisaje, interrumpiendo el flujo de especies.
- Grado de Naturalidad, se aplicará la siguiente clasificación para cada humedal: Sin perturbación, evidencia de deforestación en la cuenca, evidencia de movimientos de áridos en los cauces o en humedal, evidencia de movimientos de tierra en el humedal, presencia de caminos u otro elemento que interrumpen los flujos hídricos hacia o desde el humedal, presencia de especies exóticas y grado de pastoreo.
- Presencia de zonas buffer, presencia de una franja continua de vegetación asociada al cuerpo de agua, superior a 12 metros de ancho desde el espejo de agua hacia el área adyacente. Ausencia de zona buffer.

c.2 Variables de Flora y Vegetación

No se consideró la obtención de datos de flora y vegetación mediante la toma de muestras y análisis de laboratorio dado su alto costo. Solamente se aceptó la determinación de la conductividad hidráulica

El levantamiento de flora y vegetación se programó para efectuarlo en el mes de marzo 2010.

- Cobertura vegetación hidrófila: la cobertura de la vegetación hidrófila activa es un buen indicador de la condición global del humedal, variaciones en la disponibilidad de recursos hídricos afectan tempranamente la condición ecofisiológica de la vegetación. Esta cobertura será obtenida a partir de los datos satelitales correlacionados con datos de terreno, específicamente datos de vigor vegetacional obtenidos con el índice SAVI, debidamente calibrado.
- Cobertura macrófitas: las macrófitas son los productores primarios que sustentan la trama trófica del compartimiento hídrico de baja salinidad. La composición específica de macrófitas es un aspecto relevante a considerar como hábitat y oferta de alimento para la avifauna.
- Biomasa microalgas: las microalgas bentónicas sostienen la avifauna que se alimenta en las lagunas con alta salinidad, por ende, variaciones en la biomasa de microalgas afectarán la capacidad de carga del humedal.
- Evaluación de la vegetación y flora. Se determinará las formaciones vegetacionales predominantes, la cobertura vegetacional y la composición de especies de flora presente la presencia de especies endémicas, en extinción y otras en diversa situación de conservación. Se determinará especies de flora y plantas indicadoras del estado del humedal e indicadoras del estado de los bofedales. Finalmente se determinará, con apoyo del índice espectral de humedad, los gradientes de humedad. No se considerará el levantamiento de la vegetación aledaña a los humedales. Se deberá ver bibliografía de áreas base y protocolo de la Universidad de California.

c.3 Variables de Fauna

Se levantará solamente la información necesaria. Durante el mes de octubre 2009 se levantará la información de la fauna que no corresponde a aves (avifauna) y durante el mes de marzo 2010 se levantará la información de la avifauna.

- Composición y abundancia de la fauna. Se considerarán las aves, reptiles, fauna entomológica, anfibios y vida acuática. Se describirán las especies más importantes en términos de abundancia, diversidad y frecuencia de avistamiento en humedales muestrales. Se determinará el porcentaje de fauna según categorización de las especies de fauna existentes en el área del proyecto en: especies endémicas, en extinción, vulnerables y otras en diversa situación de conservación. La caracterización de la avifauna, permite evaluar el estado de los hábitats (capacidad de carga) y los flujos de energía dominantes en el humedal, previo estudio de flujos migratorios.

c.4 Variables Hídricas.

Toda la información de variables hídricas de estudios y bases de datos ha sido aportada por la DGA. Además, se recopiló todos los estudios en esta materia en los cuales ha participado la DGA. Por lo tanto, no se efectuará levantamientos de información de variables hídricas.

Como referencia, a continuación se citan algunas variables hídricas relevantes para el Proyecto.

- Superficie de lagunas: la superficie de las lagunas es el resultado del balance entre los caudales provenientes desde las vertientes y la evaporación. La extensión areal de las lagunas afecta la disponibilidad de hábitat para las especies acuáticas y la avifauna. Esta variable se obtendrá de la información que aportó la DGA. No obstante lo anterior esta superficie se podrá obtener mediante procesamiento digital radiométrico de las respuestas espectrales de los cuerpos de agua, debidamente calibrados en terreno con radiómetro de campo.
- Caudal de vertientes: el caudal de las vertientes es una condición básica y necesaria para la sustentabilidad de los humedales, dado que su origen corresponde a aguas subterráneas que afloran a la superficie, estos aportes son relativamente constantes en calidad y cantidad. Cualquier cambio en el caudal de las vertientes puede afectar la estructura y funcionamiento del humedal, aún cuando existe un rango de variación que puede ser absorbido por la capacidad de resiliencia y resistencia de los sistemas biológicos. El caudal de vertientes será obtenido de la información que aportó la DGA.
- Nivel freático: el nivel freático del acuífero superficial sirve de fuente hídrica para la vegetación hidrófila y como basamento hidráulico para el escurrimiento superficial que presentan los humedales. Variaciones en el nivel freático puede afectar la disponibilidad de agua para la vegetación y/o la pérdida hídrica por infiltración desde las lagunas. El nivel freático será obtenido de la información que aportó la DGA.
- Humedad del suelo y salinidad del suelo: estas variables describen la disponibilidad de agua y salinidad en los rizomas de la vegetación hidrófila. Condición que puede estar dada por el agua subterránea, o bien, por aportes laterales subsuperficiales desde la cuenca de avenamiento. El estrato donde se desarrolla el rizoma de la vegetación hidrófila corresponde a 1 – 2 m de espesor, sin embargo, la mayor biomasa de raíces se concentra en el primer metro de profundidad. No debemos olvidar, tal como se señaló anteriormente que la capilaridad que ocurre a partir del nivel freático no supera más allá de 1 o 2 m. La humedad del suelo se obtendrá de la información aportada por la DGA. Si no existen dichos datos la humedad del suelo se medirá mediante muestras de terreno, siempre que lo anterior sea factible durante la campaña de terreno.

C.5 Variables de Suelos

Los suelos de los humedales representan un medio adecuado para que se lleven a cabo transformaciones químicas y al mismo tiempo se almacenen nutrientes disponibles para las plantas de este ecosistema. El servicio de conservación de Suelos de los Estados Unidos (1987), define suelos de humedales como suelos hídricos: “un suelo que esta saturado, inundado o estancado suficiente tiempo durante la estación de crecimiento para desarrollar condiciones anaeróbicas en la parte superior”. En este sentido se determinará en terreno la presencia de materia orgánica, procesos de eutroficación, de acumulación y pérdida de suelo en los bordes, puntos de entrada y salida de agua.

c.6 Variables de geología y geomorfología

Sobre la base de los estudios recopilados como parte del Proyecto Humedales, se describirá las características geológicas y geomorfológicas generales del área de estudio, con especial énfasis en los sectores de vegas y bofedales. Esta descripción se hará a la mayor escala posible, en función de informes geológicos, principalmente de publicaciones del SERNAGEOMIN. Se describirá las características de geología regional del área de estudio de los humedales de la Región de Antofagasta.

Los principales temas a cubrir serán:

- a) ESTRATIGRAFÍA – Descripción de las rocas que afloran en el área de estudio, que tienen edades del Paleozoico, Mesozoico, Terciario y Cuaternario
- b) ROCAS INTRUSIVAS – Descripción de las rocas intrusivas que afloran, que tienen edades del Paleozoico, Mesozoico y Terciario
- c) VOLCANISMO – Terciario y cuaternario
- d) ESTRUCTURA – Principales sistemas de falla que ha originado los rasgos del relieve actual del área de estudio.

En relación con las características hidrogeológicas generales del área de estudio, se describirá las principales unidades hidrogeológicas existentes, en función del conocimiento del área y sobre la base de estudios hidrogeológicos existentes que se recopile como parte del Proyecto. Se describirá, particularmente las áreas asociadas a las vegas y bofedales, de manera que, de haber suficiente información publicada, se pueda conocer la génesis del humedal y su asociación con las aguas subterráneas

Se definirá los principales tipos de acuíferos presentes en el área de estudio de los humedales de la Región de Antofagasta.

Se describirá los acuíferos que existen alojados en rocas volcánicas, en sedimentos fluviales y aluviales, y en depósitos de salares

Se definirá de acuerdo a la experiencia del Consultor y sobre la base de las unidades identificadas en el Mapa Hidrogeológico de Chile, las principales permeabilidades de los acuíferos.

Basado en el estudio de humedales alimentados por aguas superficiales, se relacionará estos tipos de acuíferos con las vegas y bofedales identificados en la zona de interés por la Dirección General de Aguas y publicados en 2006.

C.7 Variables pueblos originarios, antrópicas y de protección

En el área de estudio se identificarán cartográficamente las propiedades de las comunidades indígenas y las áreas de desarrollo indígena de los pueblos originarios

A nivel comunal se identificarán en el área de estudio, la superficie en calidad de conservación (SNASPE), centros poblados, principales rubros productivos, nivel socioeconómico (indicadores de calidad de vida), para ello se tomaron los estudios de MIDEPLAN.

Además, se procederá a la Identificación de los actores relevantes vinculados a los humedales. Se identificará a los actores vinculados a la temática ambiental, gestión administrativa, actividades productivas y residentes del área involucrada en el estudio (autoridades, presidentes de comunidades indígenas, pobladores, ONG, mineras, etc.).

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 100%.

Actividad 2.4. Preparación cartografía base, DEM y material de terreno

Una vez redefinida la fecha definitiva de la campaña y seleccionada la muestra, es decir, escogido cada humedal representativo según sus características de acuerdo a la metodología en discusión del taller de expertos, se inició la preparación del material cartográfico para utilizar en terreno. La cartografía es una herramienta esencial en esta actividad, porque entrega el entorno geográfico en el cual se va a trabajar. Teniendo las coordenadas de cada uno de los puntos (57) a visitar en terreno, se definió el plan de trabajo en terreno.

Se preparó una ficha para ser llenada en terreno está se confecciona a partir de los aportes de los especialistas en fauna y vegetación, suelos y variables espaciales, información que fue integrada en una ficha y dispuesta para el uso del equipo de terreno. Está incluyó características de: la vega o bofedal, del lugar visitado, de su geología, ocupación antrópica, seguridad del acceso, fotografía y las observaciones del equipo que visitó en lugar desde su perspectiva profesional de especialista en el tema.

La tarea era entregar a cada equipo de terreno, el material cartográfico que hiciera posible su llegada al humedal seleccionado, sin posibilidad de error o riesgo (en condiciones de soledad y tránsito nulo de otros vehículos en muchas partes de la región), al entregar visualmente y destacar en forma gráfica características geográficas como accesibilidad, los caminos, altitud visible, con curvas de nivel y su tipo, visualizar, si es parte de un salar, quebrada o río, con una escala que permite representar el entorno por una parte, y por otra posibilita realizar el cálculo de coordenadas rápidamente en el mapa, con una retícula cada 5 km, es decir un promedio de error minimizado, dado que el área a cubrir corresponde a 135.000 Km² (600 km de largo dirección norte-sur y 225 km de ancho dirección este-oeste).

La cartografía de terreno estuvo constituida entonces por un plano general, escala 1:150.000 conformado por 8 partes, con la imagen satelital de fondo, caminos, curvas de nivel, humedales muestra. Estos fueron impreso en 3 copias (24 planos), una copia para el seguimiento de los directores del proyecto y las otras 2 copias para cada uno de los dos equipos de terreno. Ver detalle de la cartografía en Anexo 5.

Además estuvo permanentemente la disposición por parte del profesional de CIREN a responder y apoyar cualquier requerimiento durante todo el periodo de terreno, en lo referente a localización y acceso posibles de los humedales seleccionados.

Como parte de esta actividad, para análisis de gabinete de los humedales se construyó la cartografía topográfica escala 1:10.000 procedente del DEM obtenido del sensor ASTER el cual está disponible en forma gratuita en web. A partir de este DEM, utilizando el software Erdas Imagine se procedió a obtener las curvas de nivel espaciadas cada 10 metros, la pendiente del área de estudio en porcentaje y estratificada en 7 rangos y la exposición de las laderas (Figura 12).

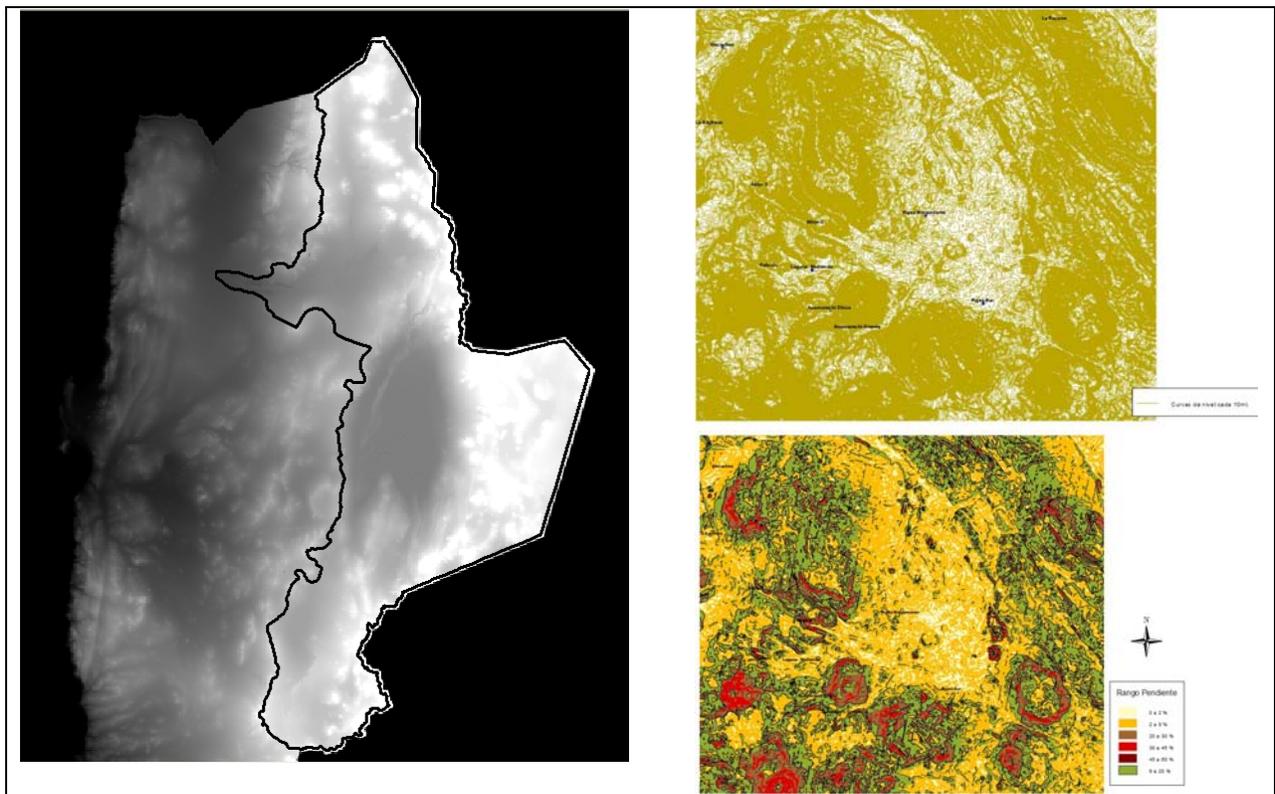


Figura 12. DEM ASTER, curvas de nivel espaciadas cada 10 metros y pendiente en porcentaje.

Como material de apoyo se preparó cartografía escala 1:10.000 para cada uno de los 58 humedales muestras, utilizando como imagen de fondo las imágenes satelitales QuickBird y las obtenidas de Google Earth para los sectores donde no se dispuso de información de más detalle.

Se preparó fichas de terreno para levantar información de suelos y otra ficha para las características espaciales de los humedales como grado de intervención, conectividad intersistémica entre otras. Cabe señalar que se realizó toma de radiometría de campo con un equipo ASD FieldSpec para la obtención de firmas espectrales de los distintos elementos que conforman un humedal tales como las características del cuerpo de agua (transparencia, turbidez, eutricación), del suelo (presencia o ausencia de costras salinas) presencia de vegetación (tipo, cobertura, estado de crecimiento) con el objeto de interpretar los datos satelitales y como patrón para la extrapolación al resto de humedales. Cabe señalar que las fichas preparadas para levantar información de terreno contenían campos para la toma de las mediciones radiométricas.

Para terreno se preparó el Mapa 3 (Anexo 5) que contiene el límite del área de estudio, los humedales muestras, curvas de nivel espaciadas cada 500 m., caminos pavimentados, ríos y quebradas principales, localidades urbanas y caseríos principales, con la imagen Landsat TM en composición 4, 3, 2 RGB como carta base, además de las coordenadas, escala, norte geográfico, leyendas y logos respectivos.

Cabe señalar que se contó con implementos necesarios para localización de humedales en terreno como prismáticos, GPS, altímetros, clinómetros.

Actividad 2.5. Levantamiento en terreno de variables definidas

Se buscó fechas propicias para iniciar los trabajos en terreno para el levantamiento de la fauna y vegetación existentes en las vegas y bofedales altoandinos de la Región de Antofagasta, ya que dichas especies están presentes en períodos muy bien definidos, por la migración o la latencia a que ellas están sometidas. De esta manera se programó dos campañas de terreno a efectuarse a partir de los días 19 de octubre 2009, la primera, y en marzo/abril 2010, la segunda. Dichas campañas tendrán una duración aproximada de 15 días corridos cada una.

El día 19 de octubre de 2009 se inició la primera campaña de terreno, con una duración de 15 días, para levantar información de las siguientes variables: fauna, suelos, espacial de humedales y de pueblos originarios.

En dicha campaña, participaron los siguientes profesionales y expertos temáticos:

- Variable Fauna, Biólogo Sr. Juan Carlos Torres
- Variable Suelos, Ing. Agrónomo Sr. Rodolfo. Freres
- Variables Espaciales de Humedales, Cartógrafo Sra. Paz María Vargas
- Variables Pueblos Originarios , Geógrafo Sr. Pedro Lira Variables Pueblos Originarios y Bibliotecaria Veronica Poblete encargada del CEDOC.

Esta campaña fue supervisada en la primera semana por Ing. Civil José Luis Gómez y en la segunda semana por la Ing. Agrónomo Marión Espinosa quien estuvo a cargo de la toma de radiometría de terreno junto con apoyar el levantamiento de las variables espaciales.

A continuación se detallan los trabajos de levantamiento de información de variables en terreno.

C1. Variables Espaciales de Humedales.

Se definió en gabinete un óptimo de 5 humedales a visitar por día, pero en terreno se vio que no es posible en algunos casos cumplir esta meta, por las distancias a recorrer y las condiciones geográficas y climáticas que presenta el área de estudio siendo una meta más viable la de 3 humedales por día.

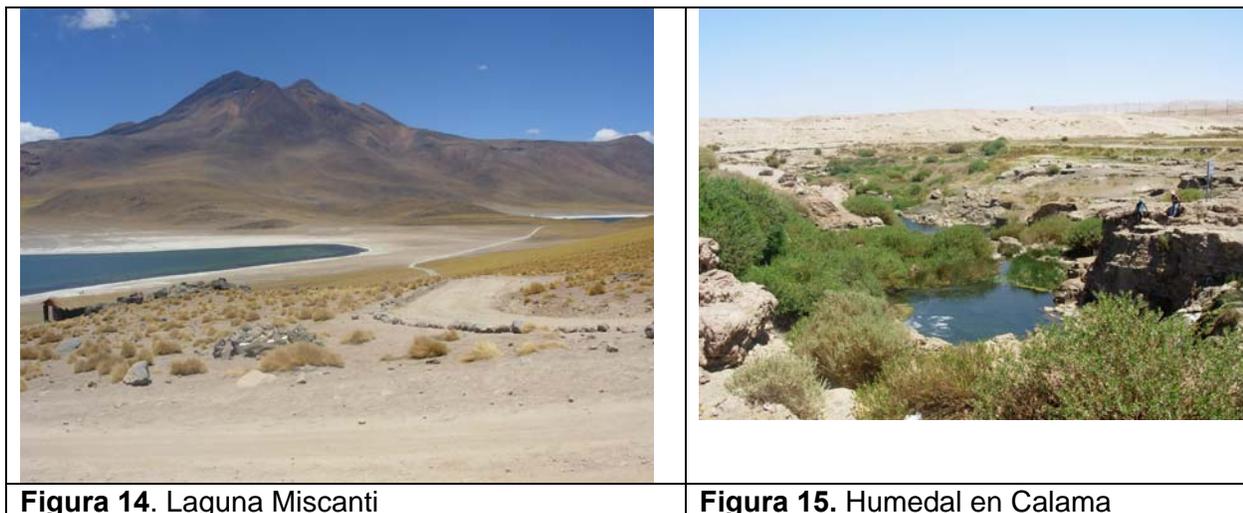
En la Figura 13 se muestra un ejemplo de llenado de la ficha de terreno para estas variables.

FICHA TERRENO

Nombre Vega / Bofedal:			
Código 2001:	96	177	
Visitado por:	RF, MPV	Hora	15 HORAS
Fecha:	24-10-2009		
Nombre del Sector:	Putana	Dimensiones	300*3000m
Cód. Carta IGM:		Topografía (1)	1 a 5 % Plano inclinado
Coordenadas Este	598747	Altitud	4.242
Coordenadas Norte	75079881	Profundidad máxima	
Ocurrencia de Agua:	Si	Espejo de agua:	Considerable
Superficie	300*3000m	Clima (2)	Despejado
Perímetro promedio		Forma	Irregular
Presencia Sales en superficie (costras): Abundantes			
Grado de naturalidad: Intervenido antrópicamente, se observa construcciones (refugio), relave, suelo removido y acumulado			
Heterogeneidad espacial (d): Paisaje homogéneo (vega y salar)			
Conectividad intersistémica: Continuo			
Presencia zona buffer (franja continua vegetación asociada cuerpo de agua sup. 12 m.): Si, vega			
Toma de radiometría: (describir objeto, nombre archivos) NO			
(1) Plano, ondulado, de cerros, etc. (2) despejado, nublado, parcial, lluvia, etc.			
Características Vegetacionales			
Formación Vegetal	Especies dominantes	Cobertura	
Bofedals típicos, no arbustivo	Llaretas, coiron, paja brava	Sobre 50 %	
% suelo desnudo	Menos de 50	% Piedras	Fotografía Número
Observaciones toma radiométrica (nombre archivo, objeto, características imagen): NO			
Condiciones regulares			
Características Fauna			
Encargado:			
Observaciones			Fotografía Número
Presencia de camélidos (vicuñas, guanacos), roedores y aves.			
Características Antrópicas			
Encargado:			
Uso:			
Se observa construcciones (refugio), relave, suelo removido y acumulado			
Observaciones			
			Fotografía N°

Figura 13. Ejemplo de Ficha de terreno

En las Figuras 14 y 15 se presentan fotos de dos humedales del área de estudio: Laguna Miscanti y el humedal de Calama respectivamente. La primera se ubica a una altitud cercana a los 4.800 m.s.n.m. en contra del segundo que se ubica en las proximidades de la ciudad de Calama a cerca de 2.500 m.s.n.m. Se aprecia claramente los cambios de paisaje, tipo de vegetación, presencia o ausencia de salinidad dada principalmente por las características altitudinales.



C2. Variables Fauna

Se visitó un conjunto de humedales altoandinos de la región de Antofagasta con los siguientes objetivos en lo referente a la Fauna:

- Caracterizar la fauna asociada a vegas y bofedales.
- Analizar la representatividad y singularidad de la fauna encontrada, con respecto a la fauna general del norte de Chile.

Se recorrieron un total de 42 humedales (ver Cuadro 4), determinando los hábitats más característicos, verificando la asociación de la fauna con vegas y bofedales y estableciendo la presencia de la fauna, incluyendo, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Además se registró si había intervención antrópica expresada en presencia de animales domésticos u otras actividades (ej. Extracción de agua, presencia de basura, construcciones, etc.)

Cuadro 4. Humedales visitados en Campaña de terreno (Variable Fauna)

Nº DGA ⁸	NOMBRE	ESTE	NORTE	INTERVENCION
7	Salar de Alconcha	553500	7672500	SI
19	Amincha	566800	7658000	SI
27	Quenuales	547000	7646000	SI
30	Vega Chaihuiri	548000	7644400	SI
34	Laguna del Leon	561100	7638900	NO
37	Cebollar	567300	7620000	SI
40	Borde Sureste Ascotan	581002	7601385	SI
42	Taira (Río Loa)	542000	7584600	SI
46	Ojo de San Pedro	571027	7569225	SI
52	Inacaliri	594500	7563100	SI
62	Lasana	539400	7540000	SI
63	Turi	570400	7539600	SI
78	Chiu Chiu	536550	7529890	SI
86	Chita 1	585200	7521400	SI
89	Río Loa - Salar de Rudolph	528145	7516898	SI
95	Ojos de Putana	607200	7510400	NO
96	Putana	599000	7508000	SI
109	T Chita	596200	7500900	SI
110	Machuca	596500	7500050	SI
116	Peñaliri	590500	7498000	SI
131	Calar	584155	7471037	SI
144	Tara	673800	7456800	NO
148	Salar de Tara 1	676000	7455000	NO
150	Río Huaillitas	670600	7453000	NO
168	Aguas Calientes 3	663500	7445500	NO
175	Tambillo	593500	7443300	SI
177	Tebinquinche	577730	7441450	NO
183	Quilapana	673200	7435000	NO
184	Pujsa Norponiente	648900	7434500	NO
185	Alitar 2	643000	7434000	NO
195	Acamarachi Chica	643800	7429400	NO
227	Laguna Lejia	633200	7401800	NO
228	Vega Cass	603532	7401696	SI
231	Sucultur	654500	7398500	NO
237	Miscanti	625677	7378359	NO
238	Lari	669950	7378100	NO
242	Tilopozo	578000	7370500	SI
245	Tulan	596000	7367000	NO
246	Tapur	624400	7354200	NO
247	Aguas Calientes 5 o Talar	636365	7353860	NO
248	Tuyajto 2	644600	7353500	SI
249	Tuyajto 1	644950	7351400	SI

La presencia de las diferentes especies de fauna se estableció, a través de métodos directos e indirectos. Para cada área visitada se utilizó la siguiente metodología específica: para anfibios, observación y búsqueda de ejemplares en los lugares con mayor probabilidad de encuentro, cerca del agua, buscando bajo piedras, etc. Para reptiles, observación en días con temperaturas adecuadas y búsqueda en los lugares con mayor probabilidad de encuentro, como sectores de rocas, bajo piedras, etc. Para

⁸ El número de cada humedal fue asignado por la DGA por medio de Resolución.

aves, avistamientos y/o estaciones de escucha en todo el campo visual además de registrar presencia de nidos, plumas, huevos, huesos, o egagrópilas. Para mamíferos observación de ejemplares en terreno y búsqueda de fecas, huellas y madrigueras.

En cada humedal visitado se recorrió el área realizando observaciones a ojo desnudo y con binoculares y se reconoció los hábitats disponibles distinguiendo la presencia de vegas, bofedales, pastizales, y/o cuerpos de agua. Para establecer la abundancia de las especies se realizó mínimo dos transectos de 200 m de longitud los que se recorrieron en un lapso de 10 minutos y se repitieron al menos una vez.

A modo de ejemplo se entrega el informe realizado en la visita a la Vertiente Miscanti.

Vertiente Miscanti

La vertiente se ubica en el extremo de la laguna Miscanti (en las coordenadas 625677E, 7378359N datum WGS 84), sector que es parte de la Reserva Nacional Los Flamencos. El objetivo general del trabajo en terreno fue caracterizar la fauna asociada a las vegas y los bofedales escogidos de la región, por lo que, en este caso, no se estudió las especies presentes en la laguna Miscanti sino sólo aquellas presentes en la vega, y que estaba descrita en un estudio previo realizado por la DGA en el año 2001.

Para alcanzar el área de interés se recorrió el sector en vehículo, siguiendo una huella transitada anteriormente, moviéndose a baja velocidad y sin bajar del vehículo. Una vez en el humedal, se observó con binoculares, realizando observaciones por espacio de tres horas.

No existe una vega propiamente tal, ya que hay una vertiente de unos 5 m de ancho, ubicada en un borde rocoso, y cuyas aguas escurren por unos 2 m hasta alcanzar la orilla de la laguna. En ese espacio se desarrolla alguna vegetación hidrófila baja y entre la fauna sólo se observó algunos pajarillos que acuden al lugar a beber. Se registró presencia de las siguientes especies expuestas en el Cuadro 5.

Cuadro 5: Aves observadas en la vertiente Miscanti.

Especie	Nombre común	Conservación	Origen	Abundancia
<i>Geositta punensis</i>	Minero puna	No citada	Nativa	1
<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona chica	No citada	Nativa	1
<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	D. nuca rojiza	No citada	Nativa	2
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina bermeja	No citada	Nativa	1
<i>Sicalis olivascens</i>	Chirigüe verdoso	No citada	Nativa	5
<i>Sicalis uropygialis</i>	Chirigüe cordillerano	No citada	Nativa	1
<i>Phrygilus plebejus</i>	Plebeyo	No citada	Nativa	2
<i>Phrygilus atriceps</i>	Cometocino del norte	No citada	Nativa	1

Estado de conservación según Ley de Caza (SAG).

Abundancia: número de individuos observados.

La Figura 16 muestra la Vertiente de la laguna Miscanti.



Figura 16: Vertiente de la laguna Miscanti

C3. Variable Suelos.

Para obtener los antecedentes de los suelos de las vegas y bofedales seleccionadas, se procedió a realizar una campaña de terreno, visitando la mayoría de ellos para llenar la Ficha de Suelo, elaborada para estos efectos la que incluye los antecedentes agrológicos mas relevantes entre los cuales se tiene:

- Coordenadas
- Altura
- Unidad Geomorfológica
- Posición Fisiográfica
- Forma del Terreno Circundante
- Micro topografía
- Drenaje
- Pendiente
- Presencia de materia orgánica
- Nivel freática
- Sales y álcalis.
- Proceso de eutrificación.
- Piedras y rocas en superficie.
- Clase y Tipo de erosión
- Profundidad (cm)
- Color (Tabla Munsell)
- Moteados
- Textura

- Estructura
- Consistencia
- Actividad Biológica
- Raíces.
- Posos
- Limite
- Observación y opinión del lugar

Para determinar estos antecedentes se utilizó un GPS Trimble, barreno agrológico, tabla munsell de colores, picota, cuchillo agrológico, texturera.

Los sectores muestreados fueron seleccionados visualmente considerando su grado de representación de las características de las vegas y bofedales.

Para la determinación de estas características agrológicas se utilizaron como criterios Pautas utilizadas por CIREN en los diferentes estudios agrológicos realizados y finalmente los antecedentes agrológicos fueron sistematizados en planillas excel.

Se visitaron 33 humedales cuyo listado se expone en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Humedales visitados en Campaña de terreno (Variable Suelo)

NOMBRE	COMUNIDAD INDIGENA ASOCIADA	ESTE	NORTE	MAPA	SELECCION	TAMAÑO	INTERVENCION_HUM
Amincha	OLLAGUE	566800	7658000	1	AF7	2	SI
Quenuales	OLLAGUE	547000	7646000	1	AL7	SF	S/I
Vega Chaihuiri	OLLAGUE	548000	7644400	1	AL4	2	S/I
Laguna del Leon	OLLAGUE	561100	7638900	1	AL8	1	NO
Cebollar	--	567300	7620000	2	AF10	1	S/I
Borde Sureste Ascotan	--	581002	7601385	2	AF11	SF	S/I
Taira (Rio Loa)	CONCHI VIEJO	542000	7584600	2	AL7	1	
Ojo de San Pedro	CUPO	571027	7569225	3	AL12	S/I	NO
Inacaliri	TOCONCE	594500	7563100	3	AL11	1	NO
Lasana	LASANA	539400	7540000	0	AL19	S/I	S/I
Turi	AYQUINA	570400	7539600	3	AL17	3	SI
Chiu Chiu (Nicolasa Paniri agricultura intensiva sector de terrazas y huertos)	CHIU CHIU	536550	7529890	0	AL25	3	SI
Chita 1	CASPANA	585200	7521400	3	AL24	1	SI
Rio Loa - Salar de Rudol	CHIU CHIU	528145	7516898	4	AL26	SF	S/I
Putana (cercana a Reten de Carabineros Tocorpuri 4320 msnm)	MACHUCA	599000	7508000	5	ASP5	2	SI

NOMBRE	COMUNIDAD INDIGENA ASOCIADA	ESTE	NORTE	MAPA	SELECCION	TAMAÑO	INTERVENCION_HUM
T Chita	MACHUCA	596200	7500900	5	ASP5	1	SI
Machuca	MACHUCA	596500	7500050	5	ASP5	1	SI
Calar (Río Vilama Est. Fluviométrica Vilama - Río purifica o Puritama)	QUITOR	584155	7471037	5	ASP12	2	SI
Tara	TOCONAO	673800	7456800	7	AT9	SF	S/I
Aguas Calientes 3	TOCONAO	663500	7445500	7	AT6	3	NO
Tambillo	TOCONAO-SOLOR	593500	7443300	6	ASAT	2	SI
Tebinquinche	SOLOR-COYO	577730	7441450	6	ASAS	3	NO
Quilapana	TOCONAO	673200	7435000	7	AT8	S/I	NO
Pujsa Norponiente	TOCONAO	648900	7434500	7	AT7	2	SI
Alitar 2 (Quebrada)	TOCONAO-TALABRE	643000	7434000	7	AT7	2	SI
Acamarachi Chica	TOCONAO-TALABRE	643800	7429400	7	ATA4	2	NO
Soncor	SONCOR	607250	7420100	6	ASC1	2	NO
Caspana / Cass (2 ojos de agua vertiente)	CASPANA	603532	7401696	8	AS1	1	SI
Quiusuna	SOCAIRE	609705	7392373	8	AS3	SF	S/I
Miscanti	SOCAIRE	625677	7378359	8	AS5	1	NO
Aguas Calientes 5	SOCAIRE	636365	7353860	0	AS7	2	NO
Tuyajto 2	SOCAIRE	644600	7353500	10	AS8	2	S/I
Tuyajto 1	SOCAIRE	644950	7351400	10	AS8	2	NO

Faltaron por visitar 24 de la selección

S/I SIN INFORMACIÓN

SF SIN FICHA

C4. Variables Pueblos Originarios.

El levantamiento de información de la Variable Pueblos Originarios, tuvo como primer objetivo establecer un acercamiento con los líderes de las comunidades indígenas a fin de informarles sobre el proyecto y sus avances, actividades a realizar durante la campaña de terreno de Octubre y próximo mes de Abril-2010.

Además, dar cuenta a las comunidades los posibles beneficios de los resultados del proyecto.

Otro objetivo fue recabar antecedentes sobre sus necesidades de información, facilidades de acceso a las TICs, definir un perfil de este segmento de usuarios, a fin de considerar en la Arquitectura y diseño de las colecciones de humedales a incorporar en el servicio de consulta de la Biblioteca Digital y en el SITHA.

Por último, establecer contactos y recopilar antecedentes socio-culturales de las comunidades para incorporar la variable pueblos originarios, la que además se incorporó como ficha informativa en el servicio de información de la Biblioteca digital de humedales.

Los antecedentes recopilados se han estructurado en:

- Relación de sitios visitados y entrevistas ejecutadas.
- Lista de contactos a objeto de construir listas de interés y distribución de información para enviar alertas informativas sobre los avances y resultados del proyecto.
- Minutas de cada reunión y observaciones recopiladas.
- Conclusiones de la actividad.

El Cuadro 7 detalla los sitios visitados y las entrevistas realizadas.

Cuadro 7. Relación de sitios visitados y entrevistas ejecutadas

Fecha	Lugar	Entrevista/ Reunión
19-10-2009	Calama- Hotel Quitor	Reunión Equipo de Trabajo: Coordinación de las actividades de terreno Asiste: <ul style="list-style-type: none"> • CIREN: José Luis Gómez, Pedro Lira, Paz María Vargas, Verónica Poblete • Externos: Rodolfo Freres, experto suelos Gonzalo Gonzalez, experto en fauna Juan Carlos Torres, experto en fauna
20-10-2009	Visita y toma de muestras - puntos –entrevistas sector humedales Alto el LOA: <ul style="list-style-type: none"> • Taira • Conchi Viejo • Ojos de San Pedro • Cupo • Vegas de Turi 	<u>Entrevistas:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad Atacameña de Taira: Sra. Luisa Huanuco. • Comunidad atacameña de Cupo: Director de escuela Sr. Rogelio Aguirre.
21-10-2009	Calama reuniones en: Conadi y Encargados programa Orígenes. Visitas a: <ul style="list-style-type: none"> • San Pedro de Atacama • Peine • Socaire • Camar 	<u>Reuniones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conadi: Sra. Sandra Espinoza • Programa Orígenes: Ana María Lemus, Justo Zuleta (Jefe Programa orígenes en Calama), Claudia Echeverría <u>Entrevistas:</u> <p>Comunidad Atacameña de Peine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sra. Vilma Cruz (Presidenta) y Sra. Emilia Cruz (comunera) • Director escuela : Sr. Daniel Nuñez <p>Comunidad Atacameña de Socaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sra. María Bustos, Directora de la escuela. • Sr. Gustavo Cruz, Presidente de la comunidad (Telefónica)
22-10-2009	Ilust. Municipalidad de San Pedro de Atacama Camar Toconao Valle Jere Talabre Machuca Biblioteca Museo Gustavo Le Paige Pukara de Quitur-San Pedro atacama	<u>Reuniones:</u> Municipalidad de San Pedro Ing. Ambiental Sra. Viviana Verdejo, del programa medioambiental.

Fecha	Lugar	Entrevista/ Reunión
23-10-2009	Calama Chiu-Chiu Lasana – Pukara de Lasana Chuquicamata	<u>Entrevistas:</u> Comunidad Atacameña de Lasana: <ul style="list-style-type: none"> • Sra. Juana Rojas (Presidenta) Comunidad Atacameña de san francisco de Chiu-Chiu: <ul style="list-style-type: none"> • Sr. Ernesto Iván Galleguillos Contacto telefónico con : Presidente del Consejo Pueblo Atacameño Sr. Julio Ramos.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 60% de acuerdo a lo informado anteriormente, debido a que falta realizar la segunda campaña de terreno para el levantamiento de avifauna y vegetación.

Actividad 2.6. Estudio de las variaciones estacionales y multitemporales de los humedales

Se tuvo que postergar esta actividad de forma que coincida con el término de la segunda campaña de terreno que es cuando ya estarían levantadas todas las variables del sistema.

A la fecha del presente Informe de Avance Técnico, el porcentaje de avance en la ejecución de esta actividad corresponde a un 0%.

V. ANEXOS

ANEXO 1
DOCUMENTOS ACUERDOS CON ASOCIADOS



información
para el Desarrollo
y la Innovación



GOBIERNO DE CHILE
Ministerio de Planificación
CONADI
Re-Conocer
SOLO JUNTOS POR LA TRANSFORMACIÓN

**PROYECTO HUMEDALES
CARTA ACUERDO CONADI – CIREN**

**COLABORACION DE TRABAJO COMO INSTITUCION ASOCIADA AL PROYECTO
"CARACTERIZACION BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTOANDINOS PARA UNA
GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS. PRIMERA PARTE: REGION
DE ANTOFAGASTA"**

CIREN Y LA CORPORACION NACIONAL DE DESARROLLO INDÍGENA (CONADI), representados por el Sr. Rodrigo Alvarez Seguel y por el Sr. Alvaro Marifil Hernández, respectivamente, convienen, dada la importancia del tema que se indicará para ambas instituciones los siguientes acuerdos:

- a).- La CONADI se incorpora como asociada en el proyecto en referencia, aprobado por CORFO a través de INNOVA Chile a CIREN, en el marco del concurso del Cluster Minero que realizó INNOVA en el año 2008.
- b).- Como asociada la CONADI valoriza como aporte no pecuniario al proyecto las horas de profesional de Departamento de Tierras y Aguas, para participar en el comité ejecutivo propuesto en el estudio. Este aporte se estima en un total de 150 horas profesionales, equivalentes a \$4.200.000 (cuatro millones doscientos mil pesos).
- c).- La CONADI, además, facilitará para el proyecto la información georreferenciada de las comunidades y de las áreas de desarrollo indígenas de la segunda región, correspondientes a estudios realizados por esta Institución, valorizada en \$16.900.000 (dieciséis millones novecientos mil pesos); así mismo, se adiciona como aporte no pecuniario los gastos operacionales correspondientes a pasajes y viáticos del profesional del Departamento de Tierras y Aguas, por un monto estimado de \$1.400.000 (un millón cuatrocientos mil pesos).-
- d).- CIREN hará entrega a la CONADI de una copia de los informes que se envían a CORFO, en lo que a los aspectos técnicos se refiere, incluyendo las metodologías y resultados que se obtengan de la ejecución del proyecto.

- e).- La propiedad intelectual de la información generada por el proyecto pertenecerá a CORFO y CIREN y a las instituciones asociadas. Estas instituciones deberán proteger dicha propiedad intelectual adoptando las medidas necesarias para su resguardo.
- f).- La CONADI podrá utilizar la información resultante del estudio solo para los fines institucionales que sean pertinentes.
- g).- En toda actividad pública que se efectúe para difundir el proyecto, ya sea a su término o durante su ejecución, por medios escritos o audiovisuales, deberá señalarse expresamente y en forma destacada que es un proyecto de INNOVA CHILE de CORFO y ejecutado por CIREN.
- h).- Las partes dejan expresa constancia que en conformidad al convenio de subsidio suscrito entre CORFO y CIREN, CORFO está facultada para hacer labores de seguimiento y de fiscalización de los compromisos pecuniarios y no pecuniarios comprometidos y directamente sobre las actividades que efectúen las entidades asociadas al proyecto y que digan relación con el, comprometiéndose CONADI a otorgar las facilidades necesarias con este objeto.
- i).- La personería del Sr. Alvaro Marifil Hernández, para representar a la CONADI, consta en D.S. N° 85, del 17 de junio 2008, del Ministerio de Planificación y la personería de don Rodrigo Álvarez Seguel consta en Acuerdo N° 349.2, del Consejo Directivo de CIREN, de fecha 29 de febrero de 2008, reducido a escritura pública el 13 de marzo del 2008, ante el Notario Público de Santiago don Cosme Fernando Gomila Gatica, titular de la 4ª Notaría de esta ciudad.

La presente Carta Acuerdo se firma en cuatro ejemplares de igual tenor y data, quedando dos en poder de la CONADI y uno en poder de CIREN.

Las partes fijan domicilio en Santiago y se someten a la jurisdicción de los tribunales con asiento en la comuna de Santiago.



Alvaro Marifil Hernández
Director Nacional
CONADI



Rodrigo Álvarez Seguel
Director Ejecutivo
CIREN

Santiago, 01 de Junio de 2009.-

5



Carta N° **283**

Temuco, de junio de 2009.

10 JUN 2009

INGRESO N° **1173** **16-06-09**

<input type="checkbox"/> ANÁLISIS DE RIESGOS <input type="checkbox"/> ASESORIA TÉCNICA <input type="checkbox"/> ASESORIA FINANCIERA <input type="checkbox"/> ASESORIA LEGAL <input type="checkbox"/> ASESORIA ADMINISTRATIVA	<input type="checkbox"/> SERVICIOS DE INGENIERÍA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE DISEÑO <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE CONSULTORÍA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE MONITOREO <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE EVALUACIÓN
<input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA	<input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA <input type="checkbox"/> SERVICIOS DE ASesorIA

Señor
 José Gómez Avendaño
 Director de Proyecto
 Centro de Información de Recursos Naturales
 Providencia
 Santiago

En mi calidad de representante de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), vengo en hacer presente el interés de mi representada para participar, en calidad de asociada, en el proyecto denominado "Caracterización Base de Vegas y Bofedales Alto-Andinos para una Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos. Primera Parte: Segunda Región de Antofagasta", presentado por esa entidad al Concurso "Convocatoria del Programa de Innovación para el Cluster Minero".

Asimismo, a través de la presente, vengo en manifestar el compromiso de la Corporación a la cual represento, para realizar el aporte que a continuación se detalla:

a) Aportes pecuniarios (en dinero)

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO ..N	Total (MM\$)
A. Recursos Humanos					
s. Subcontratos					
C. Capacitación					
D. Misiones Tecnológicas					
E. Difusión					
F. Gastos de Inversión					
G. Gastos de Operación					
H. Gastos de Administración					
Total (MM\$)					0

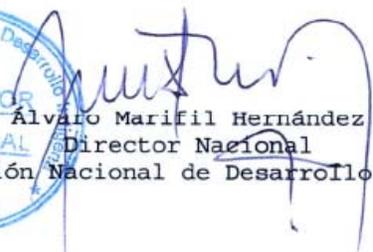


b) Aportes no pecuniarios (valorización de activos, uso de bienes, HH aportadas y similares)

	ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO..N	Total (M\$)
A.	Recursos Humanos	2.520	1.680			4.200
s.	Subcontratos					
C.	Capacitación					
D.	Misiones Tecnológicas					
E.	Difusión					
F.	Gastos de Inversión					
G	Gastos de Operación	17.600	700			
H	Gastos de Administración					
	Total (MM\$)	20.120	2.380			22.500

Los aportes comprometidos corresponde a las horas personal del profesional del Departamento de Tierras y Aguas de la Conadi, los gastos en pasajes y viáticos del mismo, y a la información georeferenciada a traspasar a Ciren.

Saluda atte., a Ud.,



 DIRECTOR
 Álvaro Marifil Hernández
 Director Nacional
 Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
 CONADI

c.c.
 Depto., Tierras.
 Archivos y Partes.

5

OF. ORD. DE. N° 090209 /

REF.: Proyecto Innova Chile 08CM01-23,
"Caracterización Base de Vegas y
Bofedales Altoandinos para una
Gestión Sostenible de los Recursos
Hídricos".

MAT.: Desistimiento como entidad asociada.

Santiago, 20 ENE. 2009

DE : DIRECTOR EJECUTIVO
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SR. CLAUDIO MAGGI CAMPOS
DIRECTOR EJECUTIVO PROGRAMA INNOVA CHILE
CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN

Por medio del presente informo a Ud., el desistimiento de esta Comisión de participar como entidad asociada en el proyecto, presentado a fondos Innova Chile por el Centro de Información en Recursos Naturales (CIREN), denominado "Caracterización base de vegas y bofedales altoandinos para una gestión sostenible de los recursos hídricos, primera parte: segunda región de Antofagasta", Proyecto 08CM01-23.

Respecto a como está formulado el proyecto, esta entidad tiene discrepancias de base, entre las que destacan las siguientes:

1. En el resumen del proyecto se plantea que se podrán identificar nuevas fuentes de recursos hídricos utilizables por el sector minero. Al respecto, en el capítulo antecedentes y compromisos institucionales (pág. 10), el beneficio esperado se refiere a "utilizar los resultados del estudio para aprobar los estudios de impacto ambiental presentados para el aprovechamiento de aguas en salares y otras fuentes hídricas". Del mismo modo, en el capítulo 2.3 sobre Estrategia institucional, se establece que "para CONAMA el proyecto tiene importancia debido a que se tendrá implementado un sistema de información para la aprobación de EIA que se presenten para el aprovechamiento de aguas para la minería" y entre los resultados se presenta "información del potencial de disponibilidad de recursos hídricos en los sistemas".

La Ley de Bases del Medio Ambiente establece que la evaluación de impacto ambiental de proyectos se realizará caso a caso, por lo cual no podrían utilizarse los resultados del proyecto Innova para la aprobación de estudios de impacto ambiental, tema que por lo demás no es de interés de CONAMA desarrollar. Además, los modelos predictivos utilizados, para evaluar los posibles efectos de la extracción de aguas en vegas y humedales altoandinos, han fallado numerosas veces dada la gran complejidad de dichos ecosistemas, complejidad que la metodología propuesta no aborda adecuadamente.



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

Este incoherencia entre los objetivos planteados y los contenidos desarrollados en el documento, quedando poco claro si el proyecto va a ser una mera sistematización de la información existente o pretende investigar lo suficiente como para establecer las nuevas fuentes de recursos hídricos a utilizar. Así mismo, la determinación de nuevas fuentes de agua factibles de ser aprovechadas sin causar impactos ambientales relevantes, requiere la realización de profundas investigaciones que permitan determinar la dependencia de los ecosistemas altoandinos del agua, las cuales no se ven reflejadas en la metodología ni actividades del proyecto. La metodología planteada no explica adecuadamente cómo establecerá las relaciones de sustentabilidad de los humedales con las actividades productivas, ni como se establecerá la vulnerabilidad de los humedales.

Por lo anteriormente expuesto, esta Comisión ha decidido retirarse como institución asociada al proyecto "Caracterización base de vegas y bofedales altoandinos para una gestión sostenible de los recursos hídricos, primera parte: segunda región de Antofagasta", dado que en concreto, como se encuentra formulado, contradice la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y compromete a la institución en un proyecto con el cual no se comparten del todo los objetivos.

Sin perjuicio de lo anterior, CONAMA estará siempre en la mejor disposición para trabajar en conjunto con otras instituciones en la formulación de nuevos proyectos relacionados con medio ambiente.

Le saluda atentamente


ALVARO SAPAG RAJEVIC
DIRECTOR EJECUTIVO
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

CFV/PVD

cc.: Archivo DE CONAMA
Archivo D.Estudios CONAMA

Sr. José Luis Gómez



Santiago.

Ref. Proyecto "Caracterización Base de Vegas y Bofedales Altoandinos para una Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos. Primera parte: Segunda Región de Antofagasta", Cod. 08CM01-23.

Señor
Hugo Rocha Cáceres
Director Regional
CORFO Región de Antofagasta
ANTOFAGASTA

De nuestra consideración,

Como es su conocimiento, mediante OF. ORD. N° 090209 de fecha 20 de Enero de 2009, el Director Ejecutivo de la CONAMA informó al Director Ejecutivo del Programa INNOVA Chile de CORFO su desistimiento de participar como entidad asociada en el proyecto en referencia. En atención a lo anterior, el CIREN inició las conversaciones con las autoridades de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, CONADI, para incorporarla como institución asociada en este proyecto.

Así, mediante carta N° 263 de 10 de Junio 2009 que se adjunta, el Director Nacional de la CONADI envió al Director de Proyecto, Sr. José Luis Gómez, la Carta Compromiso de Aportes requerida por INNOVA Chile, en la cual se detalla un aporte no pecuniario total de \$ 22.500.000 (veintidós millones quinientos mil pesos). Cabe hacer notar que el aporte total de la CONADI es igual al aporte total que realizaría la CONAMA.

Ratificando lo anterior, la CONADI y CIREN suscribieron una Carta Acuerdo que se adjunta, en la cual se detallan los acuerdos establecidos y aceptados por ambas instituciones. Los aportes no pecuniarios de la CONADI señalados en la Carta Acuerdo son idénticos a los que se detallan en la Carta de Compromiso de Aportes.

En atención a lo anterior, solicito a Ud. tenga a bien autorizar el cambio de la entidad asociada en el proyecto en referencia, incorporando de esta manera a la CONADI dada la importancia que tiene para esa Corporación el tema de este Proyecto INNOVA Chile.

RODRIGO ALVARO BEGUEL
Director Ejecutivo

A
P/JLG/egp
cc.: Sr. Álvaro Marifil Hernández, Director Nacional CONADI
Sr. Carlos Claro Nieto, Ejecutivo INNOVA Chile
Sr. José Luis Gómez, Ciren.
Sra. Leonor Villablanca
Sra. Marión Espinosa
Gerencia de Administración y Finanzas
Dirección
Archivo
Incl.: Lo solicitado

ANEXO 2
ACTAS DE REUNIONES DE COORDINACIÓN Y TÉCNICAS

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones del CEDOC-CIREN		
	ACTA N° 001/2009		
REUNIÓN DE COORDINACIÓN	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.03.02	11:00	13:00

TABLA

1. Informe de los Directores del Proyecto y del Coordinador de Estudios y Proyectos CIREN
2. Plazos y Entregas
3. Inicio de Actividades
4. Varios.

ASISTENTES (8):

Pedro Lira, Marión Espinosa, Ana Maria Bustamante, Paz Maria Vargas, Veronica Poblete, Roberto Castro, José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Gerardo Diaz (Geólogo Asesor)

Análisis de la Tabla.

1. Informe de los Directores del Proyecto y del Coordinador de Estudios y Proyectos CIREN

El Director del Proyecto informa que el Convenio Subsidio ha sido firmado por INNOVA Chile y aprobado por Resolución Exenta N° 34 de fecha 16.01.2009. Además, informa que se enviaron a CORFO los documentos de garantía y se espera recibir el anticipo del subsidio en los próximos días. Finalmente informa que INNOVA Chile aprobó la Configuración Técnica del Proyecto (actividades, resultados y plazos parciales)

A continuación se informa y se conversa en relación al desistimiento de la CONAMA y de la participación de la DGA como asociado en el proyecto.

Al respecto, se acuerda comunicar a INNOVA Chile la forma en que CIREN cubrirá los aportes no pecuniarios de la CONAMA, para lo cual se activará la gestión ante la CONADI para que apoye y participe en el Proyecto, y se debe realizar gestiones ante el Gobierno Regional de Antofagasta para obtener información para el Proyecto..

El Coordinador Sr. Pedro Lira indica que se debe fijar una fecha límite para regularizar la participación de los organismos asociados al Proyecto..

Se decide solicitar a los Srs. Humberto Peña, Gerardo Diaz y Roberto Castro que aporten información relacionada con los estudios o antecedentes que tenga disponible la DGA que sirvan para el Proyecto, de modo de , por una parte tener un panorama general de la información disponible de la DGA que nos interesa y, por otra parte, se valoriza el aporte no pecuniario de la DGA. .

En relación a lo anterior, el Sr. Gerardo Diaz señala que vemos la necesidad de solicitar a la DGA que la información que tiene el Catastro de Vegas y Bofedales pudiera ser entregada como base de datos digital y no solo PDF o JPG. Con ello es posible calificar los humedales sobre la base de las variables que hay en cada ficha.

Se analizará la necesidad y obligatoriedad de suscribir un convenio con la DGA.

2. Plazos y Entregas

El Director del Proyecto informa en relación a los plazos del proyecto y las fechas de entrega de informes de avance a INNOVA Chile.

- La fecha de inicio del Proyecto es el día 16 de Enero 2009.
- El Informe de Avance debe ser entregado a INNOVA Chile el 16 de Noviembre 2009 y debe contener las actividades y resultados de las etapas 1 y 2 del Proyecto. De acuerdo a los plazos disponibles no habrá problemas para el cumplimiento de esta entrega.

3. Actividades de Inicio del Proyecto

El Proyecto se inicia con las siguientes actividades:

- 1.1 Dirección, Coordinación y Control : Fecha inicio 02.03.09 y fecha de término: 31.05.09
- 1.2. Recopilación de Estudios e Investigaciones : Fecha de Inicio 05.03.09 y fecha de término 30.04.09

En relación a la actividad 1.1 se indica que por el momento no se constituirán los comités directivo y ejecutivo del Proyecto.

En relación a la actividad 1.2 se decidió lo siguiente.

- La aplicación de la metodología del Proyecto debe efectuarse activando la designación de profesionales responsables efectuada para desarrollar las actividades y subactividades consideradas(Roberto Castro/José Luis Gómez)
- Elaborar un listado de información relevante para el proyecto utilizando INTERNET e información de CONADI y otros organismos e instituciones(Verónica Poblete)
- Identificar estudios realizados por la DGA, no publicados y que pueden ser relevantes para el Proyecto (Gerardo Díaz).
- Efectuar una reunión con Sr. Humberto Peña para identificar proyectos relevantes de la DGA (Pedro Lira/ José Luis Gómez)
- Analizar si es conveniente requerir información de CODELCO (Pedro Lira)
- Reunirse con directivos del SAG para requerir información y ofrecer información que genere el Proyecto (Roberto Castro/ José Luis Gómez)
- Reunirse con directivos de la CONAF para requerir información para el Proyecto (José Luis Gómez).
- Analizar posibilidades de conseguir información de la DGA, a través del Depto. de Administración de Recursos Hídricos (Ana María Bustamante)

- Requerir información del Gobierno Regional para el Proyecto(Pedro Lira/ José Luis Gómez)
- Utilizar el estudio Inventario de Vegas y Bofedales entregado por la DGA (Verónica Poblete)
- Completar el Mapa del Área de Estudio con la localización de los acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta. Agregar curvas de nivel y límites del área de estudio(Paz María Vargas)

4. Varios.

No se trataron temas varios

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. Identificar un estudio o información georeferenciada de la DGA para solicitar que se entregue como aporte al proyecto de ese organismo asociado. Se efectuará una reunión con el Sr. Humberto Peña para estos efectos.. Preparar borrador de carta compromiso de aportes para la firma del Director General de Aguas(José Luis Gómez)
2. Preparar borrador de carta para enviar a INNOVA Chile en relación al desistimiento de la CONAMA y la cobertura de CIREN para reemplazar el aporte CONAMA (José Luis Gómez).
3. Preparar gestiones a efectuar con el Gobierno Regional, CONADI, SAG, CONAF y otros organismos e instituciones, si procede.
4. Planificar una visita a terreno a la brevedad para entrevistarnos con los actores regionales relevantes y conocer de primera mano lo que podemos solicitar al GORE y otros organismos públicos.

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones del CEDOC-CIREN		
	ACTA N° 002/2009		
REUNIÓN DE COORDINACIÓN	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.03.05	11:200	13:30

TABLA

1. Informe del Director del Proyecto.
2. Tipos de Información a recopilar
3. Fuentes de Información
4. Varios.

ASISTENTES (7):

Pedro Lira, Marión Espinoza, Paz Maria Vargas, Veronica Poblete, Roberto Castro, José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Humberto Peña (Ingenier Civil Asesor)

Análisis de la Tabla.

1. Informe del Director del Proyecto

El Director del Proyecto informa en relación a las actividades en desarrollo y las que se debe iniciar en el Proyecto (trabajos, resultados a obtener y plazos parciales)

2. Plazos y Entregas

El Director del Proyecto informa en relación a los plazos del proyecto y las fechas de entrega de informes de avance a INNOVA Chile.

3. Recomendaciones y Sugerencias del Asesor Sr. Humberto Peña

Las principales recomendaciones y sugerencias son las siguientes:

- Recopilar el estudio científico DGA realizado con la Universidad Católica del Norte y la empresa francesa ORSTOM
- Hay estudio del Salar de Ascotán de CODELCO (información y monitoreo)
- Ver y recopilar información contenida en los Expedientes de la DGA-Antofagasta de solicitudes de derechos de agua.

- Trabajos incluidos en el Convenio DGA-CONADI(declaración de territorios indígenas y otros tipos de información interesante para el Proyecto)
- Es importante tener el apoyo del Consejo Minero.

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

- Aceptar todas las recomendaciones y sugerencias del Ingeniero Asesor
- Enviar copia del Proyecto al Sr. Peña para que lo analice y haga más sugerencias para el desarrollo del Proyecto

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Consejo-CIREN		
	ACTA N° 003/2009		
REUNIÓN CON CONADI	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.03.31	11:00	13:00

TABLA

1. Informe del Director del Proyecto.
2. Participación de CONADI en el Proyecto
3. Información que puede aportar CONADI
4. Varios.

ASISTENTES (3):

Pedro Lira,, José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Sergio Garrido (CONADI)

Análisis de la Tabla.

1. Informe del Director del Proyecto

El Director del Proyecto informa en relación a las actividades en desarrollo y las que se debe iniciar en el Proyecto (trabajos, resultados a obtener y plazos parciales)

2 Participación de CONADI en el Proyecto

Sr. Pedro Lira señala la importancia que tendría para el Proyecto la participación de la CONADI como entidad asociada.El Sr. Garrido informa en relación a las actividades y acciones de la CONADI en relación a la protección de los humedales y en que se refiere a las Comunidades Indígenas. Además, señala la disposición de la CONADI para incorporarse al Proyecto como entidad asociada.

3 Información que puede aportar CONADI

El Sr.. Garrido informa en relación a la información que posee la CONADI y que podría ser aportada para ser utilizada en el Proyecto. Enseguida, entrega un CD con información de la CONADI..

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

- Preparar la documentación necesaria para establecer las condiciones para acordar la incorporación de la CONADI en el Proyecto.
- Efectuar reuniones de coordinación entre ambas instituciones

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones del CEDOC-CIREN		
	ACTA N° 004/2009		
REUNIÓN DE COORDINACIÓN	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.04.06	10:20	13:00

TABLA

- 1 - Aprobación de los Límites del Área de estudio (exponen Paz María Vargas, JL Gómez, R. Castro)
- 2 - Revisión y Aprobación del documento **Recopilación información de Humedales**, (expone Verónica Poblete)
- 3 - Elaboración de Listado preliminar de Instituciones y Organismos que tienen Información en Antofagasta y Área de estudio
- 4 - Elaboración de Listado preliminar de la información que se debe recopilar en las instituciones y organismos de Antofagasta y el Área de estudio.
- 5 - Aportes de información recibidas de la CONADI, recopilación de información de expedientes DGA, coordinar reunión con el Sr. Mario Ahumada del SAG y otros asuntos.

ASISTENTES (7):

Pedro Lira, Marión Espinoza, Paz María Vargas, Verónica Poblete, Roberto Castro, José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (0):

)

Análisis de la Tabla.

- 1 – Se da por aprobado los Límites del Área de estudio. El mapa del área de estudio se debe incluir en la Presentación del Proyecto que se llevará el día 14 .04.09 a Antofagasta.
2. – Se revisa y aprueba el documento **Recopilación información de Humedales**, preparado por Verónica Poblete y entregado con fecha 13 de Marzo 2009
- 3 - Se revisa el Listado preliminar de Instituciones y Organismos que tienen Información en Antofagasta y Área de estudio
- 4 - Se revisa el Listado preliminar de la información que se debe recopilar en las instituciones y organismos de Antofagasta y el Área de estudio. Este listado se entregará al egresado de la Universidad Católica de Antofagasta que será el encargado de recopilarla.

5 – Se informa en relación a los Aportes de información recibidas de la CONADI, recopilación de información de expedientes DGA, coordinar reunión con el Sr. Mario Ahumada del SAG y otros asuntos.

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

- Se aprueban los límites del Área de Estudio
- Se aprueba el documento **Recopilación información de Humedales**, preparado por Verónica Poblete

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

REUNIÓN DE COORDINACIÓN EN LA DIRECCIÓN REGIONAL DE CORFO-REGIÓN DE ANTOFAGASTA				ACTA N°5 2009.04.01	
				Página <u> 1 </u> de <u> 2 </u>	
FECHA:	14 Abril 2009	HORA			
		INICIO:	11:30 HORAS	FINAL:	12.35 HORAS
AGENDA /MOTIVO					
1.	Reunión de Coordinación con Ejecutivo Técnico de INNOVA Chile y reunión informativa con los ejecutivos de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo de CORFO				
PARTICIPANTES					ASISTENCIA
1.	Carlos Claro Nieto	(Ejecutivo de INNOVA Chile-CORFO-Antofagasta)			√
2.	Juan Carlos Durán	(Ejecutivo de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo-CORFO Antofagasta)			√
3.	Pedro Lira Olmo	(Coordinador de Estudios y Proyectos – CIREN)			√
4	José Luis Gómez Avendaño	(Director Proyecto INNOVA Chile)			√
5.	Roberto Castro	(Profesional Proyecto Humedales)			√
TEMAS TRATADOS:					
1.	Situación actual del Proyecto Humedales y estado de avance a la fecha Informe del Director de Proyecto, José Luis Gómez Se informa que se terminó la actividad de Definición y delimitación del área de Estudio. En relación a las instituciones asociadas, se informó que la DGA aportará solamente información al Proyecto y que la CONADI aportará información y RRHH durante el desarrollo del Proyecto. Los documentos de compromiso que se suscribirán con la CONADI están actualmente en la Fiscalía de dicha Corporación.				
2.	Actividades en ejecución El Director del Proyecto informa que la actividad en ejecución más importante es la de Recopilación de Información. Esta visita a la Región en parte se realizó para activar y avanzar en dicha actividad. De esta manera se programó realizar reuniones de coordinación con el SEREMI de Agricultura y representantes del SAG, CONAF e INDAP; con la Jefa de la Oficina Regional de la CONADI y con académicos de la Universidad Católica del Norte.				
3.	Programación y Agenda de Actividades Futuras En relación a las actividades futuras, se agenda una visita a CIREN del Ejecutivo Sr. Carlos Claro, para el día 05 de mayo 2009, a las 10:00 horas. Además, se fijó preliminarmente una fecha para realizar el evento de difusión inicial o lanzamiento del Proyecto, para el día 28 de Mayo 2009, a realizarse en Calama.				
4.	Financiamiento de Estudios y Proyectos a través de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo de CORFO-Antofagasta(ARDP-CORFO Antofagasta). Se conversó en relación al financiamiento con fondos FIC a través de los concursos de INNOVA Chile y del financiamiento FIA/FIC a través de llamados del FIA, con la visación previa de la ARDP CORFO Antofagasta.				
5.					

TAREAS POR REALIZAR – COMPROMISOS:		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Visita a CIREN del Ejecutivo INNOVA Chile	05.05.09	José Luis Gómez Pedro Lira
2.	Evento Inicial de Difusión del Proyecto o Lanzamiento del Proyecto	28.05.09	José Luis Gómez
TAREAS PENDIENTES (PREVIAS):		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Regularizar situación con la DGA - Documentos de Compromiso - Aporte de Información	Mayo 2009	José Luis Gómez (CIREN) Pedro Rivera (DGA)
2.	Formalizar Acuerdos y Compromisos con la CONADI, institución Asociada		José Luis Gómez (CIREN) Sergio Garrido (CONADI)
OBSERVACIONES:			
1.	En la reunión iba a participar el Director Regional de CORFO, pero se excuso debido a que tuvo que viajar a Santiago		
2.	De igual forma, no participó en la reunión el Director de la agencia ARDP CORFO-Antofagasta, Sr. Geraldo Jusakos Lazo, a pesar de haber sido invitado, pero envió un representante con el cual se conversó acerca de posibles estudios y proyectos a desarrollar con fondos FIC, FIC/FIA y de INNOVA Chile		

REUNIÓN DE COORDINACIÓN EN LA SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA-REGIÓN DE ANTOFAGASTA				ACTA N°6 2009-04-02	
				Página __1__ de 2	
FECHA:	15 Abril 2009		HORA		
	INICIO:	09:15 HORAS	FINAL:	09.45 HORAS	
AGENDA /MOTIVO					
1.	Reunión de Coordinación con SEREMI de Agricultura (S) - Director Regional del SAG-Región Antofagasta y representantes del SAG, CONAF e INDAP				
PARTICIPANTES					ASISTENCIA
1.	Alexis Zepeda Contreras (Director Regional SAG-Región de Antofagasta y SEREMI-S- Agricultura)			√	
2.	Susana Gaete Tapia (Representante SAG Antofagasta)			√	
3.	Paz Pedreros (Representante CONAF-Antofagasta)			√	
4.	Vanie Concha (Profesional Apoyo SEREMI Agricultura)			√	
5.	Jorge Stambuk Fuentes (Representante INDAP)			√	
6.	Pedro Lira Olmo (Coordinador de Estudios y Proyectos – CIREN)			√	
7.	José Luis Gómez Avendaño (Director Proyecto INNOVA Chile)			√	
8.	Roberto Castro (Profesional Proyecto Humedales)			√	
TEMAS TRATADOS:					
1.	<p>Situación actual del Proyecto Humedales y estado de avance a la fecha</p> <p>Sr. Pedro Lira explica como se enmarca el Proyecto y las gestiones realizadas para su aprobación El Director de Proyecto, José Luis Gómez, informa que se terminó la actividad de definición y delimitación del Área de Estudio.</p> <p>En relación a las instituciones asociadas, se informó que la DGA aportará solamente información al Proyecto y que la CONADI aportará información y RRHH durante el desarrollo del Proyecto.</p> <p>Se hace notar que el SAG y la CONAF han decidido apoyar al Proyecto Humedales, ya sea aportando información o con la participación de sus profesionales en las reuniones técnicas y en el Comité Ejecutivo del Proyecto, al cual pueden ser invitadas junto con la instituciones asociadas.</p>				
2.	<p>Actividades en ejecución</p> <p>El Director de Proyecto informa que la actividad en ejecución más importante es la de Recopilación de Información. Esta visita a la Región en parte se realizó para activar y avanzar en dicha actividad. De esta manera se programó realizar reuniones de coordinación con el SEREMI de Agricultura y representantes del SAG, CONAF e INDAP; con la Jefa de la Oficina Regional de la CONADI y con académicos de la Universidad Católica del Norte.</p> <p>En relación a la información existente de Humedales, las representantes de la CONAF y del SAG consultar sobre la diferencia entre la información que ha generado la DGA y la CONADI relacionada con los Humedales de la Región de Antofagasta y la que generará el Proyecto INNOVA Chile. Se explica a dichas representantes que el Proyecto generará un sistema de información territorial de humedales altoandinos que no existe en la actualidad, y que dicho sistema contendrá información de la línea base de los humedales, para lo cual se recopilará y generará información de más de 30 variables</p>				
3.	<p>Programación y Agenda de Actividades Futuras</p> <p>En relación a las actividades futuras, se informa que con el Ejecutivo de INNOVA Chile se</p>				

<p>fijo preliminarmente una fecha para realizar el evento de difusión inicial o lanzamiento del Proyecto, para el día 28 de Mayo 2009, a realizarse en Calama. A dicho evento se invitará a todos los representantes de los organismos del Agro (SAG, CONAF, ODEPA, INDAP y otros) y a las autoridades de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Antofagasta.</p>
--

TAREAS POR REALIZAR – COMPROMISOS:		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Preparar una versión resumida y actualizada del Proyecto para enviarla al SEREMI de Agricultura y a los organismos del AGRO.	29 de Abril 2009	José Luis Gómez
2.	Enviar una copia de la versión actualizada del Proyecto al SEREMI de Agricultura- Región de Antofagasta.	30 de abril 2009	José Luis Gómez
3	Contactarse con las autoridades y representantes de la Secretaría Regional de Agricultura y los organismos del Agro, SAG y CONAF especialmente, para coordinar las actividades de recopilación de información en la Región.	29 de abril 2009	José Luis Gómez Pedro Lira Roberto Castro
TAREAS PENDIENTES (PREVIAS):		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Regularizar situación con el SAG y la CONAF que apoyarán al Proyecto, formalizando acuerdos y cartas de compromiso o de apoyo	Mayo 2009	José Luis Gómez Roberto Castro
OBSERVACIONES:			
1.	El SEREMI de Agricultura, Sr. Ramón Aréstegui Gómez se excuso por no asistir a esta reunión.		

REUNIÓN DE COORDINACIÓN EN LA OFICINA REGIONAL DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE DESARROLLO INDÍGENA DE ANTOFAGASTA				ACTA N° 7 2009.04.03	
				Página <u> 1 </u> de <u> 2 </u>	
FECHA:	15 Abril 2009	HORA			
		INICIO:	13:20 HORAS	FINAL:	13.50 HORAS
AGENDA /MOTIVO					
1.	Reunión de Coordinación con la Sra. Liliana Cortez Cruz, Jefa de la Oficina Regional de la Corporación de Desarrollo Indígena- CONADI- Región de Antofagasta (OAI Calama)				
PARTICIPANTES					ASISTENCIA
1.	Liliana Cortez Cruz (Jefa de la Oficina Regional de la Corporación de Desarrollo Indígena- CONADI- Región de Antofagasta)			√	
2.	Pedro Lira Olmo (Coordinador de Estudios y Proyectos – CIREN)			√	
3	José Luis Gómez Avendaño (Director Proyecto INNOVA Chile)			√	
TEMAS TRATADOS:					
1.	<p>Situación actual del Proyecto Humedales y estado de avance a la fecha Sr. Pedro Lira explica como se enmarca el Proyecto y las gestiones realizadas para su aprobación El Director de Proyecto, José Luis Gómez, informa que se terminó la actividad de definición y delimitación del Area de Estudio. En relación a las instituciones asociadas, se informó que la DGA aportará solamente información al Proyecto y que la CONADI aportará información y RRHH durante el desarrollo del Proyecto. Los documentos de compromiso que se suscribirán con la CONADI están actualmente en la Fiscalía de dicha Corporación</p>				
2.	<p>Actividades en ejecución El Director del Proyecto informa que la actividad en ejecución más importante es la de Recopilación de Información. Esta visita a la Región en parte se realizó para activar y avanzar en dicha actividad. De esta manera se programó realizar esta reunión en la Oficina Regional de la CONADI y reuniones de coordinación con el SEREMI de Agricultura y representantes del SAG, CONAF e INDAP y con académicos de la Universidad Católica del Norte.</p> <p>La Sra. Liliana informa que CONADI-Calama tiene información del levantamiento de las propiedades de las Comunidades indígenas, no en su totalidad, pero en una cantidad importante. Esta información no está en un sistema de información geográfica. Para solicitar esa información u otra que tenga esa Oficina Regional de CONADI se debe hacer la gestión a través de la Secretaria de la Jefa de la Oficina Regional.</p>				
3.	<p>Programación y Agenda de Actividades Futuras En relación a las actividades futuras, se informa que se fijo preliminarmente una fecha para realizar el evento de difusión inicial o lanzamiento del Proyecto, para el día 28 de Mayo 2009, a realizarse en Calama. En relación a lo anterior, la Sra. Liliana Cortez expresa que no es conveniente el lanzamiento del Proyecto sin haber efectuado previamente un evento de difusión para las Comunidades Indígenas. Al respecto se acuerda proceder como lo recomienda la Jefa de la CONADI efectuando un evento bajo la coordinación de la Oficina Regional de la CONADI y la Intendencia de la Región de Antofagasta</p>				

TAREAS POR REALIZAR – COMPROMISOS:		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Enviar a la Sra. Liliana Cortez de la CONADI Antofagasta, la versión preparada de la Presentación del Proyecto, en power point, para su revisión y visto bueno de la CONADI y del Intendente.	08.05.09	José Luis Gómez A.
2.	Preparar el Evento de Difusión del Proyecto para presentarlo a las Comunidades Indígenas de la Región.	15.05.09	José Luis Gómez A. Paula Irureta
TAREAS PENDIENTES (PREVIAS):		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Formalizar Acuerdos y Compromisos con la CONADI, institución Asociada	28 de Mayo 2009	José Luis Gómez (CIREN) Sergio Garrido (CONADI)
2.	Preparar la presentación en power point del proyecto para enviarla a la CONADI-Calama.	06 de Mayo 2009	José Luis Gómez
OBSERVACIONES:			
1.			

EMITIDO POR:
José Luis Gómez A.

REVISADO POR:
Pedro Lira O.

ALMACENADO POR:

REUNIÓN DE COORDINACIÓN EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE- ANTOFAGASTA				ACTA N° 8 2009.04.04	
				Página <u> 1 </u> de <u> 2 </u>	
FECHA:	16 Abril 2009	HORA			
		INICIO:	15:20 HORAS	FINAL:	16.50 HORAS
AGENDA /MOTIVO					
1.	Reunión de Coordinación para definir el apoyo de la Universidad Católica del Norte al Proyecto Humedales y tomar acuerdos en esta materia.				
PARTICIPANTES					ASISTENCIA
1.	Jorge Araya Valenzuela	(Profesor Titular- UCN)			√
2.	Alex Covarrubias S.	(Académico UCN)			√
2.	Pedro Lira Olmo	(Coordinador de Estudios y Proyectos – CIREN)			√
3	José Luis Gómez Avendaño	(Director Proyecto INNOVA Chile)			√
TEMAS TRATADOS:					
1.	Situación actual del Proyecto Humedales y estado de avance a la fecha Informe del Director de Proyecto, José Luis Gómez				
2.	<p>Actividades en ejecución El Director del Proyecto informa que se está desarrollando la Etapa 1 del Proyecto, habiendo terminado la actividad para definir y delimitar el área de estudio, y está en ejecución la actividad de Recopilación de Información de Humedales e información general del área de estudio.</p> <p>Para el desarrollo de esta última actividad, la Dirección del Proyecto y el Profesional encargado de la actividad de recopilación han estimado que se debe contratar a un profesional joven de la Región para que ejecute la actividad de recopilación en las instituciones y organismos del área de estudio.</p> <p>De acuerdo a lo conversado con el Sr. Araya de la UCN, ellos recomiendan a una profesional egresada de la carrera de Ingeniería Civil Ambiental de dicha universidad , Srta. Marjorie Díaz, para que realice el trabajo antes mencionado.</p> <p>Por otra parte, los representantes de la UCN expresan que tienen información de estudios hidrometeorológicos realizados con expertos franceses en la misma área del Proyecto, y también información hidroquímica de dicha área. Dicha información puede ser recopilada para utilizarla en el Proyecto.</p>				
3.	<p>Programación y Agenda de Actividades Futuras El Director del Proyecto informa en relación a las actividades futuras del Proyecto. Se conversa con los profesores de la UCN acerca de la posibilidad que ellos participen o apoyen el desarrollo de dichas actividades.</p> <p>El Profesor Sr. Covarrubias señala que ven el proyecto como muy atractivo y que está en la línea de los estudios que ellos realizan en la universidad. Además, se cruza con otro proyecto similar que ellos estarían presentando en conjunto con la DGA y otros organismos, para ser desarrollado en la Región.</p>				

Finalmente, se conversa analizando la posibilidad de que la UCN participe en algunos de los proyectos que postulará CIREN a los concursos llamados por INNOVA Chile para los años 2009 y 2010.
--

TAREAS POR REALIZAR – COMPROMISOS:		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Enviar a la UCN un listado de las instituciones y organismos de la Región de Antofagasta que tendrían información de humedales o relacionada con dicha materia. Además, se enviará un listado de los tipos de información que se debe recopilar en la región.	23 de Abril 2009	José Luis Gómez
2.	La Srta. Marjorie Diaz egresada de la carrera de Ingeniería Civil Ambiental de la UCN, enviará al Director del Proyecto sus antecedentes profesionales y curriculares para analizar la posibilidad de contratarla a honorarios para trabajar en el Proyecto.	23 de Abril 2009	Srta. Marjorie Diaz
3.	Realizar un intercambio de cartas o notas con los académicos de la UCN para estudiar las posibilidades de realizar trabajos en conjunto en la región de Antofagasta u otras regiones vecinas.	08 de Mayo 2009	José Luis Gómez, Pedro Lira, Jorge Araya, Álex Covarrubias
TAREAS PENDIENTES (PREVIAS):		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
OBSERVACIONES:			

EMITIDO POR:
José Luis Gómez A.

REVISADO POR:
Pedro Lira O.

ALMACENADO POR:

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones del CEDOC-CIREN		
	ACTA N° 009/2009		
REUNIÓN CON EJECUTIVO DE INNOVA CHILE	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.05.05	12:00	13:00

TABLA

1. Informe del Director del Proyecto.
2. Presentación del Área de Estudio
3. Presentación de la Biblioteca Digital de CIREN
4. Varios.

ASISTENTES (7): Pedro Lira, Marión Espinoza, Paz Maria Vargas, Veronica Poblete, Roberto Castro, José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Carlos Claro Nieto , Ejecutivo INNOVA Chile CORFO-Antofagasta

Análisis de la Tabla.

1. Informe del Director del Proyecto

El Director del Proyecto informa en relación a las actividades en desarrollo y las que se debe iniciar en el Proyecto (trabajos, resultados a obtener y plazos parciales). Además, informa respecto a la situación con los asociados.

2. Paz María Vargas presenta el área de estudios, explicando que sus límites concuerdan los límites de cuencas y subcuencas delimitados por la DGA.
3. Verónica Poblete presenta la Biblioteca Digital de CIREN, señalando que se agregará una Colección Digital de Información de Humedales Altoandinos.
4. El Director del Proyecto consulta al Sr. Claro en relación al procedimiento para la contratación de Profesionales externos para el Proyecto. El Sr. Claro indica que el procedimientos a seguir consiste en enviar una carta solicitud al Director Regional CORFO-Antofagasta. Para que autorice las contrataciones.

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. Sr. Claro acepta que se agregue una Colección Digital de Información de Humedales. en la Biblioteca Digital de CIREN
2. Enviar la solicitud para que CORFO autorice la contratación de los profesionales externos para el Proyecto.

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

REUNION TÉCNICA CIREN/ ASOCIADOS PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE HUMEDALES ALTOANDINOS DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA				ACTA N 10 °2009-05-26		
				Página ____ de ____		
FECHA:		26.05.09		HORA		
		INICIO:	14:50 horas	FINAL:	15:47 horas	
OBJETIVO DE LA REUNIÓN- TABLA TRATADA						
1.	Dar a conocer a los representantes de las Instituciones Asociadas la situación actual del Proyecto.					
2.	Participación de los Asociados					
3.	Análisis de la Metodología del Proyecto					
PARTICIPANTES					ASISTENCIA	
1.	Mario Ahumada Campos, Jefe Subdepartamento Gestión Ambiental del Servicio Agrícola Ganadero, SAG.				√	
2.	José Luis Gómez Avendaño, Director del Proyecto INNOVA Chile				√	
3.	Marión Espinosa, Directora Alternativa del Proyecto				√	
4.	Paz María Vargas, Encargada del SIG y Cartografía del Proyecto				√	
5.	Roberto Castro, Profesional del Proyecto				√	
TEMAS TRATADOS:						
1.	<p>Sr. José Luis Gómez da a conocer la situación actual del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plazo: 18 meses a contar del 16.01.2009. Falta solamente un año para su término. - Situación con INNOVA Chile. Se recibieron los fondos o aporte CORFO del Proyecto y se está gestionando la contratación del equipo profesional. - Situación con los Asociados: La DGA se comprometió a entregar toda la información necesaria para el Proyecto y la CONADI está terminando su gestión para entregar las cartas de compromiso. - Actividades realizadas: Mapa del área de Estudio terminado, Visita a Antofagasta y el área de estudio realizada en abril 2009, Organización de la recopilación de información en la región está establecida. 					
2.	Sr. José Luis Gómez informa que el representante de la CONADI, Sr. Sergio Garrido se excuso de asistir a esta reunión.					
3.	Sr. Mario Ahumada explica la forma en que participará el SAG en el Proyecto. El SAG participará en una Mesa Técnica que se implementará para abordar los trabajos científicos y técnicos del Proyecto. Se tendrá especial cuidado de no duplicar actividades o trabajos que realiza el SAG en el Proyecto. Además, se orientarán los trabajos de modo que los resultados o productos sean también de utilidad para el SAG.					

4. El Sr. Roberto Castro, autor de la metodología del Proyecto, expone los procedimientos metodológicos que estableció para lograr los resultados y objetivos del Proyecto. A continuación se analiza el universo de humedales alto-andinos que se considerarán en los estudios e investigaciones a realizar en el Proyecto. Enseguida se conversa en relación a los criterios de selección que se aplicarán para elegir la muestra de humedales cuyas variables se levantarán en el terreno.

El Sr. Mario Ahumada objeta el criterio de selección por tamaño de humedales, dado que no es relevante para ese objetivo.

Además, no está bien especificado en la metodología si las microcuencas del área de estudio serán relacionadas con la muestra de humedales o con el universo total de humedales.

Se indica que lo anterior debe ser revisado con la información de la CONAMA en esta materia.

A continuación se conversa en relación al levantamiento en terreno de los datos de las variables

Sr. Ahumada objeta la obtención del dato de *pendiente media* y el *grado de artificialización* en las variables topográficas. Además, señala que se debe agregar el *grado de pastoreo* en la variable Grado de Naturalidad

Sr. Ahumada objeta la obtención de datos de variables de vegetación y flora mediante muestreo en terreno y análisis de laboratorio, dado que estos son muy caros y no hay en la Región. Solamente se acepta determinar la conductividad eléctrica.

En la variable “evaluación de la vegetación y flora” que se refiere a la vegetación aledaña a los humedales, se recomienda no considerarla o bajarle el perfil. Se recomienda ver bibliografía de áreas base. Hay protocolo de la Universidad de California.

Los trabajos en terreno de levantamiento de datos de la variable vegetación se deben realizar en el mes de marzo 2010. En los meses de marzo y abril brota todo.

A continuación se observa los datos a levantar de la variable fauna. Se indica que se debe levantar solamente lo que es necesario

Los trabajos en terreno de levantamiento de datos de la variable fauna se deben realizar en el mes de septiembre 2009, para algunas especies no avifauna, y en el mes de marzo 2010, para las especies migratorias o aves.

TAREAS POR REALIZAR – COMPROMISOS:		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	Realizar una segunda reunión técnica en la segunda quincena de junio 2009	30.06.09	-CIREN -SAG
TAREAS PENDIENTES (PREVIAS):		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	. Revisar y analizar lo conversado con el SAG	26.06.09	- CIREN
2.	Corregir la Metodología del Proyecto en base a las objeciones y observaciones del SAG.	26.06.09	- CIREN
OBSERVACIONES:			
1.			

EMITIDO POR:
José Luis Gómez A.- CIREN

REVISADO POR:

MATERIA/COMISIÓN [CONTRAPARTE] TIPO DE REUNION				ACTA N° 11	
				Página <u>1</u> de <u>2</u>	
FECHA:	08.07.2009	HORA			
		INICIO:	12:00	FINAL:	14:00
AGENDA /MOTIVO (PARA QUÉ)					
1.	CONVENIO Y TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DGA-CIREN				
PARTICIPANTES					ASISTENCIA
1.	Luis Huerta, DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS Juan Pablo Flores, CIREN			√ √	X
TEMAS TRATADOS:					
1.	<p>CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN EN EL MARCO DEL PROYECTO INNOVA CHILE PROYECTO "CARACTERIZACION BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTOANDINOS PARA UNA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS. PRIMERA PARTE: REGION DE ANTOFAGASTA"</p> <p>DGA, PRESENTÓ PROPUESTA DE CONVENIO. LA FORMA ES UNA AMPLIACIÓN DEL CONVENIO VIGENTE (1993) QUE INCLUIRÍA LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN Y PRODUCTOS CARTOGRAFICOS DIGITALES (SHAPE, IMÁGENES, LAYERS, ETC), DE RÁPIDO TRÁMITE, CON DISPONIBILIDAD CASI INMEDIATA DE LA INFORMACIÓN. SE PROPUSO A CIREN:</p> <p>a. Una AMPLIACIÓN de convenio para el actual y siguientes proyectos conjuntos CIREN-DGA , que relaciona "<u>sólo</u>" a los productos e información de aquellos proyectos.</p> <p>b. Una AMPLIACIÓN de convenio sólo para este proyecto específico.</p> <p>VENTAJA: ES PRÁCTICO Y RESUELVE EL TRASPASO DE INFORMACIÓN</p> <p>DESVENTAJA: NO SE SABE SI LA AMPLIACIÓN DE CONVENIO ES VÁLIDO PARA INNOVA CHILE</p> <p>DE LO CONTRARIO, SE OPTARÍA POR ELABORAR UN CONVENIO MARCO NUEVO, ENTRE AMBAS INSTITUCIONES</p> <p>VENTAJA: REVISIÓN EXHAUSTIVA DE AMBAS PARTES DE CADA PRODUCTO E INFORMACIÓN DE TRANSFERENCIA</p> <p>DESVENTAJA: TRÁMITE LENTO Y POCO VIABLE PARA EL ACTUAL PROYECTO</p>				
2.	<p>DOCUMENTOS DIGITALES Y PAPEL PARA LA BIBLIOTECA DIGITAL</p> <p>SE REVISÓ DOCUMENTACIÓN DE INTERES (FORMATO Y DISPONIBILIDAD)</p> <p>LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD (02.O6.2009) SERÁN FACILITADOS POR DGA MEDIANTE CLAUSULA TERCERA DEL CONVENIO FIRMADO EN 1993 ENTRE AMBAS INSTITUCIONES</p> <p>SE CONSULTÓ A CIREN POR TIEMPO DE USO DE LOS DOCUMENTOS EN PAPEL/ORIGINALES</p> <p>SE DEBE AGREGAR A LA LISTA DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN, LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - CHI 535, DIGITAL - DGA-HUMED1, DGAHUMED11, DGA-HUMED13, DGA091,DGA-HUMED14 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Hidrogeología de la II región y asesoría para la revisión de informes de estudios de evaluación de recursos hídricos - Estudio geofísico mediante transiente electromagnético sectores pampas Llalqui - Los Salares y sector Quebrada Los Arrieros Calama, II región - Análisis crítico de la red de medición de niveles de agua subterránea : región I, II, III, IV, V / - Exploración de agua subterránea en salares Punta Negra, Imilac y Hamburgo : provincia y comuna de Antofagasta, región de Antofagasta - Evolución de aguas en cuencas cerradas aplicación a los salares de Ascotán y Carcote <p>SE DEBE GENERAR CARTA DE AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR PARA PUBLICAR EN WEB CEDOC/CIREN</p>		
3.	<p>CARTOGRAFÍA DIGITAL DGA TRASPASARÍA LOS SHAPES DE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DELIMITACIÓN (ficha) DE ACUÍFEROS DE VEGAS Y BOFEDALES DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA, CON CADA UNA DE LAS ACTUALIZACIONES (DE 1996 A 2006) - ACUÍFEROS PROTEGIDOS, RESOLUCION N° 529 - DIVISORIAS DE SUBCUENCAS POR REGIONES, 2000 <p>OTRA INFORMACIÓN QUE SE INCLUIRÍA SERÁ LOS SHAPES DE LA COBERTURA DE LA RED HIDROMETEREOLÓGICA DE LA DGA (UBICACIÓN GEORREFERNCIADA DE CADA TIPO DE ESTACIÓN) INFORMACIÓN DE VARIABLES HIDROMETEOROLÓGICAS, P.E, CALIDAD DE AGUAS, REQUIERE OTRO CONDUCTO REGULAR DE SOLICITUD, NO ESTÁ CONTEMPLADO EN LA SOLICITUD REVISADA POR AMBAS PARTES.</p>		
4.	<p>ENVÍO DE INFORMACIÓN (E-MAIL) DE LA SRTA MARYORIE DÍAZ Y NOMBRE DE PROYECTO SERÁ ENVIADA A DGA-ANTOFAGASTA, PARA FACILITAR EL TRABAJO DE RECOPIACIÓN DE EXPEDIENTES DE DERECHOS DE AGUAS.</p>		
TAREAS POR REALIZAR – COMPROMISOS:		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
	<p>1. DEFINIR TIPO DE CONVENIO 2.1. AGREGAR DOCUMENTOS A LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN 2.2. CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN CEDOC 3.. VALIDAR SOLICITUD 4. INFORMACIÓN YA FUE ENVIADA</p>		<p>1. MIC - GERENCIA PROYECTOS 2. JPF – VP (CEDOC) 3. JLG (D) – ME (DA) – JPF 4. JPF</p>
TAREAS PENDIENTES (PREVIAS):		FECHA TOPE:	RESPONSABLE ACCION:
1.	NO HAY		
OBSERVACIONES:			
1.	<ul style="list-style-type: none"> - VER FORMA DE CERTIFICADO O CARTA DE APORTE MENSUAL O GLOBAL DE LA DGA (REFERENCIA APORTE VALORIZADO EN \$ 22.5 MM) - VER FORMATO AMPLIACIÓN DE CONVENIO DGA-CONAMA 		

--	--

JUAN PABLO FLORES
VILLANELO
EMITIDO POR:

REVISADO POR:

ALMACENADO POR:

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones del CEDOC-CIREN		
	ACTA N° 0012/2009		
REUNIÓN DE COORDINACIÓN	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.07.21	11:00	13:00

TABLA

1. Plazo y horas profesionales de la Asesoría.
2. Términos de Referencia del Contrato
3. Estudio de Humedales abastecidos con Aguas Superficiales
4. Criterios de Selección de Muestra de Humedales
5. Varios.

ASISTENTES (6): Pedro Lira, Marión Espinosa, Paz Maria Vargas, Veronica Poblete, José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Gerardo Diaz (Geólogo Asesor)

Análisis de la Tabla.

1. Plazo y horas profesionales de la Asesoría.

Se establece un plazo desde el 01 junio 2009 al 31 enero 2010, con un total de 190 horas profesionales.

2. Términos de Referencia del Contrato.

Se establecen los tipos de trabajos a realizar por el Asesor en el Proyecto

3. Estudio de Humedales abastecidos con Aguas Superficiales.

Se decide hacer el estudio de las Aguas superficiales, previa consulta a la DGA en esta materia.

4. Varios.

No se trataron temas varios

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. Se establecen Plazo, cantidad de horas profesionales y términos de referencia del Contrato del Asesor Sr. Gerardo Díaz.
2. Se acuerda encargar al Asesor desarrolle un estudio de las aguas superficiales que abastecen vegas y bofedales altoandinos en el área de estudio.

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones del CEDOC-CIREN		
	ACTA N° 0013/2009		
REUNIÓN DE COORDINACIÓN	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.07.23	15:30	17:00

TABLA

1. Situación actual del Proyecto.
2. Criterios de selección de muestra de humedales.
3. Bases para el diseño conceptual del sistema SITHA.
4. Varios.

ASISTENTES (7): Pedro Lira, Marión Espinosa, Paz Maria Vargas, Veronica Poblete, José Luis Gómez, Juan Pablo Flores.

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Humberto Peña (Asesor).

Análisis de la Tabla.

1. Situación Actual del Proyecto

El Director del Proyecto informa en relación a la fecha de inicio y plazo del Proyecto. Además, se refiere a la situación con los Asociados y a las actividades más relevantes realizadas. Se conversa en relación a la definición del área de estudio, equipo profesional del Proyecto, actividad de recopilación, revisión de la metodología, listado de instituciones y empresas como fuentes de información, listado de tipos de información a recopilar, colección de Información de Humedales en la Biblioteca Digital de CIREN y consulta a la DGA respecto a estudios de aguas superficiales que abastecen vegas y bofedales altoandinos.

2. Criterios de Selección de Muestra de Humedales.

El Sr. Peña recomienda adoptar los siguientes criterios para la selección de la muestra de humedales:

a. Representatividad (localización geográfica; ejemplo: Norte, Centro, Sur, con Lat., Long., cota, dimensiones y tamaños, entre las principales características).

b. Génesis y características propias (superficial, subsuperficial, subterránea, espejo de agua o no, costra salina, vega o bofedal, etc.).

c. Actividad humana entorno al bofedal – vega (características antrópicas). Se incluye la pertenencia y la accesibilidad.

3. Bases para el Diseño Conceptual del sistema SITHA.

Recomienda realizar un Taller de Expertos para revisar la Metodología del proyecto y analizar los tipos de información que se levantará en terreno para las variables de la línea base de los humedales

4. Varios.

El Asesor del Proyecto recomendó y sugirió lo siguiente:

- Consultar al SAG en relación a experiencias que ha tenido con las empresas mineras Cerro Colorado y Collahuasi en materia de humedales.
- Consultar con la minera Escondida que tiene información de humedales (Punta Negra , acuerdo con CONAF)
- Reitera que se debe recopilar los Expedientes de la DGA-Antofagasta, de los cuales 15 o 20 son los más relevantes. **Señala que la mayor y mejor información está en esos expedientes.**
- Recomendación de recopilar información de los humedales que se conocen muy bien, con el objeto de calibrar y fotointerpretar las imágenes.

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. Se acuerda acoger en su totalidad las recomendaciones y sugerencias del Asesor Sr. Humberto Peña.do Díaz.

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones del CEDOC-CIREN		
	ACTA N° 0014/2009		
REUNIÓN DE COORDINACIÓN	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.08.24	11:15	13:00

TABLA

1. Fotografías aéreas a utilizar.
2. Pisos vegetacionales existentes en área de estudio
3. Origen de los derechos ancestrales
4. Recopilación de información geológica e hidrogeológica
5. Varios.

ASISTENTES (6): Pedro Lira, Marión Espinosa, Paz Maria Vargas, Veronica Poblete, José Luis Gómez.

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Gerardo Diaz (Geólogo Asesor)

Análisis de la Tabla.

1. Fotografías aéreas a utilizar.

Se utilizará vuelos Hycon, esc. 1. 70.000 . Además, se utilizará imágenes en el estudio que hará el Asesor.

2. Pisos vegetacionales existentes en área de estudio

Se utilizará la Carta de las Formaciones Vegetales de Chile , de Víctor Quintanilla.

3. Origen de los derechos ancestrales

Hay diversos tipos de origen que se deben analizar.

4. Recopilación de información geológica e hidrogeológica

La información geológica está a escala 1: 250.000. La geología base de soporte de los humedales debe ser a escala 1: 1.000.000. La geología debe ser general y no localizada en el lugar que se visita.

5. Varios.

Se conversó en relación a los sistemas de información de humedales. El sistema como el SITHA no lo hace nadie en Chile

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. Utilizar las fotografías e imágenes que se analizaron.
2. Hacer una caracterización geológica e hidrogeológica del área de estudio a nivel general.

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Consejo del CIREN		
	ACTA N° 0015/2009		
REUNIÓN CON CONADI	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.08.25	11:00	13:00

TABLA

1. Avance del Proyecto.
2. Aprobación CORFO de CONADI como entidad asociada al Proyecto
3. Aportes CONADI y carta portadora entrega de información.
4. Hojas de aportes y Gastos CONADI
5. Varios.

ASISTENTES (3): Pedro Lira, José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Sr. Sergio Garrido, Representante de CONADI

Análisis de la Tabla.

1. Avance del Proyecto.

Sr. José Luis Gómez informa en relación al avance del Proyecto.

2. Aprobación CORFO de CONADI como entidad asociada al Proyecto.

Se informa que con fecha 24.08.09 CIREN envió una carta a CORFO Antofagasta solicitando autorizar el cambio de la entidad asociada en el proyecto, incorporando a la CONADI.

3. Aportes CONADI y carta portadora entrega de información.

Se informa al Sr. Garrido que debe enviar una carta adjuntando el CD con la información que aportará la CONADI al Proyecto.

4. Hojas de aportes y Gastos CONADI.

De igual forma, se solicita al Sr. Garrido enviar mensualmente las hojas de aportes de la CONADI, las cuales deben ser entregadas a INNOVA Chile.

5. Varios.

No se trataron temas varios.

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. La CONADI enviará una carta adjuntando la información que apotará al Proyecto.
2. La CONADI enviará las hojas de aportes mensuales que se entregarán a INNOVA Chile de CORFO.

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Reuniones EX Casino del CIREN		
	ACTA N° 0016/2009		
TALLER DE EXPERTOS	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.09.02	10:00	13:00

TABLA

1. Objetivo del Taller.
2. Revisión de la Metodología y Aportes de los Expertos
3. Actividades en desarrollo más importantes
4. Programa de Trabajo Período Septiembre- Octubre 2009.
5. Varios.

ASISTENTES (12): Pedro Lira, Marión Espinosa, Paz Maria Vargas, Veronica Poblete, José Luis Gómez, Juan Pablo Flores, Juan Carlos Torres, Víctor Alfaro, Rodolfo Freres, Patricio Saldivia

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (1) Sr. Humberto Peña (Asesor)

INVITADOS (2): Sr. Gerardo Diaz (Geólogo Asesor)
Sr. Sergio Garrido, Representante de CONADI

Análisis de la Tabla.

1. Objetivo del Taller

Se explica los objetivos del Taller. A continuación se lee el documento con los comentarios enviados por Asesor Sr. Humberto Peña. Se analiza y discute el contenido de dicho documento.

Se analiza y discute la posibilidad de extrapolar o extender los resultados que se obtengan en el levantamiento de información de la muestra de humedales a todo el universo de vegas y bofedales del Área de Estudio. Se concluye que solamente algunos tipos de información levantada en terreno se puede extrapolar al resto de las áreas de humedales ..

2. Revisión de la Metodología y Aportes de los Expertos.

Se inicia el análisis de la Metodología General del Proyecto, revisandola punto por punto.

Se analiza la elaboración de Fichas de terreno. Juan Carlos Torres aportará una ficha tipo.

Rodolfo Freres aporta ficha con información básica general, que utilizará Marión Espinosa para armar ficha de suelos. La Ficha debe incluir exposición y pendiente.

Se indica que la muestra debe incluir ecosistemas de Vegas o Humedales en:

1. Salares
2. Ríos (ejemplo: Loa, Salado, Grande y San Pedro)
3. Quebradas (Pared oriental Salar de Punta Negra)
4. Vertientes (ejemplo: Polapi y Cebollar).

Con estos 4 tipos se puede generalizar en cada categoría que se muestree.

3. Actividades en desarrollo más importantes

Se analizan las actividades en desarrollo más importantes del Proyecto. Se indica que una de las actividades más importantes es la recopilación y levantamiento de información de los pueblos originarios.

4. Programa de Trabajo Período Septiembre- Octubre 2009

Se analiza el programa de campañas de terreno y se modifica oficialmente la fecha de la Campaña de terreno N°1, a raíz de la opinión de los expertos en fauna y flora. Esta fecha de inicio quedó para el 19 de octubre 2009, por 12 días por la acotación de J C Torres M.

5. Varios.

Se indica que la minera El Abra posee estudios de Limnología. Y que hay que tratar de conseguirlos

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. Se acuerda utilizar solamente una ficha tipo para levantar la información de las variables de humedales en terreno.
2. Se acuerda iniciar la Primera Campaña de Terreno el día 19 de Octubre 2009....

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile

PROYECTO CARACTERIZACIÓN BASE DE VEGAS Y BOFEDALES ALTO ANDINOS REGION DE ANTOFAGASTA.	Lugar : Sala de Consejo del CIREN		
	ACTA N° 0017/2009		
REUNIÓN CON MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO DE ATACAMA	FECHA	H.COM.	H.TER.
	2009.10.22	11:00	13:00

TABLA

1. Presentación del Proyecto.
2. Programa de Actividades en terreno- Octubre 2009.
3. Necesidad de Recopilación de Información.
4. Intercambio de Información con la I. Municipalidad.
5. Varios.

ASISTENTES (2): José Luis Gómez

INASISTENTES (0)

EXCUSAS (0)

INVITADOS (1): Srta.Viviana Verdejo P., Ingeniero Ambiental del Programa de Protección Ambiental de la Municipalidad de San Pedro de Atacama., vivianaverdejo@gmail.com

Análisis de la Tabla.

1. Presentación del Proyecto.

Sr. José Luis Gómez explica los alcances, objetivos y resultados esperados del Proyecto. Se refiere especialmente al sistema SITHA que se generará y podrá ser utilizado posteriormente por dicha Municipalidad.

2. Programa de Actividades en terreno- Octubre 2009

Se informa en relación a los trabajos en terreno que se están realizando en el área de estudio y respecto al programa de reuniones que se está llevando a cabo.

3. Necesidad de Recopilación de Información.

Se hace hincapié en relación a las necesidades de información que tiene el Proyecto, principalmente respecto a las vegas y bofedales altoandinas y a la información relacionada con los pueblos orinarios

4. Intercambio de Información con la I. Municipalidad

Se conversa en relación a las posibilidades de intercambio de información entre el Proyecto de CIREN y la I. Municipalidad.

5. Varios.

No se trataron temas varios.

Acuerdos:

Se tomaron los siguientes acuerdos:

1. La I. Municipalidad podrá solicitar al Proyecto CIREN información cartográfica del área de estudio y proporcionará la información que requiera CIREN para el Proyecto.
2. CIREN podrá proporcionar información preliminar generada por el Proyecto, señalando que se trata de información sujeta a cambios.

José Luis Gómez Avendaño
Director Proyecto INNOVA Chile
CIREN

ANEXO 3
INFORMACIÓN DE COMUNIDADES

COMUNIDADES QUE SE ENCUENTRAN EN LAS "ADIS ALTO EL LOA Y ATACAMA LA GRANDE"

COMUNA	COMUNIDAD	PRESIDENTE	DOMICILIO	FONO	CORREO ELECTRONICO
EL LOA	ATACAMEÑA DE CASPANA	GILBERTO ANZA COLAMAR	LOCALIDAD DE CASPANA	(55) 692147 (PARA RECADO); CELULAR: 84132172	
EL LOA	ATACAMEÑA DE CONCHI VIEJO	MANUEL AVILA GALLEGUILLOS	FEDERICO ERRAZURIZ 2191, POBL. PRAT, CALAMA	(55) 341689 CELULAR 093456589	
EL LOA	ATACAMEÑA DE LASANA	JUANA ROJAS	LOCALIDAD DE LASANA	692130 (PARA RECADO); CELULAR 78168218	pukaralasa@latinmail.com
EL LOA	ATACAMEÑA DE AYQUINATURI	ADRIAN BERNA SALVATIERRA	LOCALIDAD DE AYQUINA	188 -181 (2) 6905252 (PARA RECADO); CELULAR 77501177	
EL LOA	ATACAMEÑA DE CUPO	SARA BERNA MOLLO	MAIPU N° 3482, POBL. NUEVA ALEMANIA, CALAMA	188 -181 (2) 6905210 (PARA RECADO EN COMUNIDAD); (055) 543519; CELULAR 78695387; 95025804	
EL LOA	ATACAMEÑA DE TOCONCE	PASCUAL YUFLA AYAVIRE	LOCALIDAD DE TOCONCE	(2) 1695213 (PARA RECADO); CELULAR: 99399347	
EL LOA	ATACAMEÑA "SAN FRANCISCO DE CHIU-CHIU"	ERNESTO GALLEGUILLOS MOREL	LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO DE CHIU-CHIU	(55) 692141 (PARA RECADO); CELULAR: 99646638	comunidad.chiuchiu@gmail.com
EL LOA	INDÍGENA DEL PUEBLO DE SAN PEDRO	ALEX CRUZ RAMOS		055-337550; CELULAR: 98131079; 96493797	
EL LOA	INDÍGENA ATACAMEÑA TAIRA	SANDRA YÁNEZ HUANUCO		(055) 314994	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE MACHUCA	HONORIO LOPEZ BARRAZA	LOCALIDAD DE MACHUCA	(055) 851459	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE RIO GRANDE	FRANCISCO TERAN TERAN	LOCALIDAD DE RIO GRANDE	(55) 692038 (PARA RECADO)	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE QUITOR	WILFREDO REYES ARAYA	AYLLU DE QUITOR	95099493	

COMUNIDADES QUE SE ENCUENTRAN EN LAS "ADIS ALTO EL LOA Y ATACAMA LA GRANDE"

SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE COYO	LUIS RODRÍGUEZ ROJAS	CERRO QUIMAL Nº 1599, VILLA ASCOTAN, CALAMA	(55) 362457; CELULAR: 94700439	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE SAN PEDRO DE ATACAMA	CARLOS AGUILAR CRUZ	LOCALIDAD DE SAN PEDRO DE ATACAMA	(55) 851040	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE SOLOR	FELIX RAMOS CRUZ	AYLLU DE SOLOR	87019268; 85029264	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE SOCAIRE	GUSTAVO CRUZ CRUZ	LOCALIDAD DE SOCAIRE	(55) 692161 (MENSAJERO DEL PUEBLO); cel: 91392311	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE CAMAR	MANUEL TEJERINA RAMOS	LOCALIDAD DE CAMAR	(55) 1982003 (PARA RECADO)	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE TALABRE	PATRICIO FLORES SOZA, Vladimir Soza (secretario)	LOCALIDAD DE TALABRE	(55) 1982001 (PARA RECADO); CELULAR: 62299077; 77587940(secretario)	vladimir.soza@sgm.com
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE PEINE	VILMA CRUZ CHAILE	LOCALIDAD DE PEINE	(55) 692121 (PARA RECADO); (55) 311819 (PUBLICO)	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE TOCONAO	TITA ESPINDOLA ZULETA	LOCALIDAD DE TOCONAO	(55) 852064 COMUNIDAD; CELULAR: 94950792	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE SEQUITOR	ROSANA CHAVEZ TEJERINA	GENERAL VELASQUEZ Nº 1942, SECTOR CENTRO, CALAMA	313524 - 95237030	contacto@intertrans.cl
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE LARACHE	NORMA SANCHEZ MAMANI	AYLLO DE LARACHE	88386660	
SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE CATARPE	MIRTA SOLIS CENZANO	LICANCABUR Nº 246, SAN PEDRO DE ATACAMA	(55) 851019 ANEXO 317 (OFICINA); CELULAR: 88883510	mirtasolisc@gmail.com
SAN PEDRO DE ATACAMA	INDÍGENA DEL AYLLO DE CUCUTER	MARCELA RAMOS COLQUE	IGNACIO CARRERA PINTO S/N, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA		

COMUNIDADES QUE SE ENCUENTRAN EN LAS "ADIS ALTO EL LOA Y ATACAMA LA GRANDE"

SAN PEDRO DE ATACAMA	ATACAMEÑA DE SOLCOR	MARGOT NAVEA CASANOVA	AYLLU DE SOLCOR	93037507	
OLLAGUE	QUECHUA DE OLLAGÜE	SERGIO SEGOVIA CRUZ	CALLE OHIGGINS # 9, OLLAGÜE	(55) 691050 (PARA RECADO); CELULAR: 68418833	
Maria Elena	QUILLAGUA	VICTOR PALAPE SUAREZ		CELULAR: 97599678	

Lista y direcciones de Contactos Proyecto Humedales II Región de Antofagasta.

Nombre	Cargo	Fono- mail
Sra. Sandra Yañez Huanuco.	Presidenta Comunidad Atacameña de Taira	Fonos: (55) 314994
Sr. Rogelio Aguirre.	Comunidad atacameña de Cupo. Director de escuela	Sin internet
Sra. Vilma Cruz	Presidente Comunidad Atacameña de Peine	Comunidad.peine@hotmail.com Comunidad.peine@gmail.com Fonos: 55-692121 Celular: 9-9477445
Sr. Daniel Nuñez	Director Escuela Comunidad de Peine	G27peine@yahoo.es Criroma3@yahoo.com mandosve@yahoo.com
Sra. María Bustos	Directora de la escuela. Comunidad Atacameña de Socaire	idaliabustos@yahoo.es
Sr. Gustavo Cruz	Presidente Comunidad Atacameña de Socaire	Gustacruz24@hotmail.com Comunidaddesocaire@hotmail.com Celular: 91392311
Sra. Sandra Espinoza	CONADI	Sandra.espinozasaa@gmail.com 55-360738
Sra. Liliana Cortez	CONADI Unidad de Tierras y Aguas	lcortez@conadi.gov.cl
Sr. Justo Zuleta Srta Ana María Lemus Srta. Claudia Echeverría	Programa Orígenes en Calama	55-310025 anitalemus@yahoo.com
Sra. Tita Espindola	Presidenta Comunidad Atacameña de Toconao	comunidadtoconao@yahoo.es Fono: 55-852064 Celular 94950792 www.turismoentoconao.cl
Sr. Luis Ancoma	Administrador de la Comunidad Atacameña de Toconao	Lancoma.toconao@gmail.com Fono: 55-852064
Sra. Patricia Lobera	Directora de la Escuela. Comunidad Atacameña de Talabre	Talabre29@yahoo.es
Sr. Honorio Lopez	Presidente Comunidad Atacameña de Machuca	55-851459
Sr. Gabriel Lique	Ex presidente de Comunidad de Machuca	Fono de contacto: 55-339779 (Calama) (Hija Angela)
Sr. Saul Cervantes	Encargado de Biblioteca Universidad católica del norte. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.	scerva@ucn.cl scerva@gmail.com Gustavo Le Paige N.380, San Pedro de Atacama Fono: 55-851002 anexo 11 www.ucn.cl
Sra. Juana Rojas	Presidenta Comunidad Atacameña de Lasana	juanarojasm@gmail.com Fono:78168218
Sr. Ernesto Iván Galleguillos	Presidente	Fono: 55-692141

	Comunidad Atacameña de San Francisco de Chiu-Chiu	Celular 99646638 Comunidad.chiuchiu@gmail.com www.sanfranciscochiuchiu.com
Sr. Marcos Rojas	Director del Proyecto Nombres Atacameños en Cunza	mrzspa@gmail.com
Sr. Julio Ramos	Presidente del Consejo Pueblo Atacameño.	Teléfono: 341737 de Calama Celular. 9-7799937. Correo: consejo.pueblos@gmail.com Sitio web: http://www.lickanantay.cl/

Comunidades indígenas área de estudio proyecto Humedales alto-andinos
Ficha Caracterización para Biblioteca Digital
(Información preliminar-sujeta a cambios o correcciones)

Nombre de la Comunidad	Actividad Productiva relevante de la comunidad	Otro dato relevante que caracterice a la comunidad	N° Humedales por subcuenca	ADI	Sub-cuenca (N°xx) N°subsubcuenca según DGA	Comuna
Atacameña de Caspana	Agricultura(verduras,flores)	Altura: 3300 m.s.n.m. Integrante sociedad Tatio Mallku, administración de los geysers del Tatio	14 2	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Salado (2105) • Rio San Pedro (2510) 	Calama San Pedro de Atacama
Atacameña de Conchi Viejo	Actividad pastoril		2	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Loa entre Quebrada de Hachas y Rio San Pedro (2102) 	Calama
Atacameña de Lasana	Agricultura Ganadería Turismo etnico, administración pucara de Lasana y tambo	Altura: 2614 m.s.n.m.	1	Alto El Loa	Rio Loa entre Rio San Pedro y Rio Salado (2104)	Calama
Atacameña de Ayquina-Turi	Agricultura Ganadería Actividad pastoril	Altura: 3100 m.s.n.m.	8	Alto El Loa	Río Salado (2105)	Calama
Atacameña de Cupo	Agricultura Ganadería: Crianza de caprinos, auquénidos y ovinos Actividad pastoril	Altura 3650 m.s.n.m	5 2	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Salado (2105) • Río San Pedro (2103) 	Calama
Atacameña de Toconce	Agricultura Actividad pastoril Turismo-lugar de visitación	Altura 3350 m.s.n.m Socio sociedad Tatio mallku, administración de los geysers del Tatio	7 5	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Salado (2105) • Río San Pedro (2103) 	Calama
Atacameña "San Francisco de Chiu-Chiu"	Agricultura Ganadería Turismo lugar de visitación, laguna Inca Coya, museo	Altura : 2450 msnm Sitio web: www.sanfranciscochiuchiu.com	1 1	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Loa entre Rio San Pedro y Rio Salado (2104) • Rio Loa entre Rio Salado y Rio San Salvador 	Calama

					(2110)	
Comunidad Atacameña San Pedro de Atacama	Turístico, Agro turístico, científico (Proyecto Alma, Conycit)	Altura: 2450 m.s.n.m. Contrato de Asociatividad para la administración del valle de la Luna, con conaf Administración pozo 3	0	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Rio San Pedro (2510) • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Taira	Agricultura Ganadería Actividad pastoril	Altura: 3000 m.s.n.m Arte Rupestre	0	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Loa entre Quebrada de Hachas y Rio San Pedro (02102) 	Calama
Atacameña de Machuca	Actividad pastoril agricultura agroturismo	Altura : 4015 m.s.n.m	15 6	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Rio San Pedro (2510) • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Río Grande	Agricultura Ganadería Actividad pastoril		14	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Rio San Pedro (2510) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Quito	Agricultura(maíz, alfalfa) fruticultura(peras) Sitio de visitación	Altura: 2450 m.s.n.m. Contrato Asociativo para la administración: <ul style="list-style-type: none"> • Valle de la Luna, con CONAF. • Administración pucara de Quito. • Administración pozo 3 	3	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Coyo	Agricultura(maíz, alfalfa) fruticultura(peras) Agroturismo Sitio de visitación Lugares de visitación	Contrato de concesión para la administración del sitio aldea de Tulo, con conaf Contrato de Asociativo para la administración del valle de la Luna, con conaf Administración pozo 3	2	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Solor	Agricultura(maíz, alfalfa, trigo)	Administra la laguna Cejar Contrato de Asociatividad para la administración del valle de la Luna, con conaf Administración pozo 3	5	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Socaire	Agricultura(maíz, alfalfa, habas, papas) Turismo Agroturismo y lugar de visitación	Altura: 3800 msnm Contrato de asociatividad con conaf, para la administración de la lagunas Miscanti y meniques	1 1 2 4 4	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Salar y Vega de Incaguasi (2330) • Lagunas Miscanti y Meñiques 	San Pedro de Atacama

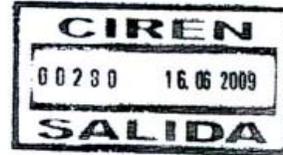
	Actividad pastoril				<p>(2440)</p> <ul style="list-style-type: none"> Laguna Tuyajto Chico y Salar de Laco (2450) Salar de Talar y Purisunchi (2470) Salar de Atacama (2500) 	
Atacameña de Camar	Agricultura (Verduras) Actividad pastoril	Arte Rupestre Altura: 2755 msnm	1 5	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> Laguna Lejía (2430) Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Talabre	Agricultura (verduras) Actividad pastoril	Altura: 3450 msnm	6 5 7	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> Laguna Gucchalajte, Salar de Jama, Laguna Mucar, Laguna de Pampa Ciénaga y Pampa del Lari (2320) Salar de Quisquiro y Aguas Calientes (2410) Salar de Aguas Calientes y Alto del Lari (2420) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Peine	Agricultura Ganadería Actividad pastoril Turismo	Altura : 2420 msnm Posee albergue	8	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Toconao	Fruticultura en quebrada de Jere Actividad pastoril Turismo Explotación de cantera de piedra Liparita	Altura: 2485 msnm Contrato de Asociatividad con conaf para la administración de la laguna Chaxa, sector Soncor	29 1 12 7	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> Rio Zapaleri (2310) Laguna Gucchalajte, Salar de Jama, 	San Pedro de Atacama

			9		Laguna Mucar, Laguna de Pampa Ciénaga y Pampa del Lari (2320) <ul style="list-style-type: none"> • Laguna Parico, Laguna Helada, y Salar de Pujsa (2400) • Salar de Quisquiro y Aguas Calientes (2410) • Salar de Atacama (2500) 	
Atacameña de Sequitor	Agricultura Ganadería Turismo (lugar de visitación)	Contrato de Asociatividad para la administración del valle de la Luna, con Conaf Administración pozo 3	0	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Rio San Pedro (2510) • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Larache	Agricultura Ganadería Turismo (lugar de visitación)	Contrato de Asociatividad para la administración del valle de la Luna, con Conaf Administración pozo 3	0	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Rio San Pedro (2510) • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Catarpe	agricultura	Administración pozo 3	0	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Rio San Pedro (2510) • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Indígena del Ayllu de Cucuter	Agricultura Ganadería	Administración pozo 3	???	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Atacameña de Solcor	Agricultura servicios	Altura: 2450 m.s.n.m. Administración pozo 3	0	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Rio San Pedro (2510) • Salar de Atacama (2500) 	San Pedro de Atacama
Quechua de Ollagüe	Actividad pastoril Hospedaje y alimentación	Altura: 3700 m.s.n.m.	16 6 4	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Salar de Ollagüe (2000) 	Ollagüe

			10		<ul style="list-style-type: none"> • Salar de Carcote (2010) • Salar de Ascotán (2020) • Rio Loa bajo junta Estero Chela (2100) 	
Sector Compartido Socaire-Peine	Actividad pastoril		2 2	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Afluentes Salar de Pular (2340) • Salar de Talar y Purisunchi (2470) 	San Pedro de Atacama

Sin ocupación Talabre Socaire	Actividad pastoril	1	Atacama La Grande	<ul style="list-style-type: none"> • Laguna Guchalajte, Salar de Jama, Laguna Mucar, Laguna de Pampa Ciénaga y Pampa del Lari (2320) 	San Pedro de Atacama
Sector no ocupado Ollagüe - Conchi Viejo	Actividad pastoril	1 1	Alto El Loa	<ul style="list-style-type: none"> • Salar de Ascotán (2020) • Rio Loa entre Quebrada de Hachas y Rio San Pedro (2102) 	Ollagüe Calama

ANEXO 4
DOCUMENTOS EQUIPO PROFESIONAL



SANTIAGO,

ANT.: No hay.

REF.: Proyecto "Caracterización base de vegas y
bofedales altoandinos para una gestión sostenible de los
recursos hídricos. Primera parte: Segunda Región de
Antofagasta". Cod. OBCM01-23.

Señor
Hugo Rocha Cáceres
Director Regional CORFO
Región de Antofagasta
ANTOFAGASTA

De mi consideración:

Mediante la presente envío a UD. los antecedentes de los profesionales que se reemplazarán en el Proyecto en referencia y de los nuevos profesionales que se ha estimado necesario contratar para lograr de mejor forma los objetivos del Proyecto.

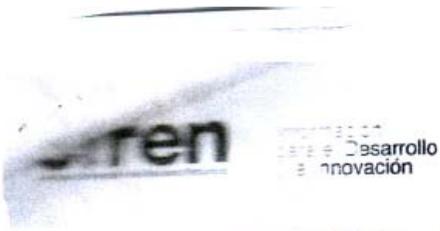
Dichos profesionales son los siguientes:

- Rodolfo Eduardo Freres González, Ingeniero Agrónomo, reemplaza al Ing. Agr. Patricio Lara (fallecido).
- Víctor Roberto Alfaro López, Ingeniero Agrónomo, experto en Vegetación (reemplaza a Mario Alvarado, Ing. Forestal).
- Patricio Rodrigo Saldívar Pérez, Ingeniero en Recursos Naturales Renovables (reemplaza a Carlos Osses, Ingeniero en Recursos Naturales).
- Juan Pablo Flores Villanelo, Ingeniero Forestal, reemplaza parcialmente a Roberto Castro, Ingeniero Forestal.
- Marjorie Díaz Bórquez, Ingeniero Civil Ambiental, profesional a incorporar al Proyecto y que estará a cargo de la recopilación de información en la Región de Antofagasta.
- Joan Manuel Peña Alcalde, Bibliotecario, profesional a incorporar al Proyecto, experto en Bibliotecología y Documentación, con experiencia en el software Greenstone que se aplicará en la Biblioteca Digital de Humedales.

Los Srs. Freres, Alfaro y Saldívar, profesionales de reemplazo, trabajarán las cantidades de horas señaladas en el Presupuesto del Proyecto y con costos totales de horas profesionales iguales o no superiores a las indicadas en dicho Presupuesto.

El Ingeniero Juan Flores V. trabajará a media jornada durante 6 meses y con un costo mensual de \$750.000.

Los profesionales nuevos que se incorporarán al proyecto trabajarán durante tres meses en el Proyecto con los siguientes costos: \$ 500.000 mensuales, Srta. Marjorie Díaz y \$ 350.000 mensuales, Sr. Joan Peña.



Adjunto envío a Ud. los currículos vitales de los seis profesionales y los términos de referencia de los profesionales nuevos a incorporar al proyecto.

Agradeceremos a Ud., tenga a bien autorizar la contratación de estos profesionales para que trabajen en el Proyecto.

Saluda atentamente a Ud.,




RODRIGO ALVAREZ SEGUEL
Director Ejecutivo

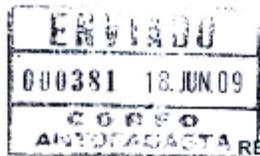

MIC/PLO/JLGA/svj
Incl.: lo indicado.

cc.: María Iliá Cárdenas, Gerente de Estudios y Proyectos CIREN.
José Luis Gómez A., Director de Proyecto INNOVA Chile.
Carlos Claro N., Ejecutivo Innova Chile.

originales Srta. Leonor Hablaanca

CORFO

HRC/coh
18.06.09



DIRECCIÓN REGIONAL DE ANTOFAGASTA

REF.: **COMUNICA APROBACIÓN DE CAMBIOS DE PROFESIONALES DEL PROYECTO 08CM01-23.**

**SEÑOR
RODRIGO ALVAREZ SEGUEL,
DIRECTOR,
CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES - CIREN
MANUEL MONTT # 1164, PROVIDENCIA,
SANTIAGO.**

De mi consideración:

Con relación al documento 000621 recibido el 18 de junio en las oficinas de la Dirección Regional de Antofagasta respecto a los cambios de profesionales del proyecto "Caracterización Base de vegas y Bofedales Altoandinos para una gestión sostenible de los recursos hídricos. Primera parte: Segunda región de Antofagasta" por parte del Centro de Información de Recursos Naturales, tengo a bien informar que evaluando los antecedentes técnicos y curriculares hemos decidido aceptar el cambio de los siguientes profesionales:

- **Rodolfo Frades González** en reemplazo a Patricio Lara.
- **Victor Alfaro López** en reemplazo a Mario Alvarado.
- **Patricio Saldívar Pérez** en reemplazo a Carlos Osses.
- **Juan Flores Villanelo** en reemplazo parcial a Roberto Castro.

Además se aprueba la incorporación de los profesionales **Srta. Marjorie Díaz** y **el Sr. Joan Peña**.

Revisado N° A202 23-06-09	
GERENCIA DE RECURSOS NATURALES	GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
*SECRETARÍA	*SECRETARÍA
*ÁREAS	*ÁREAS
GERENCIA DE TECNOLOGÍA	GERENCIA DE NEGOCIOS
*SECRETARÍA	*SECRETARÍA
*ÁREAS	*ÁREAS
GERENCIA DE TIENE Y ASESORÍA	GERENCIA CIVILÍSTICA
*SECRETARÍA	*SECRETARÍA
*ÁREAS	*ÁREAS
GERENCIA DE ADM. FINANCIERA	GERENCIA DE ADM. FINANCIERA
*SECRETARÍA	*SECRETARÍA
*ÁREAS	*ÁREAS
Incl. <input checked="" type="checkbox"/> No especificado.	
c.c.: Archivo Carpeta proyecto 08CM01-23.	
José Luis Gómez A., Director de proyecto.	
Correlativo	

Saludamos atentamente a Ud.,

HUGO ROCHA CÁCERES
Director Regional
CORFO REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

Visite nuestro Sitio Web: www.corfo.cl

ANEXO 5 CARTOGRAFÍA

ANEXO 6
RECOPIACION DE INFORMACION

Inventario. Documentación recopilada Proyecto Humedales Altoandinos

	AUTOR	TITULO	AÑO
1	Dirección General de Aguas. Centro de información Recursos Hídricos. Área de documentación	ANÁLISIS USO ACTUAL Y FUTURO DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE CHILE	1996
2	DGA	Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Loa, Rapel y Mataquito	1996
3	DGA	Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Loa, Rapel y Mataquito	1996
4	DGA	Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Loa, Rapel y Mataquito	1996
5	DGA	Estudio del mapa hidrogeológico nacional, escala 1:2. 250.000 y 1:1.000.000	
6	DGA	Divisorias de subcuencas por regiones	2000
7	DGA	Estudio de síntesis de catastros de usuarios de agua	
8	DGA	Divisoria de cuencas por comuna	
9	DGA	Evaluación de la disponibilidad de recursos hídricos para constituir derechos de aprovechamiento en las subcuencas afluentes al salar de Atacama II Región: minuta técnica N.60	1999
10	DGA	Análisis critico de la red fluviométrica nacional red de calidad de aguas I y II Región	1984
11		Análisis critico de la red fluviométrica nacional red de calidad de aguas I y II Región	1984
12	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación. / CONADI	Actualización delimitación de acuíferos de vegas y bofedales de la región de Antofagasta : informe final	2001
13	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación. / CONADI	Actualización delimitación de acuíferos de vegas y bofedales de la región de Antofagasta : informe final	2001
14	DGA	Análisis redes de vigilancia calidad aguas terrestres estadística hidroquímica nacional, Etapa 1 segunda región	1994
15		Análisis redes vigilancia calidad aguas terrestres estadística hidroquímica nacional. Etapa 1. Segunda región	1994
16	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación. / CONADI	Actualización delimitación de acuíferos alimentadores de vegas y bofedales, II región	2004

	AUTOR	TITULO	AÑO
17	DGA	Análisis de los posibles impactos por extracción de agua de los acuíferos de Calama	2005
18	DGA	Informe hidrogeológico: evaluación de la disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas, cuenca salar de Atacama II Región	1998
19	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación.	Actualización delimitación de acuíferos de vegas y bofedales de la región de Antofagasta cartografía temática	2006
20	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación	Actualización delimitación de acuíferos de vegas y bofedales de la región de Antofagasta : cartografía temática	2003
21	Alegría Calvo, María Angélica.[et al.]	Protección de humedales (vegas y bofedales) en el norte de Chile	2000
22	Corporación Nacional Forestal (Chile). Segunda Región. Programa Patrimonio Silvestre; Santoro Vargas, Alejandro	Las áreas silvestres protegidas y la conservación del recurso hídrico / Alejandro Santoro Vargas; Corporación Nacional Forestal - Región de Antofagasta Programa Patrimonio Silvestre Res. No. 909 con fecha 28 noviembre de 1996 :	1995
23	Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. Departamento Legal	Identifica y delimita las zonas que corresponden a acuíferos que alimentan áreas de vegas y de los llamados bofedales en las regiones de Tarapacá y de Antofagasta.	1996
24	Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas	Res. No. 529 del 8 de octubre del 2003 : Modifica Resolución DGA No. 909 de 1996 en el sentido de actualizar Identificación y Delimitación de Acuíferos que alimentan Vegas y Bofedales de la II Región de Antofagasta.	2003
25	Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas	Res. No. 464 de fecha 9 de noviembre del 2004: Modifica Resolución DGA No. 909 de 28 de noviembre de 1996.	2004
26	Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas	Res. No. 87 de fecha 24 de marzo 2006 : Modifica Resolución DGA No. 529 del 2003 en el sentido de Actualizar Identificación y Delimitación de Acuíferos que Alimentan Vegas y Bofedales de la II Región de Antofagasta.	2006
27	DGA. Dpto. de Estudios y Planificación. Unidad SIG	Mapa Áreas de protección II Región, acuíferos protegidos según resolución N.529	
28	DGA Región de Tarapacá; Salas Contreras, Juan	Competencia Ambiental en Humedales	2009
29	DGA/PUC	Estudio regional del altiplano de Chile	2008
30	DGA/ DICTUC, División Ingeniería Hidráulica y Ambiental, Área Aguas Subterráneas.	Hidrogeología de la II región y asesoría para la revisión de informes de estudios de evaluación de recursos hídricos	2005
31	GEODATOS (Chile) / Compañía Minera Soledad	Estudio geofísico mediante transiente electromagnético sectores pampas Llalqui - Los Salares y sector Quebrada Los Arrieros Calama, II región	1997
32	Grilli Dorna-Fernández, Alejandro / DGA	Evaporación desde salares: metodología para evaluar los recursos hídricos renovables. Aplicación en las regiones I y II	1986

	AUTOR	TITULO	AÑO
33	Salazar, C/ Rojas, Luis/ DGA II Región/ CCHEN	Análisis de requerimientos hídricos en vegas y bofedales en el norte de Chile	
34		Chile:sitios RAMSAR	
35	Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas	REGISTRO SOLICITUDES DE EXPLORACIONES DE REGION DE ANTOFAGASTA	2001
36	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. DIRECCION GENERAL DE AGUAS CENTRO DE INFORMACION DE RECURSOS HIDRICOS	NOMINA ESTACIONES AGUAS SUBTERRANEAS II REGION	
37	Risacher, François	Evolución de aguas en cuencas cerradas aplicación a los salares de Ascotán y Carcote	199-
38	Ministerio de Obras Publicas. Dirección General de Aguas	Registro solicitudes ND region de Antofagasta	2001
39	Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas	DIAGNOSTICO Y CLASIFICACION DE LOS CURSOS Y CUERPOS DE AGUA SEGUN OBJETIVOS DE CALIDAD CUENCA SALAR DE ATACAMA	2004
40	Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas	DIAGNOSTICO Y CLASIFICACION DE LOS CURSOS Y CUERPOS DE AGUA SEGUN OBJETIVOS DE CALIDAD CUENCA RIO LOA	2004
41	MIRANDA, ARTURO RUIZ DIRECTOR (S) D.G.A. IV REGION	"HUMEDALES ALTOANDINOS: VISIÓN DE LA DIRECCION GENERAL DE AGUAS"	
42	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. DIRECCION GENERAL DE AGUAS	EVALUACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUPERFICIALES EN LA CUENCA DEL RIO LOA	2005
43	DGA	VEGAS ALIMENTADAS DIRECTAMENTE POR ACUIFEROS Y VEGAS ALIMENTADAS POR ESCURRIMIENTO SUB-SUPERFICIAL	
44	DGA. POZO, Verónica; LILLO, Adrian	Protección de los humedales Altoandinos (vegas y bofedales) II región.	2004
45	Departamento de Hidrología, Alamos y Peralta Ingenieros Consultores Ltda.	Análisis crítico de la red de medición de niveles de agua subterránea : región I, II, III, IV, V. Textos	1987
46	DGA	Exploración de agua subterránea en salares Punta Negra, Imilac y Hamburgo : provincia y comuna de Antofagasta, región de Antofagasta	1984

	AUTOR	TITULO	AÑO
47	Grilli Alejandro, Vidal Fernando. Dirección General de Aguas. Ministerio de Obras Públicas	Balance hidrológico nacional : II región	1986
48	Grilli Alejandro, Vidal Fernando. Dirección General de Aguas. Ministerio de Obras Públicas	Balance hidrológico nacional: II región. Alburn de planos	1986
49	Castro Milka. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios	Identificación y ubicación de áreas de vegas y bofedales de las regiones primera y segunda	1993
50	Castro Milka. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios	Identificación y ubicación de áreas de vegas y bofedales de las regiones primera y segunda	1993
51	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación. / CONADI	Protección de vegas II región. Identificación preliminar	2004
52	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación; Peña Humberto	Delimitación de acuíferos de vegas y bofedales de las regiones de Tarapacá y Antofagasta. Volumen 1, estudio	1996
53	Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación; Peña Humberto	Delimitación de acuíferos de vegas y bofedales de las regiones de Tarapacá y Antofagasta. Volumen 2, cartografía. Escala 1 : 250.000	1996
54	Dirección General de Aguas	Precipitaciones máximas en 1, 2 y 3 días	1991
55		Antecedentes Hidrométricos	1976
56		Temperatura y evaporación	1976
57		Balance Hidrológico de las cuencas Ascotan - Carcote y Río Loa	1977
58		Precipitación y Evaporación en el balance Hidrológico	1977
59		Antecedentes Meteorológicos e hidrométricos 1976 - 1977	1977
60		Caudales Bases	1977
61		Radiación Solar Global	1976
62		Estudio de las crecidas año hidrológico 1976 -77	1977
63		Estudios de las crecidas	1977
64		Antecedentes Hidroquímicos	1977
65		Hidrogeología de la región del Salar de Atacama. Volumen I	1977
66		Hidrogeología de la región del Salar de Atacama. Volumen II	1977
67		Hidrogeología de la región de Ojos de San Pedro	1977
68		Hidrogeología de la región de Turi	1977
69		Hidrogeología de la región de Ascotan y Carcote	1977
70		Estudio preliminar de la meseta altiplánica	1977
71	Gobierno de Chile. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas	Informe Técnico. Actualización delimitación de acuíferos que alimentan vegas y bofedales, cuenca del río Caquena, región de Tarapacá	2003
72	Kampf Stephanie	El clima del altiplano y los recursos de agua subterránea en el norte grande de Chile : una visión comprensiva	1999

73	AUTOR	TITULO	AÑO
	Francois Risacher, Hugo Alonso, Carlos Salazar; Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Universidad Católica del Norte, Institut de Recherche pour le Développement.	Geoquímica de aguas en cuencas cerradas : I, II, III regiones - Chile	1999
	Francois Risacher, Hugo Alonso, Carlos Salazar; Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Universidad Católica del Norte, Institut de Recherche pour le Développement.	Geoquímica de aguas en cuencas cerradas: I, II y III regiones - Chile	1999
	Francois Risacher, Hugo Alonso, Carlos Salazar; Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Universidad Católica del Norte, Institut de Recherche pour le Développement.	Geoquímica de aguas en cuencas cerradas: I, II y III regiones - Chile	1999
	Francois Risacher, Hugo Alonso, Carlos Salazar; Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Universidad Católica del Norte, Institut de Recherche pour le Développement.	Geoquímica de aguas en cuencas cerradas: I, II y III regiones - Chile	1999

	AUTOR	TITULO	AÑO
77	Universidad Católica del Norte. INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPERATION, ORSTOM, Paris, France Département des Eaux Contininentales DEC, Unité de Recherches 21	Agua, ocupación del espacio y economía campesina en la Región de Atacama. Aspectos dinámicos	1995
78	Corporación Nacional Forestal. Convención de Ramsar	PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE HUMEDALES ALTOANDINOS	
79	CONAF; Eduardo Rodríguez Ramírez (ed.)	Conservación de flamencos altoandinos en el norte de Chile	2006
80	Hernán Torres	Conceptos y Definiciones Fundamentales	2009
81	Hernán Torres	Monitoreo de Humedales en el Mediterráneo	2009
82	Ginger Martínez	CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LOS HUMEDALES ALTOANDINOS	2009
83	Hernán Torres	Orientaciones de la Convención de Ramsar para el Monitoreo Integrado de Humedales	2009
84	CONAF; CONAMA	MINUTA Proyecto CONAF – Ramsar Fortalecimiento de capacidades institucionales para la planificación de humedales e implementación de un programa integrado de monitoreo público –privado, del complejo de humedales altoandinos prioritarios para la conservación en el Norte de Chile.	
85	Humedales altoandinos. Estrategia regional	Los humedales altoandinos. Ecosistemas estratégicos y frágiles que ofrecen servicios ambientales para el bienestar de millones de personas	
86	GOBIERNO DE CHILE CORPORACION NACIONAL FORESTAL	Manejo y Conservación de Bofedales Experiencias de Conaf	
87	Centro de Estudios de Humedales	Bases del plan Estratégico	
88	Corporación Ambientes Acuáticos de Chile	El régimen de propiedad en los humedales en Chile	
89	Corporación Ambientes Acuáticos de Chile; Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales	Alianza mundial para la conservación de los humedales en las zonas áridas y desertificadas: una tarea impostergable	

	AUTOR	TITULO	AÑO
90	Jaksic, Fabián M; Market, Pablo A.; González, Héctor	Una perspectiva ecológica sobre el uso del agua en el Norte Grande. La región de Tarapacá como estudio de caso	1997
91	Ecoamerica N° 25	¡Sin humedales, no hay agua !	2003
92	GUERRA, Carlos; MALINARICH, Alejandra	Espacio Bioecologico	2000?
93	TEILLIER, Sebastián; BECERRA, Pablo	FLORA Y VEGETACION DEL SALAR DE ASCOTAN, ANDES DEL NORTE DE CHILE	2003
94	CONTRERAS, Juan Pablo	Norte de Chile: conservación de humedales altoandinos para un desarrollo productivo sustentable	2002
95		II Región Política Ambiental de la Región de Antofagasta	199?
96	Alegría C., M. A. y Lillo C., A.	PROTECCION LEGAL DE LOS HUMEDALES ALTOANDINOS (VEGAS Y BOFEDALES) EN CHILE	Posterior al 2001
97	YAÑEZ, Nancy; GENTES, Ingo	DERECHOS LOCALES SOBRE LAS AGUAS EN CHILE: ANÁLISIS JURÍDICO Y POLÍTICO PARA UNA ESTRATEGIA DE GESTIÓN PERTINENTE EN TERRITORIOS INDÍGENAS Resumen Ejecutivo	2005
98	GUIDO GIRARDI SENADOR DE LA REPUBLICA	PROYECTO DE LEY SOBRE PROTECCIÓN DE HUMEDALES	
99	Por Alonso Barros van Hövell tot Westerfliet	El consentimiento previo, libre e informado de los pueblos indígenas como requisito para la exploración de aguas subterráneas en sus tierras ancestrales: una aproximación al agua del pueblo Likanantai desde la perspectiva de los derechos humanos (Desierto de Atacama, Chile).	
100		RED DE HUMEDALES DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE FLAMENCOS ALTOANDINOS	
101		Crónica de una etnia anunciada: Nuevas perspectivas de investigación a 10 años de vigencia de la Ley Indígena en San Pedro de Atacama	
102	Teillier A., Sebastián	FLORA DEL SALAR DE ASCOTAN, REGIÓN DE ANTOFAGASTA (II REGIÓN), CHILE	
103	VELOSO, ALBERTO; NUÑEZ, HERMAN	Inventario de especies de fauna de la Región de Antofagasta (Chile) y recursos metodológicos para almacenar y analizar información de biodiversidad	
104	CÁRDENAS H., ULISES	Entre el tolar y el pajonal: Percepción ambiental y uso de plantas en la comunidad atacameña de Talabre, II Región, Chile*	

	AUTOR	TITULO	AÑO
105	HANS GUNDERMANN K	Pastoralismo andino y transformaciones sociales en el norte de Chile	
106	Oficina Internacional del Trabajo	Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes	2006
107	SQM. Gerencia de Medio Ambiente Vicepresidencia de Desarrollo Sustentable	Monitoreo de la vegetación y tamaños lacustres mediante imágenes satelitales en el borde este del Salar de Atacama	2009
108	Secretaría de la Convención de Ramsar	Designación de sitios Ramsar	2007
109	Secretaría de la Convención de Ramsar	Manual de la Convención de Ramsar, 4a. Edición	2006
110	Secretaría de la Convención de Ramsar	Manejo de humedales	2007
111	GOBIERNO DE CHILE MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Dirección de Medio Ambiente, Antártica y Asuntos marítimos	Memorando de entendimiento sobre la conservación de flamencos altoandinos y de sus hábitats	2008
112	Centro de Estudios para el Desarrollo (CED)	PROYECTO CHI/01/G36 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y MANEJO SUSTENTABLE DEL SALAR DEL HUASCO. Informe final	2006
113	Collahuasi	Gerencia de Medio Ambiente y Control de Pérdidas PROGRAMA DE COMPENSACION DE BOFEDALES	2004
114	Ministerio de Agricultura. Servicio Agrícola y Ganadero. División de Protección de Recursos Naturales Renovables; Biota Gestión y Consultorías Ambientales Ltda.	Informe 2. Estudio de los sistemas vegetacionales azonales hídricos del altiplano	2006
115	Ministerio de Agricultura. Servicio Agrícola y Ganadero. División de Protección de Recursos Naturales Renovables. Subdepartamento de Gestión Ambiental	Medidas de mitigación de impactos ambientales en fauna silvestre	2004
116	Ministerio de Agricultura. Servicio Agrícola y Ganadero. División de Protección de Recursos Naturales Renovables	Acciones del SAG que apoyan a la estrategia nacional de humedales	2009
117	Ministerio de Agricultura. Servicio Agrícola y Ganadero	Ficha de caracterización de humedales	
118	Ministerio de Agricultura. Servicio Agrícola y Ganadero; Centro de Ecología Aplicada Ltda.	Conceptos y criterios para la evaluación ambiental de humedales	2006
119	Instituto de investigación de recursos naturales - CORFO	Inventario de recursos naturales por metodo de percepción del satelite Landsat II región - Antofagasta. Informe 38	1976

	AUTOR	TITULO	AÑO
120	Gobierno de Chile. Ministerio de Agricultura. ODEPA	Antecedentes para la elaboración de la normativa técnica del Bosque Nativo sobre protección de suelos, aguas y humedales. Informe final	2008
121	Contraloría General de la República	Prueba convenio de colaboración y transferencia de recursos entre la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena - CONADI y el Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP	2007
122	Gobierno de Chile	Decreto 70. DECLARA AREA DE DESARROLLO INDIGENA LA ZONA QUE INDICA	1997
123	Gobierno de Chile	Decreto 189. DECLARA AREA DE DESARROLLO INDIGENA LA ZONA QUE INDICA	2003
124	CONADI	La Actual Protección de los Bofedales	2004
125	CONADI	LEY INDIGENA Nº 19.253 Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	2008
126		sic Antofagasta.rar	
127	Comisión Nacional del Medio Ambiente; Comité Nacional de Humedales	Estrategia Nacional de Humedales. Conservación de humedales: un desafío nacional	2008
128	CONAMA	Estrategia nacional para la conservación y uso racional de los humedales de Chile	2007
129	CONAMA	Conservación de la Vicuña (V. v. vicugna). Mejorando la convivencia del ganado con las vicuñas a través de los pastores y el ecoturismo	2009
130	CONAMA	Manejo de la Biodiversidad en Chile ¿Cuánto hemos avanzado? ¿Cuánto nos falta?	2008
131	CONAMA. INFORMACIÓN COMPILADA POR JUAN PEDRO SEARLE, JORGE VALENZUELA Y JAIME ROVIRA	ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD Y CONVENIOS INTERNACIONALES	
132	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Humedales y sitios Ramsar	2009
133	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Estrategia nacional para la conservación y uso racional de los humedales en Chile	2005
134			

	AUTOR	TITULO	AÑO
135	Comisión Nacional del Medio Ambiente; Centro de Ecología Aplicada Ltda.	Protección y manejo sustentable de humedales integrados a la cuenca hidrógrafica	2006
136	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Estrategia nacional de biodiversidad	2003
137	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Plan de acción de país para la implementación de la estrategia nacional de biodiversidad 2004-2015	2005
138	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Estrategia regional y plan de acción para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica de la región de Antofagasta	2002
139	Recursos e Investigación para el desarrollo sustentable	Evaluación ecosistémica del milenio: Bienestar humano y manejo sustentable en San Pedro de Atacama - Chile. Resumen ejecutivo	2005
140	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	(Proyecto Agroturistico Terraluna). RESOLUCIÓN EXENTA Nº 0263 /2005.	2005
141	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	(Proyecto Agroturistico Terraluna). SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2005. Antofagasta, 01 de Febrero de 2005.	2005
142	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIªREGION DE ANTOFAGASTA	AMPLIA PLAZO DE EVALUACION QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2004. Antofagasta, 26 de Noviembre de 2004.	2004
143	PHILIPPE REUTER	ADDENDA 01 PROYECTO AGRO TURISTICO TERRALUNA	
144	PHILIPPE REUTER	ADDENDA 02 PROYECTO AGRO TURISTICO TERRALUNA	
145	PHILIPPE REUTER	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO AGRO TURISTICO TERRALUNA	2004
146	PHILIPPE REUTER	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO AGRO TURISTICO TERRALUNA	2004
147	PHILIPPE REUTER	Descripción del Proyecto Agro Turístico Terraluna	
148	Soc. Sam Petero Ltda.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. Ampliación 2ª etapa Cabañas lorana (ex cabañas en Tolache)	
149	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	"Ampliación 2ª Etapa Cabaña lorana (Ex Tolache)"RESOLUCIÓN EXENTA Nº: 0030 /2007. Antofagasta, 25 de Enero de 2007.	2007
150	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	"Ampliación 2ª Etapa Cabaña lorana (Ex Tolache)". RESOLUCIÓN EXENTA Nº: 0119 /2007. Antofagasta, 23 de Abril de 2007.	2007
151	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	"Ampliación 2ª Etapa Cabaña lorana (Ex Tolache)". RESOLUCIÓN EXENTA Nº: 0161 /2007. Antofagasta, 30 de Mayo de 2007.	2007

	AUTOR	TITULO	AÑO
152	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	"Ampliación 2ª Etapa Cabaña Iorana (Ex Tolache)". RESOLUCIÓN EXENTA N°: 0201/2007. Antofagasta, 29 de Junio de 2007. PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	2007
153	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 2 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE	2008
154	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTICULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	2008
155	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 4 LÍNEA BASE AMBIENTAL	2008
156	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	2008
157	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 6 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN	2008
158	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 7 PLAN DE SEGUIMIENTO	2008
159	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 8 FICHAS RESUMEN	2008
160	Minera Escondida Limitada	PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL SULFURADO DE MINERA ESCONDIDA". CAPÍTULO 9 PARTICIPACIÓN CIUDADANA TEMPRANA	2008
161	Minera Escondida Limitada		

	AUTOR	TITULO	AÑO
162	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO A ESTIMACIÓN DE EMISIONES Y MODELACIÓN DE CONCENTRACIONES DE MP10	2008
163	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO B EVALUACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA OFERTA VIAL	2008
164	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO C NIVELES PERCENTILES DE LAS MEDICIONES DE RUIDO	2008
165	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO D FIGURAS LÍNEA BASE	2008
166	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO E MODELO HIDROGEOLOGICO DE LA CUENCA DE LAGUNA SECA	2008
167	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO F OCEANOGRAFÍA	2008
168	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO G FAUNA	2008
169	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO H MEDIO HUMANO	2008
170	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO I MODELACIÓN DE RUIDO	2008
171	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO J PROFESIONALES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL EIA	2008

	AUTOR	TITULO	AÑO
172	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". Resumen Datos de Niveles ADENDA Nº 1. PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL Sulfurado de Minera Escondida"	2008
173	Minera Escondida Limitada	MINERA ESCONDIDA LIMITADA II Región de Antofagasta ADENDA Nº 2. PROYECTO "AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERAL Sulfurado de Minera Escondida"	2009
174	Minera Escondida Limitada	MINERA ESCONDIDA LIMITADA Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO B	2009
175	Minera Escondida Limitada	RESOLUCIONES PTAS Y TRINCHERAS DE LODOS Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO D.	2009
176	Minera Escondida Limitada	ANTEPROYECTO PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y ANTECEDENTES PARA ACTUALIZACIÓN PLAN DE MANEJO RESIDUOS VIGENTE EN INSTALACIONES INDUSTRIALES DE MINERA ESCONDIDA MINERA ESCONDIDA LTDA. Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO H	2009
177	Minera Escondida Limitada	MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO EN EL SECTOR CALETA COLOSO Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". Tranque de relaves	2009
178	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ADENDA Nº1 EIA Ampliación de capacidad de extracción y procesamiento de mineral sulfurado de Minera Escondida	2009
179	Minera Escondida Limitada	Estudio de impacto ambiental. Ampliación de capacidad de extracción y procesamiento de mineral sulfurado de Minera Escondida. Unidades y Sub Unidad de Paisaje Area Mina	2008
180	Minera Escondida Limitada	Estudio de impacto ambiental. Ampliación de capacidad de extracción y procesamiento de mineral sulfurado de Minera Escondida. Unidades y Sub Unidad de Paisaje Area Corredor Mina- Puerto Coloso	2008
181	Minera Escondida Limitada		2008

	AUTOR	TITULO	AÑO
182	Minera Escondida Limitada	EIA "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". Anexo D: Plano cambio uso de suelo Estaciones de Válvulas Mineroducto	2009
183	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". Sistema de drenaje planta general	2009
184	Minera Escondida Limitada	Proyecto "Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida". ANEXO G Plano de Isoniveles de Agua del Tranque Laguna Seca (TLS)	
185	Minera Escondida Limitada	Estudio de impacto ambiental. Ampliación de capacidad de extracción y procesamiento de mineral sulfurado de Minera Escondida (14 planos)	2008
186	Minera Escondida Limitada	Variación concentración sulfatos, aguas arriba tranque relaves	2009
187	Minera Cerro Dominador S.A.	ANEXO III Evaluación Paisaje y Estética Proyecto Ampliación Planta Santa Margarita	
188	Minera Cerro Dominador S.A.	ESTUDIO ARQUEOLÓGICO PROYECTO SANTA MARGARITA, AMPLIACIÓN MINERA CERRO DOMINADOR	2007
189	SQM NITRATOS S.A.	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CAMBIO TECNOLÓGICO MARIA ELENA"	2005
190	SQM NITRATOS S.A.	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 02 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CAMBIO TECNOLÓGICO MARIA ELENA"	2005
191	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 01 de Agosto de 2005.	2005
192	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIªREGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005 ANTOFAGASTA	2005
193	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIªREGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". AMPLIA PLAZO DE EVALUACION QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°/2005. Antofagasta, 29 de Julio de 2005.	2005

	AUTOR	TITULO	AÑO
194	SQM NITRATOS S.A.	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena".ADENDA IV . Estudio de Impacto Ambiental Cambio Tecnológico María Elena	2005
195	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". Extiende la suspensión del plazo que indica RESOLUCIÓN EXENTA N°/2005. Antofagasta, 18 de Marzo de 2005.	2005
196	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". EXTIENDE LA SUSPENSIÓN DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 16 de Junio de 2005.	2005
197	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". EXTIENDE LA SUSPENSIÓN DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 08 de Agosto de 2005.	2005
198	SQM NITRATOS S.A.	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "CAMBIO TECNOLOGICO MARIA ELENA"	2005
199	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	PROYECTO "CAMBIO TECNOLOGICO MARIA ELENA" Extiende la suspensión del plazo que indica RESOLUCIÓN EXENTA N°/2005. Antofagasta, 4 de Abril de 2005.	2005
200	SQM NITRATOS S.A.	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". Resumen ejecutivo	
201	SQM NITRATOS S.A.	Localización de las instalaciones del proyecto "Cambio Tecnológico María Elena"	2004
202	SQM NITRATOS S.A.	ADENDA I Estudio de Impacto Ambiental Cambio Tecnológico María Elena	2005
203	SQM NITRATOS S.A.	ADENDA II Estudio de Impacto Ambiental Cambio Tecnológico María Elena	2005
204	SQM NITRATOS S.A.	Proyecto "Cambio Tecnológico María Elena". María Elena Chancado Ingeniería de detalles	
205	SQM NITRATOS S.A.	PROYECTO "CAMBIO TECNOLOGICO MARIA ELENA". Límites de zona saturada y área de compensación de emisiones de MP10 (D.S. N°37/2004)	2005
206	SQM NITRATOS S.A.	ADENDA III Estudio de Impacto Ambiental Cambio Tecnológico María Elena	2005
207	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIªREGION DE ANTOFAGASTA	"Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama". RESOLUCIÓN EXENTA N° /2006. ANTOFAGASTA, 19 OCTUBRE DE 2006	2006

	AUTOR	TITULO	AÑO
208	SQM SALAR S.A.	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA"	2006
209	SQM SALAR S.A.	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". Resumen ejecutivo	
210	SQM SALAR S.A.	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". Adenda 1. Sección 1. Descripción de proyecto	2005
211	SQM SALAR S.A.	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". Adenda 1. Anexo II. Plan de seguimiento ambiental	
212	SQM SALAR S.A.	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". Anexo IV. Estudio de profundidad de raíces en Tessaria absinthioides y Atriplex atacamensis, en sector oriental del borde este del Salar de Atacama	2006
213	SQM SALAR S.A.	ADENDA III Estudio de Impacto Ambiental Cambios y mejoras en la operación minera en el Salar de Atacama	2006
214	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2005.Antofagasta, 10 de Marzo de 2005.	2005
215	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº: /2005. Antofagasta, 13 de Abril de 2005.	2005
216	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº: /2005. Antofagasta, 9 de Mayo de 2005.	2005
217	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº: /2005. Antofagasta, 10 de Junio de 2005.	2005

	AUTOR	TITULO	AÑO
218	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 12 de Julio de 2005.	2005
219	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 29 de Julio de 2005.	2005
220	HIDRONOR CHILE S.A,	EXTRACTO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO ""CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ZONA NORTE".	2005
221	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°/2007. Antofagasta, 05 de Enero de 2007.	2007
222	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°/2007. Antofagasta, 05 de Enero de 2007	2007
223	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CARTA N°_/2007.Antofagasta, 14 de Marzo de 2007	2007
224	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2006. Antofagasta, 29 de Marzo de 2006	2006
225	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° ____/2006. Antofagasta, 07 de Julio de 2006.	2006
226	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: ____/2006. Antofagasta, 26 de Abril de 2006.	2006
227	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° ____/2006.Antofagasta, 09 de Noviembre de 2006.	2006

	AUTOR	TITULO	AÑO
228	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°____/2006. Antofagasta, 15 de Febrero de 2006	2006
229	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA.RESOLUCIÓN EXENTA N°:_____/2006. Antofagasta, 07 de Diciembre de 2006	2006
230	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	2007
231	HIDRONOR CHILE S.A.	ADENDA N° 02 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO"CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ZONA NORTE"	2006
232	HIDRONOR CHILE S.A.	EXTRACTO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ZONA NORTE".	2005
233	HIDRONOR CHILE S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ZONA NORTE	2005
234	HIDRONOR CHILE S.A.	RESUMEN EJECUTIVO "Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". I N D I C E	2005
235	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2005
236	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPITULO 3 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE	2005
237	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPITULO 4 NECESIDAD DE EFECTUAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	2005
238	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V LINEA BASE MEDIO FISICO	2005
239	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V. LINEA BASE MEDIO FISICO 5.2 CALIDAD DEL AIRE	2005
240	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V LINEA BASE MEDIO FISICO 5.3 RUIDO	2005

	AUTOR	TITULO	AÑO
241	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V. LINEA BASE MEDIO FISICO 5.4 GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA	2005
242	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V. LINEA BASE MEDIO FISICO 5.5 HIDROGEOLOGIA	2005
243	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPITULO V 5.6 ANTECEDENTES DE HIDROLOGIA	2005
244	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". ANEXO 5.6.1 ALBUM FOTOGRAFICO SALIDA A TERRENO SABADO 16 ABRIL 2005	2005
245	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". ANEXO 5.6.2. DATOS GENERALES DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES I, II Y III REGIÓN	2005
246	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". ANEXO 5.6.3 DATOS CLIMATOLOGICOS ESTACIONES ANTOFAGASTA Y BAQUEDANO. DGA	2005
247	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V LINEA BASE MEDIO BIOTICO 5.7 FLORA Y VEGETACIÓN	2005
248	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte".CAPÍTULO V. LINEA BASE MEDIO BIOTICO 5.8 FAUNA	2005
249	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte".CAPÍTULO 5. LINEA BASE MEDIO HUMANO 5.9 ANTECEDENTES DEL MEDIO HUMANO	2005
250	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte".CAPÍTULO 5 LINEA BASE MEDIO CONSTRUIDO 5.10 ANTECEDENTES DEL MEDIO CONSTRUIDO	2005
251	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V. LINEA BASE USO SUELO 5.11 ANTECEDENTES	2005
252	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte".CAPITULO V. LINEA BASE ARQUEOLOGIA 5.12 ANTECEDENTES DE LA ARQUEOLOGIA	2005
253	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte". CAPÍTULO V. LINEA BASE PAISAJE 5.13 ANTECEDENTES DEL PAISAJE	2005
254	HIDRONOR CHILE S.A.	"Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte".CAPITULO V. LINEA BASE CONTINGENCIAS SOBRE LA POBLACION Y MEDIO AMBIENTE 5.14 CONTINGENCIAS CON OCURRENCIA DE FENOMENOS NATURALES, DESARROLLO DE ACTIVIDADES HUMANAS	2005

	AUTOR	TITULO	AÑO
255	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”. CAPITULO 6. IDENTIFICACION, PREDICCIÓN, ANALISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 6.1 INTRODUCCION	2005
256	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”.CAPITULO 7 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACION, REPARACION Y COMPENSACION	2005
257	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”.CAPITULO 8. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL 8.1. GENERAL	2005
258	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”.CAPITULO 9. RESUMEN DE CONTENIDOS DE LETRAS C), D), H) E I), ARTICULO 12 DEL REGLAMENTO	2005
259	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”. CAPÍTULO 10. DESCRIPCIÓN DE ACCIONES PREVIAS.10.1 ANTECEDENTES DE LAS ACCIONES PREVIAS AL EIA	2005
260	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”. CAPÍTULO 11. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES 11.1 ANTECEDENTES GENERALES	2005
261	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2007 ANTOFAGASTA, 16 DE MAYO DE 2007	2007
262	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”. EXTIENDE LA SUSPENSIÓN DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº: /2006. Antofagasta, 27 de Septiembre de 2006	2006
263	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”.ADENDA Nº 03 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ZONA NORTE”	2007
264	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”.Planta del proyecto	2005
265	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”.Perfiles	2005
266	HIDRONOR CHILE S.A.	“Centro de Manejo Integral de Residuos Zona Norte”.Areas del predio	2005
267	Minera El Tesoro	LÍNEA DE BASE Proyecto “Continuidad Operacional de Minera El Tesoro: Explotación de Yacimientos de Óxidos del Distrito Sierra Gorda”	2007
268	Minera Meridian Ltda.	DIA Cambios y Optimización Faenas, Mina El Peñón. Anexo C. Línea de Base	2007

AUTOR	TITULO	AÑO	
269	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	INDICE GENERAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODIFICACIONES Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE POZAS DE EVAPORACION SOLAR EN EL SALAR DE ATACAMA	2009
270	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 2. Descripción de Proyecto. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009
271	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 3 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009
272	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 4 Efectos, Características o Circunstancias que dan Origen a la Necesidad de Realizar un Estudio de Impacto Ambiental EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile	2009
273	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 6 Evaluación de Impactos Ambientales EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009

AUTOR	TITULO	AÑO
274 Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 7 Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación de Impactos Ambientales EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009
275 Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 8 Plan de Seguimiento Ambiental EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009
276 Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 9 Fichas Resumen de los Contenidos del EIA EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009
.277 Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 10 Participación Ciudadana EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009
278 Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 11 Profesionales que Participaron en el EIA EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009

AUTOR	TITULO	AÑO	
279	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	ANEXO 2.1 Anexo 2.1: Documento resolución exenta N° 0561/2008 EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	2008
280	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 2.2. Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
281	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 2.3. Plan de Emergencia Interno EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
282	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 2.4: Memoria de Cálculo Estimación de Emisiones Atmosféricas EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
283	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 3.1. Permiso Ambiental Sectorial 96 EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
284	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Estudio de Impacto Ambiental "EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama"	
285	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 3.2. Permiso Ambiental Sectorial 93 EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
286	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 3.3. Permiso Ambiental Sectorial 88 EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
287	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 5 Línea de Base EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Mayo 2009	2009
288	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.1. Análisis de la Variación en la Superficie las Lagunas Salada, Saladita, Interna La punta y La Brava EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
289	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.2. Modelo de Simulación Flujo Sistema Salar de Atacama EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	

AUTOR	TITULO	AÑO	
290	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.3. Hidrología e Hidrogeología EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 5.4. Fauna: Situación del Flamenco Altoandino	
291	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 5.5. Limnología	
292	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 5.6.	
293	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Patrimonio-Histórico- Cultural- Arqueológico Modelo de Flujo Núcleo del Salar EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 5.7. Análisis de Paisaje	
294	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 7.1. Plan de Monitoreo	
295	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 10.1. Participación Ciudadana	
296	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
297	Compañía Contractual Minera el Tesoro	Resolución Exenta N° 031 MAT.: Proyecto "El Tesoro". Antofagasta 8 de octubre 1997	1997
298	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE SEGUNDA REGION DE ANTOFAGASTA	"Escondida Norte y Plantas de Tratamiento de Agua". RESOLUCIÓN EXENTA N° /2001 ANTOFAGASTA,	2001
299	MINERA ESCONDIDA LIMITADA	INFORME TÉCNICO FINAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "ESCONDIDA NORTE Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS" DE MINERA ESCONDIDA LIMITADA	2001
300	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA N° /2002. Antofagasta, 25 de Enero de 2002.	2002
301	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA N° /2002. Antofagasta, 02 de Abril de 2002.	2002

	AUTOR	TITULO	AÑO
302	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2002. Antofagasta, 11 de Junio de 2002.	2002
303	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2002. Antofagasta, 01 de Octubre de 2002.	2002
304	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2002. Antofagasta, 10 de Diciembre de 2002.	2002
305	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2003. Antofagasta, 21 de Febrero de 2003.	2003
306	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2004. Antofagasta, 22 de Marzo de 2004.	2004
307	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2004. Antofagasta	2004
308	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2004. Antofagasta	2004
309	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO, PAO III UNO, PAO VI UNO Y PAO VIII UNO	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 03 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA"	2004
310	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO, PAO III UNO, PAO VI UNO Y PAO VIII UNO	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 04 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA"	2004
311	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO, PAO III UNO, PAO VI UNO Y PAO VIII UNO.	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN"	2004

	AUTOR	TITULO	AÑO
312	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2005. Antofagasta	2005
313	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	Proyecto "Extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región". RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2005. Antofagasta	2005
314	REPUBLICA DE CHILE COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE MCPB/AMU.	ORDENA ARCHIVO DE EXPEDIENTE, PROYECTO "EXTRACCION DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGION".	2005
315	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO, PAO III UNO, PAO VI UNO Y PAO VIII UNO.	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN"	2005
316	Sociedades legales mineras PAO II UNO, PAO III UNO, PAO VI UNO Y PAO VIII UNO, todas del salar de Pujsa.	RESUMEN EJECUTIVO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO DE EXTRACCION DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA	2005
317	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 02 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA" ADDENDUM Nº 2 RESPUESTAS	2003
318	SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 2 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN" ADDENDUM Nº 2. ANEXO 1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE EXPLOTACION PROPUESTO PARA LA EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA	2004
319	SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN"	2004
320	SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". ADDENDUM Nº 2. ANEXO 2. ANEXO CARACTERIZACIÓN METEOROLÓGICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO PUJSA	2004

	AUTOR	TITULO	AÑO
321	Dirección General de aguas de la Segunda Región de Antofagasta. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	TERCER ADENDUM. SECCIÓN N°1 .RESPUESTAS DGA Resumen minero extractivo, hidrogeológico y monitoreos específicos para el EIA del proyecto de extracción de Sulfato de Sodio en el Salar de Pujsa Agosto 2004	2004
322	SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". TABLA 1. CALCULO DE EMISIONES MP10 PRODUCCION SULFATO DE SODIO - SALAR DE PUJSA	2004
323	SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO./ CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". Croquis fosa séptica	
324	SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN" CARTERA DE TERRENO LEVANTAMIENTO DE CATAS	
325	SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". CARTERA DE TERRENO LEVANTAMIENTO DE CATAS	
326	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". mapa geologico de superficie	2004
327	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". Geología y ubicación de catas	2004
328	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". Perfil longitudinal PERFIL PL N°2 (E-653800)	2004
329	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". perfil transversal PERFIL PT N°2 (N-7433640)	2004
330	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". Perfil longitudinal PERFIL PL N°1 (E-653300)	2004

	AUTOR	TITULO	AÑO
331	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". perfil transversal PERFIL PT- N°3 (N-7433270)	2004
332	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". perfil transversal PERFIL PT N° 4 (N-7432980)	2004
333	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". perfil transversal PERFIL PT N°6 (N-7432470)	2004
334	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". perfil transversal PERFIL PT N°7 (N-7432220)	2004
335	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". perfil transversal PERFIL PT N°8 (N-7432010)	2004
336	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN".perfil transversal perfil N° 1 PT N-7433930	2004
337	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". EXPLOTACIÓN SUSTENTABLES DE MINERAS NO METALICOS. Topografía Salar de Pujsa . ARREGLO UBICACIÓN DE CATAS	2004
338	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". UBICACIÓN DE CATAS Y ZONAS ESTRATEGICAS PAO III Y VI UNO.	2004
339	CORPORACION DE ESTUDIOS Y CAPACITACION DEL NORTE. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	"EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN". ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS DEMOSTRADOS/ POBLACIONES SECTORIALES PARA ESPESOR PROMEDIO DE ZONAS ESTRATEGICAS	2004

	AUTOR	TITULO	AÑO
340	Dirección General de aguas de la Segunda Región de Antofagasta. SOCIEDADES LEGALES MINERAS PAO II UNO; PAO III UNO, PAO VI UNO, Y PAO VIII UNO.	“EXTRACCIÓN DE SULFATO DE SODIO EN EL SALAR DE PUJSA, COMUNA DE SAN PEDRO DE ATACAMA, II REGIÓN”. CUARTO ADENDUM SECCIÓN N°1 RESPUESTAS DGA PROYECTO	2004
341	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	“EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE” EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. Resolución exenta. Antofagasta 13 abril 2005	2005
342	SQM S.A.	Proyecto “Extracción Minera en el Salar de Carcote” Resumen ejecutivo	
343	COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA COMITE REVISOR. / SQM S.A.	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE”	2005
344	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 17 de Febrero de 2005 . PROYECTO “EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE”	2005
345	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 21 de Marzo de 2005. PROYECTO “EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE”	2005
346	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 01 de Abril de 2005. PROYECTO “EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE”	2005
347	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	ACEPTA DESISTIMIENTO QUE INDICA Resolución Exenta N° 0234/2006 ANTOFAGASTA, 27 DE OCTUBRE DE 2006. PROYECTO “EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE”	2006
348	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 06 de Junio de 2005. PROYECTO “EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE”	2005

	AUTOR	TITULO	AÑO
349	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 12 de Julio de 2005. PROYECTO "EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE"	2005
350	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 18 de Agosto de 2005. PROYECTO "EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE"	2005
351	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 31 de Agosto de 2005. PROYECTO "EXTRACCIÓN MINERA EN EL SALAR DE CARCOTE"	2005
352	SQM S.A.	ADENDA I Estudio de Impacto Ambiental Extracción Minera en el Salar de Carcote	2005
353	SQM S.A.	ANEXO I Plan de manejo de residuos SQM Salar de Carcote. Proyecto Extracción Minera en el Salar de Carcote, II Región	2005
354	María Angélica Ruiz-Tagle Bórquez Directora Regional CONAMA Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE ADMISIÓN A TRÁMITE. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2002. Antofagasta, 04 de Junio de 2002. Proyecto "Gaby"	2002
355	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	AMPLIA PLAZO DE EVALUACION QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2002. Antofagasta, 04 de Octubre de 2002. Proyecto "Gaby".	2002
356	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE SUSPENSION DE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2002. Antofagasta, 24 de Octubre de 2002. Proyecto "Gaby".	2002
357	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE SUSPENSION DE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2002. Antofagasta, 22 de Agosto de 2002. Proyecto "Gaby".	2002

	AUTOR	TITULO	AÑO
358	JORGE MOLINA CARCAMO Intendente Regional Presidente PATRICIA DE LA TORRE VASQUEZ Directora Regional CONAMA II Región Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIa Región de Antofagasta.	RESOLUCIÓN EXENTA Nº 0010/2003 ANTOFAGASTA, 14 de Enero de 2003. Proyecto "Gaby".	2003
359	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE SEGUNDA REGION DE ANTOFAGASTA	Informe Consolidado de Evaluación del E.I.A. del proyecto "Gaby" presentado por Codelco Chile. I. ANTECEDENTES GENERALES	
360	CODELCO Chile	Introducción . Proyecto "Gaby"	
361	CODELCO Chile	CAPITULO 1 RESUMEN EJECUTIVO. Proyecto "Gaby"	
362	CESAR CASTILLO LILATY Intendente Regional Presidente HELIOS CANTO CIFUENTES Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta.	MAT: Se pronuncia favorablemente sobre el Proyecto "Gasoducto Atacama" y sus Addenda de la empresa Gasoducto Atacama Cía. Ltda. RESOLUCIÓN EXENTA Nº 038/97 ANTOFAGASTA, 17 Octubre 1997	1997
363	CESAR CASTILLO LILATY Intendente Regional Presidente HELIOS CANTO CIFUENTES Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta.	MAT.: Se pronuncia favorablemente sobre el Proyecto "Gasoducto del Norte Grande", hoy "Gasoducto Nor Andino S.A." de la Empresa Gasoducto Nor Andino S.A. RESOLUCION EXENTA Nº 021 ANTOFAGASTA, 2 5 MAR. 1998	1998
364	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE II REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN VISADO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "EL GRAN RADIOTELESCOPIO DE ATACAMA O THE ATACAMA LARGE MILIMETER ARRAY, ALMA" DE EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	2003
365	JORGE MOLINA CÁRCAMO Intendente Regional Presidente PATRICIA DE LA TORRE VASQUEZ Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio ambiente	RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2003 ANTOFAGASTA, PROYECTO "EL GRAN RADIOTELESCOPIO DE ATACAMA O THE ATACAMA LARGE MILIMETER ARRAY, ALMA" DE EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	2003

	AUTOR	TITULO	AÑO
366	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE ADMISIÓN A TRÁMITE. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2002. Antofagasta, 26 de Julio de 2002. PROYECTO "EL GRAN RADIOTELESCOPIO DE ATACAMA O THE ATACAMA LARGE MILLIMETER ARRAY, ALMA" DE EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	2002
367	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE SUSPENSION DE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2002. Antofagasta, 03 de Octubre de 2002. PROYECTO "EL GRAN RADIOTELESCOPIO DE ATACAMA O THE ATACAMA LARGE MILLIMETER ARRAY, ALMA" DE EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	2002
368	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región. Addendum Nº1 ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O CONSULTAS PROYECTO ALMA	
369	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	Addenda Nº2 El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región de Antofagasta. ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O CONSULTAS PROYECTO ALMA	
370	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	CAPITULO I RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región de Antofagasta.	
371	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	CAPITULO II DESCRIPCION DEL PROYECTO El proyecto científico Gran Radiotelescopio de Atacama, conocido también como Proyecto ALMA (por sus siglas en inglés, Atacama Large Millimeter Array).	

AUTOR	TITULO	AÑO	
372	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	CAPITULO III NORMATIVA AMBIENTAL PARTE PRIMERA PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION AMBIENTAL APLICABLE PARTE SEGUNDA DE LA GENERACION O PRESENCIA DE EFECTOS, CARACTERISTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE DEFINEN LA PERTINENCIA DE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región de Antofagasta.	
373	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	CAPITULO V PREDICCIÓN Y EVALUACION IMPACTOS Identificación de potenciales Impactos del Proyecto ALMA El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región de Antofagasta.	
374	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	CAPITULO VI PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACION, RESTAURACION Y/O COMPENSACION. El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región de Antofagasta.	
375	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	CAPITULO VII PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES. El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región de Antofagasta.	
376	EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY (ESO) Y ASSOCIATED UNIVERSITIES INC. (AUI)	CAPITULO VIII DESCRIPCION ACTIVIDADES DE PARTICIPACION CIUDADANA. El Gran Radiotelescopio de Atacama o The Atacama Large Millimeter Array, ALMA II Región de Antofagasta.	
377	COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA COMITE REVISOR	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOSPEDERIA EN EL AYLLU DEL YAYE" PRESENTADO POR ZAPALERI S.A. Antofagasta, Enero de 2004.	2004

378	ZAPALERI S.A.	RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOSPEDERIA EN EL AYLLU DEL YAYE" PRESENTADO POR ZAPALERI S.A.	2004
379	ZAPALERI S.A.	RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 02 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOSPEDERIA EN EL AYLLU DEL YAYE" PRESENTADO POR ZAPALERI S.A. Santiago, marzo de 2004.	2004
380	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "HOSPEDERIA EN EL AYLLU DE YAYE" PRESENTANDO POR ZAPALERI S.A.	2004
381	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	AMPLIA PLAZO DE EVALUACION QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2004. Antofagasta, 27 de Abril de 2004. PROYECTO "HOSPEDERIA EN EL AYLLU DE YAYE" PRESENTANDO POR ZAPALERI S.A.	2004
382	JORGE MOLINA CÁRCAMO Intendente Regional Presidente PATRICIA DE LA TORRE VÁSQUEZ Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio ambiente IIª Región de Antofagasta	RESOLUCIÓN EXENTA N° /2004. ANTOFAGASTA, PROYECTO "HOSPEDERIA EN EL AYLLU DE YAYE" PRESENTANDO POR ZAPALERI S.A.	2004
383	ZAPALERI S.A.	2 RESUMEN EJECUTIVO . PROYECTO "HOSPEDERIA EN EL AYLLU DE YAYE" PRESENTANDO POR ZAPALERI S.A.	
384	Inversiones Solcor Ltda.	RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR	

	AUTOR	TITULO	AÑO
385	Inversiones Solcor Ltda.	ADENDA Nº1 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR. Enero del 2004	2004
386	Inversiones Solcor Ltda.	ADENDA Nº2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR. Febrero del 2004	2004
387	Inversiones Solcor Ltda.	ADENDA Nº3 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR. Marzo del 2004	2004
388	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	AMPLIA PLAZO DE EVALUACION QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2004. Antofagasta, 05 de Abril de 2004. PROYECTO HOTEL EN SOLCOR	2004
389	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA JORGE MOLINA CÁRCAMO Intendente Regional Presidente	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "HOTEL EN SOLCOR"PRESENTANDO POR INVERSIONES SOLCOR LIMITADA	2004
390	PATRICIA DE LA TORRE VÁSQUEZ Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio ambiente IIª Región de Antofagasta.	RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2004. ANTOFAGASTA, PROYECTO"HOSPEDERIA EN EL AYLLU DE YAYE" PRESENTANDO POR ZAPALERI S.A.	2004
391	Inmobiliaria del Inca S.A.	Estudio de Impacto Ambiental "Hotel Kunza" San Pedro de Atacama C&O Consultores Ingeniería Ambiental	
392	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	AMPLIA PLAZO DE EVALUACION QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2005. Antofagasta, 05 de Diciembre de 2005. "Hotel Kunza" San Pedro de Atacama	2005
393	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2005. Antofagasta, 02 de Agosto de 2005. "Hotel Kunza" San Pedro de Atacama	2005

AUTOR	TITULO	AÑO
394 COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA COMITE REVISOR	Respuestas al INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOTEL KUNZA" PRESENTADO POR INMOBILIARIA DEL INCA S.A Fecha, 31 de Agosto del 2005	2005
395 Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2005. Antofagasta, 28 de Octubre de 2005. PROYECTO "HOTEL KUNZA" PRESENTADO POR INMOBILIARIA DEL INCA S.A	2005
396 COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA COMITE REVISOR	Respuestas al INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 02 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOTEL KUNZA" PRESENTADO POR NMOBILIARIA DEL INCA S.A Fecha, 25 de Noviembre del 2005	2005
397 GOBIERNO DE CHILE OF COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTAGASTA	IINFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "HOTEL KUNZA" PRESENTANDO POR INMOBILIARIA DEL INCA S.A. DICIEMBRE DE 2005	2005
398 JACQUELINE BARRAZA VENEGAS Intendenta Regional (S) Presidenta PATRICIA DE LA TORRE VÁSQUEZ Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio ambiente IIª Región de Antofagasta.	RESOLUCIÓN EXENTA Nº_/2006 ANTOFAGASTA, 03 DE FEBRERO DE 2006. PROYECTO "HOTEL KUNZA" PRESENTANDO POR INMOBILIARIA DEL INCA S.A.	2006
399 SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	Plano zona proyecto .PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR"	

	AUTOR	TITULO	AÑO
400	SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	Plano distribución espacial de las familias encuestadas. PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR"	2005
401	COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA COMITE REVISOR	INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR" PRESENTADO POR SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA Antofagasta, Febrero de 2005.	2005
402	SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	Adenda Respuestas al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental "Hotel Rayo de Solor"	
403	Patricia de la Torres Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 17 de Mayo de 2005. PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR" PRESENTADO POR SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	2005
404	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA .RESOLUCIÓN EXENTA N°: /2005. Antofagasta, 28 de Junio de 2005. PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR" PRESENTADO POR SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	2005
405	SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	Adenda N° 2 Respuestas al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones N° 2 al Estudio de Impacto Ambiental "Hotel Rayo de Solor"	
406	Patricia de la Torres Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 20 de Septiembre de 2005. PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR" PRESENTADO POR SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	2005

	AUTOR	TITULO	AÑO
407	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N°: 0275/2005. Antofagasta, 21 de Octubre de 2005. PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR" PRESENTADO POR SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	2005
408	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 21 de Diciembre de 2005. PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR" PRESENTADO POR SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	2005
409	SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	Adenda N° 3 Respuestas al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones N° 3 al Estudio de Impacto Ambiental "Hotel Rayo de Solor"	
410	JORGE MOLINA CARCAMO Intendente Regional Presidente JENNY TAPIA FLORES Directora Regional (S) CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio ambiente IIª Región de Antofagasta.	RESOLUCIÓN EXENTA N° 0050 / 2006 ANTOFAGASTA, 02 de Marzo de 2006. PROYECTO "HOTEL RAYO DE SOLOR" PRESENTADO POR SERVICIOS GASTRONOMICOS DE ENTRETENCION Y TURISMO LIMITADA	2006
411	Juan Le-Bert (Ph.D.)	ESTUDIO DE LÍNEA DE BASE E IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS PROYECTO HOTEL RAYO DE SOLOR	
412	MARCELA HERNANDO PEREZ Intendenta Regional Presidenta PATRICIA DE LA TORRE VÁSQUEZ Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio ambiente IIª Región de Antofagasta	RESOLUCIÓN EXENTA N° _/2006 ANTOFAGASTA, proyecto " Hotel Yacana Relocalización y Cambio del Proyecto Hotel en Solcor	2006

	AUTOR	TITULO	AÑO
413	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	REF. : Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto " Hotel Yacana Relocalización y Cambio del proyecto Hotel en Solcor Aprobado con resolución Exenta de COREMA II Región N° 0088/2004 " presentado por Inversiones Solcor Ltda. . MAT. : Envía Estudio de Impact RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005.	2005
414	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	Antofagasta, 22 de Diciembre de 2005. Proyecto "Hotel Yacana, Relocalización y Cambio del proyecto Hotel en Solcor Aprobado con Resolución Exenta de COREMA II Región N° 0088/2004" presentado por Inversiones Solcor Ltda..	2005
415	Inversiones Solcor Ltda.. EcoMinería Ltda.	LEVANTAMIENTO LÍNEA BASE BIOLÓGICA PROYECTO HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR, SAN PEDRO DE ATACAMA II REGIÓN	2006
416	INVERSIONES SOLCOR LTDA.	ADENDA N° 1 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N° 0088/2004" Enero de 2006	2006
417	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° ___0043___/2005. Antofagasta, 22 de Febrero de 2006. "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N° 0088/2004"	2006
418	INVERSIONES SOLCOR LTDA.	ADENDA N° 2 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N° 0088/2004"	2006
419	Jenny Tapia Flores Directora Regional (S) CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	AMPLIA PLAZO DE EVALUACION QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2006. Antofagasta, 25 de Abril de 2006. "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N° 0088/2004"	2006

	AUTOR	TITULO	AÑO
420	INVERSIONES SOLCOR LTDA.	RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL . HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°	
421	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004" PRESENTANDO POR INVERSIONES SOLCOR LIMITADA. ABRIL DE 2006	2006
422	INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004"	
423	INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 2 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004"	
424	INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 3 DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. "HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004"	

AUTOR	TITULO	AÑO
425 INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 5 PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES “HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004”	
426 INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 6 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN, COMPENSACIÓN, PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CONTROL DE ACCIDENTES. “HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004”	
427 INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 7 PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. “HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004”	
428 INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 8 FICHAS RESÚMENES DE CONTENIDOS PARA FACILITAR LA FISCALIZACIÓN “HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004”	
429 INVERSIONES SOLCOR LTDA.	CAPÍTULO 9 ACCIONES DE INFORMACIÓN Y CONSULTAS REALIZADAS PREVIO A LA PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
430 INVERSIONES SOLCOR LTDA.	INFORME DE INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL PREDIO 10, 12 y 19 del AYLLU POCONCHE, SAN PEDRO DE ATACAMA. “HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN N°0088/2004”	
431 INVERSIONES SOLCOR LTDA.	LISTADO DE PROFESIONALES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL “HOTEL YAKANA RELOCALIZACIÓN Y CAMBIO DEL PROYECTO HOTEL EN SOLCOR APROBADO CON RESOLUCIÓN EXENTA DE COREMA II REGIÓN	

	AUTOR	TITULO	AÑO
		N°0088/2004"	
432	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2007. Antofagasta, 03 de Julio de 2007. "Lixiviación de Sulfuros Sulfolix"	
433	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	ADENDA 1 RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 01 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "LIXIVIACIÓN DE SULFUROS SULFOLIX"	
434	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	Informe Consolidado de evaluación Estudio de Impacto Ambiental PROYECTO "LIXIVIACIÓN DE SULFUROS SULFOLIX"	
435		ADENDA 2 RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 02 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "LIXIVIACIÓN DE SULFUROS SULFOLIX"	
436	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2007. Antofagasta, 24 de Octubre de 2007. Proyecto "Lixiviación de Sulfuros Sulfolix"	
437	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	CAPÍTULO 2 MARCO JURÍDICO AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO . Proyecto "Lixiviación de Sulfuros Sulfolix"	

	AUTOR	TITULO	AÑO
438	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	RESUMEN EJECUTIVO PROYECTO "Lixiviación de Sulfuros, SulfoLix" SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA (SCMEA)	
439	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO "Lixiviación de Sulfuros, SulfoLix"	
440	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE NO ADMISIÓN A TRÁMITE. RESOLUCIÓN EXENTA Nº: /2007. Antofagasta, 13 de Marzo de 2007. Proyecto "Lixiviación de Sulfuros, SulfoLix",	
441	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	INDICE GENERAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODIFICACIONES Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE POZAS DE EVAPORACION SOLAR EN EL SALAR DE ATACAMA	
442	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 1. Resumen Ejecutivo EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009.	2009
443	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 2. Descripción de Proyecto EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	2009
444	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Región de Antofagasta, Chile Abril 2009 Capítulo 3 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009	2009
445	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 4. Efectos, Características o Circunstancias que dan Origen a la Necesidad de Realizar un Estudio de Impacto Ambiental EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile abril 2009	2009
446	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 5. Linea de Base EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009	2009
447	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 6 Evaluación de Impactos Ambientales EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009	2009

AUTOR	TITULO	AÑO	
448	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 7. Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación de Impactos Ambientales EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009	2009
449	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 8. Plan de Seguimiento Ambiental EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009	2009
450	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 9. Fichas Resumen de los Contenidos del EIA. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009	2009
451	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 10. Participación Ciudadana EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Abril 2009	2009
452	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	ANEXO 2.1. Documento Resolución Exenta Nº 0561/2008 Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile	2008
453	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 2.2. Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta,	
454	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 2.3 Plan de Emergencia Interno Planta Salar de Atacama Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile	
455	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	ANEXO 2.4. Memoria de Cálculo Estimación de Emisiones Atmosféricas Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile	
456	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 3.1. Permiso Ambiental Sectorial 96 Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
457	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 3.2. Permiso Ambiental Sectorial 93 Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	

AUTOR	TITULO	AÑO
458	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 3.3. Permiso Ambiental Sectorial 88 Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 5.1. Análisis de la Variación en la Superficie
459	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	de las Lagunas Salada, Saladita, Interna, La punta y la Brava. Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama
460	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.2. Modelo de Simulación Flujo Sistema Salar de Atacama Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama
461	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.3. Hidrología e Hidrogeología Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 5.4. Fauna: Situación del Flamenco Altoandino
462	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama
463	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.5. Limnología Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de
464	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Evaporación Solar en el Salar de Atacama Anexo 5.6. Patrimonio Histórico- Cultural- Arqueológico. Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama
465	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.7. Análisis de Paisaje Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama
466	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 7.1. Plan de Monitoreo Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama
467	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 10.1. Participación Ciudadana Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama

AUTOR	TÍTULO	AÑO
468	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 1. Resumen Ejecutivo EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009
469	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 2. Descripción de Proyecto EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009
470	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 3. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009
471	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 4. Efectos, Características o Circunstancias que dan Origen a la Necesidad de Realizar un Estudio de Impacto Ambiental EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile marzo 2009
472	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 5. Línea de Base EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009
473	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 6. Evaluación de Impactos Ambientales EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009
474	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 7 .Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación de Impactos Ambientales EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009
475	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Capítulo 8. Plan de Seguimiento Ambiental EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009

AUTOR	TITULO	AÑO
476	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Capítulo 9. Fichas Resumen de los Contenidos del EIA</p> <p>EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p> <p>Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009</p>
477	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Capítulo 10. Participación Ciudadana</p> <p>EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p> <p>Región de Antofagasta, Chile Marzo 2009</p>
478	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Anexo 2.1. Resolución Exenta</p> <p>Nº 0373/2008 Sociedad Chilena de Litio Ltda.</p> <p>Región de Antofagasta, Chile. Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p>
479	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Anexo 2.3. Plan de Emergencia Interno Planta Salar de Atacama Sociedad Chilena de Litio Ltda.</p> <p>Región de Antofagasta, Chile. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p>
480	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>ANEXO 2.4. Memoria de Cálculo Estimación de Emisiones Atmosféricas Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p>
481	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Anexo 3.1. Permiso Ambiental Sectorial 96 Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p>
482	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Anexo 3.2. Permiso Ambiental Sectorial 93 Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p>
483	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Anexo 3.3. Permiso Ambiental Sectorial 88 Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p>
484	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	<p>Anexo 5.1. Análisis en la Variación de la Superficie</p> <p>de las Lagunas Salada, Saladita, Interna, La Punta y La Brava. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama</p>

	AUTOR	TITULO	AÑO
485	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.2. Modelo de Simulación Flujo Sistema Salar de Atacama. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
486	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.3. Hidrología e Hidrogeología Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
487	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.4. Fauna: Situación del Flamenco Altoandino Sociedad Chilena de Litio Ltda. Región de Antofagasta, Chile. EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
488	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.5. Limnología . EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
489	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.6. Patrimonio Histórico- Cultural- Arqueológico EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
490	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 5.7. Análisis de Paisaje EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
491	Sociedad Chilena de Litio Ltda.	Anexo 7.1. Plan de Monitoreo EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	
492	SQM Industrial S.A.	ANEXO I Antecedentes relativos al área de emplazamiento del proyecto	
493	Geotérmica del Norte S.A	Solicitud de Autorización Provisoria (SAP) "Perforación geotérmica profunda El Tatio, Fase I" Comunas de Calama y San Pedro de Atacama Región de Antofagasta Agosto de 2007.	
494	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	ORD. N° : /2007. REF. : Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I" presentado por Geotérmica del Norte S.A. MAT. : Envía Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la Ref. Antofagasta, 28 de Agosto de 20	

	AUTOR	TITULO	AÑO
495	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2007. Antofagasta, 16 de Noviembre de 2007.	
496	MAPFRE. Garantías y credito	POLIZA DE GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACION DE REPARAR EL DAÑO AL MEDIO AMBIENTE. POLIZA NO : 024555 PROPUESTA DE SEGURO NO : 024775 RAMO : GARANTIAS. "Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I" EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I	
497	Geotérmica del Norte S.A	Capítulo 1 – Descripción del Proyecto	
498	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I Capítulo 2 - Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable	
499	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I. Capítulo 3 – Pertinencia de Ingreso al SEIA	
500	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase 1. Capítulo 4 – Línea Base	2007
501	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Exploración Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I Capítulo 5– Evaluación de Impacto Ambiental	
502	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I. Capítulo 6 – Plan de Manejo Ambiental. Medidas de mitigación, reparación y compensación.	
503	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I Capítulo 7 - Plan de Seguimiento ambiental	
504	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I. Capítulo 8 – Fichas Ambientales	
505	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I. Capítulo 9 – Participación Ciudadana.	
506	Geotérmica del Norte S.A	EIA Proyecto Perforación Geotérmica Profunda El Tatio, Fase I. Capítulo 10 – Listado de Profesionales que participaron en el EIA	
507	Minera NX–UNO de Peine	S.L.M. NX UNO DE PEINE. PLANTA SALES DE POTASIO - PLANTA FLOTACION	2008
508	Minera NX–UNO de Peine	MEMORIA DE CONSTRUCCIÓN DE P L ANTA DE FLOTACIÓN	
509	Minera NX–UNO de Peine	PROCEDIMIENTO MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS SML NX Uno de Peine	
510	Minera NX–UNO de Peine	PROYECTO SLM NX-UNO DE PEINE PLANTA: 200.000 TONELADAS AÑO CLORURO DE POTASIO. LOCALIZACION AREA DE PROYECTO: PLANTA DE POTASIO	2007

	AUTOR	TITULO	AÑO
511	MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA	Comisión Regional del Medio Ambiente II Región de Antofagasta ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Planta de producción de Sales de Potasio (Extracto). "Planta de producción de Sales de Potasio"	2009
512	Minera NX-UNO de Peine	S.L.M. NX UNO DE PEINE. Proyecto PLANTA SALES DE POTASIO - PLANTA FLOTACION	
513	SOCIEDAD LEGAL MINERA NX UNO DE PEINE	LOCALIZACION AREA DE ESTUDIO PROYECTO PRODUCCION DE SALES DE POTASIO Sector Salar de Atacama	
514	Minera NX-UNO de Peine. CPH Consultores Ltda.	Pumping Test Analysis Report. "Planta de producción de Sales de Potasio"	2008
515	Minera NX-UNO de Peine	Equipo de Profesionales Participantes de IEIA. "Planta de producción de Sales de Potasio"	
516	ALEJANDRO PEÑALOZA G. Licenciado en Biología (MSc.) Universidad de Chile CELESTE SILVA G. Licenciada en Biología (MSc.) P. Universidad Católica de Chile	LINEA DE BASE: MEDIO BIÓTICO TERRESTRE. "Planta de producción de Sales de Potasio"	
517	FABRIZIO FRUGONE Lic. en Ciencias Ambientales Universidad de Chile	INFORME DE PAISAJE Y RECURSOS ESCÉNICOS"Planta de producción de Sales de Potasio"	
518	M. LORETO VARGAS V. Lic. en Antropología-Arqueología (MSc) Universidad de Chile JOSÉ CASTELLETTI Arqueólogo (MSc) Universidad de Chile	IINFORME DE PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL PROYECTO MINERO NX EN EL SALAR DE ATACAMA, II REGIÓN Para: Sociedad Legal Minera (SLM) NX Uno de Peine S.A. Diciembre de 2008	
519	Minera NX-UNO de Peine. CPH Consultores Ltda.	EFFECTOS DEL BOMBEO DESDE EL SECTOR PONIENTE DEL SALAR DE ATACAMA	
520	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	RESUMEN EJECUTIVO. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	

AUTOR	TITULO	AÑO	
521	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
522	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 3. MARCO LEGAL. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
523	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 4. PERTINENCIA DE EFECTUAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
524	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 5. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
525	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 6. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
526	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
527	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 8. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
528	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 9. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
529	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	CAPITULO 10. FICHAS RESÚMENES DE CONTENIDOS. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
530	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	ANEXO B ESTIMACIÓN EMISIONES DEL PROYECTO. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
531	Sociedad Legal Minera NX UNO de Peine S.A.	ANEXO. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDA S. Estudio de Impacto Ambiental Planta de Producción de Sales de Potasio	
532	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME CONSOLIDADO FINAL DE FISCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PRODUCCIÓN DE SULFATO DE POTASIO, ACIDO BORICO CON AMPLIACIÓN A LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CLORURO DE POTASIO" DE SQM SALAR S.A	1999

	AUTOR	TITULO	AÑO
533	REPUBLICA DE CHILE COMITÉ OPERATIVO DE FISCALIZACIÓN REGION DE ANTOFAGASTA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL AÑO 2000 INFORME CONSOLIDADO DE FISCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO PRODUCCIÓN DE SULFATO DE POTASIO, ACIDO BÓRICO CON AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CLORURO DE POTASIO MINSAL S.A. AGOSTO DE 2000	2000
534	Alfonso Dulanto Rencoret Intendente Regional Presidente Loreto Rubio González Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente Segunda Region Antofagasta	SANCIONA A PROYECTO QUE SE INDICA, CONFORME AL ARTICULO N° 64 DE LA LEY N° 19.300. ANTOFAGASTA, 10 de julio 2001 RESOLUCION EXENTA N° 0163 /2001. PROYECTO PRODUCCIÓN DE SULFATO DE POTASIO, ACIDO BÓRICO CON AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CLORURO DE POTASIO	2001
535	Alfonso Dulanto Rencoret Intendente Regional Presidente Loreto Rubio González Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente Segunda Region Antofagasta	SANCIONA A PROYECTO QUE SE INDICA, CONFORME AI ARTICULO N° 64 DE LA LEY N° 19.300. ANTOFAGASTA 22 de octubre RESOLUCIÓN EXENTA N° 0238/ 2001. PROYECTO PRODUCCIÓN DE SULFATO DE POTASIO, ACIDO BÓRICO CON AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CLORURO DE POTASIO	2001
536	COMITÉ OPERATIVO DE FISCALIZACIÓN SEGUNDA REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME CONSOLIDADO DE FISCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO "PRODUCCIÓN DE SULFATO DE POTASIO, ACIDO BORICO, CON LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CLORURO DE POTASIO" DE S.Q.M. SALAR S.A. Antofagasta, Octubre de 2001.	2001

	AUTOR	TITULO	AÑO
537	COMITÉ OPERATIVO DE FISCALIZACIÓN SEGUNDA REGION DE ANTOFAGASTA	IINFORME CONSOLIDADO FINAL DE FISCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL PROYECTO "PRODUCCIÓN DE SULFATO DE POTASIO, ACIDO BORICO, CON LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CLORURO DE POTASIO" DE S.Q.M. SALAR S.A. Antofagasta, Enero de 2002.	2002
538	COMITÉ OPERATIVO DE FISCALIZACIÓN IIª REGION DE ANTOFAGASTA	Informe Consolidado Final de Fiscalización y Seguimiento Ambiental Proyecto "Producción de Sulfato de Potasio, Acido Bórico con ampliación de la capacidad productiva de Cloruro de Potasio" presentado por S.Q.M. Salar S.A. Junio de 2004	2004
539	COMITÉ OPERATIVO DE FISCALIZACIÓN SEGUNDA REGION DE ANTOFAGASTA	Informe Consolidado Final de Fiscalización y Seguimiento Ambiental Proyecto "Producción de Sulfato de Potasio, Acido Bórico con ampliación de la capacidad productiva de Cloruro de Potasio" de S.Q.M. Salar S.A.	2005
540	Minera Meridian Limitada	INFORME MONITOREO DE FAUNA TERRESTRE MINERA MERIDIAN LTDA.	2006
541	Minera Meridian Limitada	INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO DE SUSTANCIAS INORGÁNICAS	2005
542	CESAR CASTILLO LILATY Intendente Regional Presidente HELIOS CANTO CIFUENTES Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta.	MAT.: Se pronuncia favorablemente sobre el EIA del proyecto MINSAL S.A. Resolución exenta N° 403. Antofagasta, 25 de septiembre de 1995. "Producción de Sulfato de Potasio, Acido Bórico con ampliación de la capacidad productiva de Cloruro de Potasio"	1995
543	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S)CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 06 de Diciembre de 2005. "Sondajes Hidrogeológicos y Prospección de Sales. Peine II Región" presentado por Sociedad Legal Minera NX - UNO de Peine	2005

	AUTOR	TITULO	AÑO
544	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	EXTIENDE LA SUSPENSION DEL PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº: /2005. Antofagasta, 29 de Diciembre de 2005. "Sondajes Hidrogeológicos y Prospección de Sales. Peine II Región" presentado por Sociedad Legal Minera NX - UNO de Peine	2005
545	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	RESOLUCIÓN EXENTA Nº 0123 /2006 ANTOFAGASTA, 30 de Junio de 2006. "Sondajes Hidrogeológicos y Prospección de Sales. Peine II Región" presentado por Sociedad Legal Minera NX - UNO de Peine	2006
546	Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República Comisión Nacional del Medio Ambiente Ila Región de Antofagasta	EXTRACTO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "SONDAJES HIDROGEOLÓGICOS Y PROSPECCIÓN DE SALES. PEINE, II REGIÓN" INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
547	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	PROYECTO "SONDAJES HIDROGEOLÓGICOS Y PROSPECCIÓN DE SALES PEINE. II REGIÓN" PRESENTANDO POR SOCIEDAD LEGAL MINERA NX-UNO DE PEINE JUNIO DE 2006	2006
548	Minera Escondida Limitada	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SUMINISTRO DE AGUA PAMPA COLORADA	2007
549	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional (S) CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	REF. : Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Suministro de Agua Pampa Colorada" presentado por Minera Escondida Limitada. MAT. : Envía Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la Ref. Antofagasta, 15 de Enero de 2007.	2007
550	Minera Escondida Limitada	RESUMEN EJECUTIVO. Proyecto suministro de agua Pampa Colorada	2007
551	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta	SUSPENDE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2007. Antofagasta, 30 de Marzo de 2007.	2007
552	Minera Escondida Limitada	ADENDA Nº 1 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "SUMINISTRO DE AGUA PAMPA COLORADA" DE MINERA ESCONDIDA LIMITADA	2007
553	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE IIª REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "SUMINISTRO DE AGIA PAMPA COLORADA" PRESENTANDO POR MINERA ESCONDIDA LIMITADA OCTUBRE DE 2007	2007

	AUTOR	TITULO	AÑO
554	MARCELA HERNANDO PÉREZ Intendente Regional Presidente PATRICIA DE LA TORRE VÁSQUEZ Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio ambiente IIª Región de Antofagasta.	RESOLUCIÓN EXENTA Nº 0366 /2007 ANTOFAGASTA, 19 de Noviembre de 2007. PROYECTO "SUMINISTRO DE AGIA PAMPA COLORADA" PRESENTANDO POR MINERA ESCONDIDA LIMITADA	2007
555	Gasoducto Nor Andino S.A.	Estudio de impacto ambiental. Proyecto Suministro de Gas Natural Chuquicamata y Radomiro Tomic. Calama - Chile	2002
556	Gasoducto Nor Andino S.A.	RESUMEN EJECUTIVO Gasoducto Nor Andino	
557	GOBIERNO DE CHILE COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE SEGUNDA REGION DE ANTOFAGASTA	INFORME TÉCNICO DEL E.I.A. DEL PROYECTO "SUMINISTRO DE GAS NATURAL PARA LAS DIVISIONES CHUQUICAMATA Y RADOMIRO TOMIC DE CODELCO" PRESENTADO POR GASODUCTO NOR ANDINO ADDENDUM Nº 1 RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº1 AL EIA DEL PRO YECTO "SUMINISTRO DE GAS NATURAL PARA LAS DIVISIONES CHUQUICAMATA Y RADOMIRO TOMIC DE CODELCO" DE GASODUCTO NORANDINO S.A. Septiembre de 2002	2002
558	Gasoducto Nor Andino S.A.	ADDENDUM Nº 2 RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO Nº2 DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES A LA SOLICITUD DE AUTORIZACION PROVISORIA DEL PROYECTO "SUMINISTRO DE GAS NATURAL PARA LAS DIVISIONES CHUQUICAMATA Y RADOMIRO TOMIC DE CODELCO CHILE" DE GASODUCTO NOR ANDINO S.A.	2002
559	Gasoducto Nor Andino S.A.		

	AUTOR	TITULO	AÑO
560	Gasoducto Nor Andino S.A.	ADDENDA Nº 03 RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES Nº 03 AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO SUMINISTRO DE GAS NATURAL PARA LAS DIVISIONES CHUQUICAMATA Y RADOMIRO TOMIC DE CODELCO GASODUCTO NORANDINO S.A. Enero de 2003	2003
561	María Angélica Ruiz-Tagle Bórquez Directora Regional (S) CONAMA Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente Segunda Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE ADMISIÓN A TRÁMITE. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2002. Antofagasta, 14 de Junio de 2002. Proyecto "Suministro de Gas Natural para las Divisiones Chuquicamata y Radomiro Tomic de Codelco" presentado por Gasoducto Nor Andino S.A.	2002
562	María Clemencia Ovalle Robles Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente IIa Región de Antofagasta	SE PRONUNCIA SOBRE SUSPENSION DE PLAZO QUE INDICA. RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2002. Antofagasta, 26 de Diciembre de 2002. Proyecto "Suministro de Gas Natural para las Divisiones Chuquicamata y Radomiro Tomic de Codelco" presentado por Gasoducto Nor Andino S.A.	2002
563	JORGE PERALTA VILLAGRA Intendente Regional (S) Presidente PATRICIA DE LA TORRE VASQUEZ Directora Regional CONAMA II Región Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente IIa Región de Antofagasta	RESOLUCIÓN EXENTA Nº /2003. ANTOFAGASTA, Proyecto "Suministro de Gas Natural para las Divisiones Chuquicamata y Radomiro Tomic de Codelco" presentado por Gasoducto Nor Andino S.A.	2003
564	Minera San Cristóbal S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A PROYECTO SAN CRISTOBAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL TRANSPORTE DE CONCENTRADOS DE ZINC Y PLOMO POR CAMINOS DE LA II REGION	2000

	AUTOR	TITULO	AÑO
565	COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE COREMA REGION DE ANTOFAGASTA COMITE REVISOR	INFORME CONSOLIDADO N°1 DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES A LA EIA DEL PROYECTO "TRANSPORTE DE CONCENTRADOS DE ZINC Y PLOMO POR CAMINOS DE LA II REGION" DE MINERA SAN CRISTÓBAL S.A. Antofagasta, Diciembre de 2000	2000
566	COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE COREMA REGION DE ANTOFAGASTA COMITE REVISOR	INFORME CONSOLIDADO N°2 DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "TRANSPORTE DE CONCENTRADOS DE ZINC Y PLOMO POR CAMINOS DE LA II REGION" DE MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.	2001
567	Compañía Minera San Cristóbal S.A.	COMPAÑÍA MINERA SAN CRISTOBAL S.A. PROYECTO SAN CRISTOBAL TRANSPORTE DE CONCENTRADOS DE ZINC Y PLOMO POR CAMINOS DE LA II REGION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ADDENDUM N°1 (Ref. No. 4005-A, Rev. 0) Abril, 2001	2001
568	COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE SEGUNDA REGIÓN DE ANTOFAGASTA	INFORME TÉCNICO FINAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "TRANSPORTE DE CONCENTRADOS DE ZINC Y PLOMO POR CAMINOS DE LA II REGIÓN" DE MINERA SAN CRISTÓBAL S.A. OCTUBRE 09 DE 2001	2001
569	Patricia de la Torre Vásquez Directora Regional CONAMA Secretaria Comisión Regional del Medio Ambiente Segunda Región de Antofagasta CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación	ACEPTA DESISTIMIENTO QUE INDICA RESOLUCIÓN EXENTA N° /2005. Antofagasta, 04 de Abril de 2005. Proyecto "Transporte de Concentrados de Zinc y Plomo por Caminos de la II Región" presentado por Minera San Cristóbal S.A.,	2005
570	Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Resumen ejecutivo. 2008	2008

AUTOR	TITULO	AÑO	
571	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Informe final.	2008
572	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Anexos	2008
573	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Planos	2009
574	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Planos	2009
575	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Planos	2009
576	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Planos	2009
577	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Planos	2009
578	CNR. Secretaría Ejecutiva División Estudios y Desarrollo. Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Programa Agua y Sociedad.	Diagnóstico y propuestas de fomento al riego y drenaje para la pequeña agricultura y etnias originales: agricultura de pueblos originarios. Planos	2009
579	Dirección General de Aguas; Pontificia Universidad Católica de Chile	Trazado de cuencas hidrográficas. Metodologías: Hidrografía, Hidrología, Geología y geomorfología, Hidrogeología, Geoquímica	
580	CASTILLO, G ;CASTRO, M. BAHAMONDES, M. y LORCA V.	CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD SANITARIA DE AGUAS DE BOFEDALES Y VEGAS DEL ÁREA ANDINA CHILENA	2000?
581	NN	Acuíferos áreas de estudio	
582	NN	Bosque nativo y salares	
583	NN	Agroclima y SNASPE San Pedro de Atacama	
584	NN	Suelo Nativo San Pedro de Atacama	
585	Gobierno de Chile	Minagri consolidará y publicará información de humedales altiplánicos	
586	El Mostrador	Buscan la integración de los humedales altiplánicos	

	AUTOR	TITULO	AÑO
587	La segunda	Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos	
588	Campocoop	Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos	
589	Ciren	CIREN busca integrar humedales altioplánicos	
590	Ciren	CIREN creará sistema de información de humedales altioplánicos	
591	Ministerio de Agricultura	Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos	
592	El Morrocotudo	CIREN busca integración de humedales altioplánicos	
593	MSN Chile	Ciren buscan integración de humedales altioplánicos	
594	Chilevisión Noticias	Ciren buscan integración de humedales altioplánicos	
595	Minería Chilena	Ciren buscan integración de humedales altioplánicos	
596	Lo actual. Comunicación digital	Buscan la integración de los humedales altioplánicos	
597	FEDAGRO. Asociación de agricultores de Osorno	Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos	
598	Mercurio de Calama	Región contará con Sistema de Información de Humedales	
599	Mercurio de Antofagasta	Catastro de los humedales en la Segunda Región	
600	Santibáñez B., Isabel ; Venegas S., Marcela ; Espinoza C., Carolina ;Sernageomin	Hidrogeología de la cuenca Campo de Piedra Pómez - Laguna Verde, región de Atacama, Escala 1:100.000	2006
601	: Falcon M., E.; Sernageomin	Hidrogeología de la mina Chuquicamata cuarto informe de avance	1975
602	Falcon M., E. ; Vergara E., C.; Sernageomin	Hidrogeología del area Chuqui - Exótica. Informe de avance de la primera etapa	1974
603	Henriquez A., H.; Sernageomin	Borrador carta hidrogeológico Antofagasta	

	AUTOR	TITULO	AÑO
604	MOP	Avance hidrogeológico del Canton Aguas Blancas provincia de Antofagasta	
605	Henríquez, A. H.; Sernageomin	Hidrogeología de la cuenca de Pampa Unión, provincia de Antofagasta	1972
606	Autor: Vergara, E. C. ; Falcon, M. E.; Sernageomin	Hidrogeología area Chuqui-exotica. Segundo informe de avance	1974
607	Skarmeta M., Jorge ; Sernageomin	Artículo Evolución de cuencas de trasarco en el norte de Chile : un análisis basado en el emplazamiento de diques y filones	1991
608	CORFO	Hoyas hidrográficas de Chile	
609	Merino G., Alberto	El desarrollo de los recursos hidricos en la parte norte de Chile. ornadas de Trabajo, 4º, Antofagasta, 1-3 Agosto 1995	1995
610	Rojas B., Luís	Artículo Análisis de la Situación Hidrogeológica de las Cuencas Cerradas del Norte de la III Región y Sur la Segunda Región. Congreso Geológico Chileno, 11º Antofagasta, Chile, 7-11 Agosto 2006 .Nº de volumen v.2	2006
611	Herrera, Christian ; Ambler, Archivaldo	Artículo Utilización de Isótopos Ambientales (18O y D) Como una Herramienta para Evaluar Flujos de Agua Subterránea entre Cuencas en Medios Volcánicos: Caso de Laguna Tuyajto, Segunda Región de Antofagasta, Chile	2006
612	Contardo, X. ; Cembrano, J. ; Jensen, A.	Artículo Subducción y evolución tectono-sedimentaria de cuencas marinas del talud continental. Congreso Geológico Chileno, 11º, Antofagasta, Chile, 7-11 Agosto 2006 .Nº de volumen v.1	2006

	AUTOR	TITULO	AÑO
613	Peralta A., David	Artículo El recurso agua en el sector sanitario	1995
614	Tala J., Alberto	El aprovechamiento de aguas del concesionario minero en relación al derecho de aprovechamiento de aguas orgánicamente tal. ornadas de Trabajo, 4º, Antofagasta, 1-3 Agosto 1995	1995
615	Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas [Chile] ; Universidad de Chile, Centro de Recursos Hidráulicos	Crecidas súbitas y corrientes de detritos ocurridas el 18 de Junio de 1991 en Antofagasta	1993
616	Mongard, Christine	Hidrogeología del salar de Punta Negra, II región, Antofagasta	1984
617	Matus, Raúl	Situación actual y proyección futura del agua en la provincia de Antofagasta	1974
618	Núñez A., Lautaro ; Varela B., Juan	Artículo Sobre los recursos de agua y el poblamiento prehispánico de la costa del Norte Grande de Chile	1968
619	Brüggen, Juan	Geología y geomorfología de la Puna de Atacama	1946

ANEXO 7
COLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE HUMEDALES Y
BIBLIOTECA DIGITAL

ciren Biblioteca Digital

Centro de Información de Recursos Naturales



CIREN-IREN - RECURSOS HÍDRICOS DGA - CIREN DIFUSIÓN - FOTOMOSAICOS HISTÓRICOS - HUMEDALES

BUSCAR EN TODAS LAS COLECCIONES



BUSCAR EN:

Todos los campos que contenga todas

Palabra(s)

Buscar Búsqueda avanzada



Información para el Desarrollo y la Innovación

BIBLIOTECA DIGITAL DE RECURSOS NATURALES

Servicio de información pública y gratuita, con acceso a colecciones documentales electrónicas, constituidas por textos, informes y cartografía, que proporcionan antecedentes sobre los recursos naturales y productivos de Chile. Servicio obtenido con el proyecto "Conversión Digital de la Documentación de Recursos Naturales y su liberación al Ciber Espacio", financiado por INNOVA Chile de CORFO y ejecutado por CIREN con la asociación de la Dirección General de Aguas, del Ministerio de Obras Públicas.

Para complementar la información disponible en la Biblioteca Digital y obtener más bibliografía sobre los recursos naturales de Chile y sectores productivos relacionados, puede consultar el Catálogo Público en Línea del *Centro de Documentación de CIREN*.

COLECCIONES



Publicaciones e Informes CIREN-IREN

Corresponde a las publicaciones e informes publicados por IREN resultantes de estudios integrados de los recursos naturales, así como también publicaciones editadas por CIREN referidos a los recursos naturales de las diferentes regiones de Chile. Esta colección incluye la cartografía complementaria de cada publicación o estudio y su cobertura temporal es desde el año 1962 a la fecha, algunos nacidos impresos y convertidos a formato digital.

[más información](#)



Estudios sobre Recursos Hídricos DGA

Esta colección pertenece a la Dirección General de Aguas y corresponde en un 100% a estudios e informes nacidos impresos y convertidos a formato digital, con su correspondiente cartografía complementaria. Está constituida principalmente por estudios de catastros de usuarios de aguas para las diferentes hoyas hidrográficas del país, además de informes estadísticos sobre la situación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos e informes de calidad del agua, entre otros.

[más información](#)



CIREN Difusión

Esta colección está constituida por material de difusión informativo de CIREN y sus proyectos, donde se incluye presentaciones y muestras de los principales resultados obtenidos, así como también, resúmenes ejecutivos de ellos y memorias institucionales.

[más información](#)



Fotomosaicos históricos

Corresponde a fotomosaicos a escala 1:50.000 del Proyecto Aerofotogramétrico OEA/Chile/BID (proyecto PAF) del año 1962, esta colección se caracteriza por ser histórica, útil sólo para hacer estudios retrospectivos, incluye imágenes e imágenes con propiedades rurales. La información de propiedades corresponde a la situación existente a la fecha indicada en cada hoja y no a la situación actual.

[más información](#)



Algunos de estos archivos requieren Adobe Reader para ser vistos. Descárguelo aquí



Condiciones de uso

CEDOC

Links relacionados

Revistas on-line

Histórico Novedades

ULTIMAS NOVEDADES

Suscribirse a Novedades

Plan director Cuenca Aconcagua 07/10/2009
Plan director para la gestión de los recursos hídricos de la cuenca del río Aconcagua.

[Ver Ficha](#) [Ver Documento](#)

Manual de obras menores de riego (1996) 07/10/2009
Antecedentes técnicos y económicos de 8 ingenios de riego utilizados en el agro chileno: embalses de regulación corta e interanual; pozos de captación; sistemas de riego californiano, aspersión, elevación mecánica, goteo y microaspersión.

[Ver Ficha](#) [Ver Documento](#)



Preguntas Frecuentes

Todas las dudas que usted tenga pueden ser resueltas en esta sección.



Consultas al Bibliotecario

No dude en comunicarse con nosotros, estamos para atenderle.

ENCUESTAS

¿Evalue el servicio?

Exceiente Bueno Regular Deficiente

[Votar](#) [Resultados](#)



CIREN-IREN - RECURSOS HÍDRICOS DGA - CIREN DIFUSIÓN - FOTOMOSAICOS HISTÓRICOS - HUMEDALES

Búsquedas Títulos Temas División Administrativa Estudios/Proyectos

Buscar: que contengan las palabras

[Búsqueda avanzada](#)

Colección Humedales

Como encontrar información

Existen las siguientes formas de encontrar información:

Búsquedas generales en todas las colecciones disponibles en <http://bibliotecadigital.ciren.cl>

Búsquedas por región administrativa, navegando en el mapa interactivo.

Formulario de búsqueda por índices, mediante las siguientes opciones:

- Todos los campos
- Palabras en el documento (utilizando lenguaje natural)
- Títulos
- Autores
- Temas
- Cuenca hidrográfica
- División administrativa de Chile

Búsqueda de humedales por subcuenca



Historia de la colección

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce vulputate, felis non auctor pulvinar, dolor nibh suscipit libero, commodo viverra tellus tortor at lacus. Nulla eu enim vel enim pulvinar malesuada.

Duis eu quam ligula. Donec facilisis dolor id velit fermentum posuere. Vivamus eu massa sit amet dui lacinia tincidunt vitae ac ipsum. Cras ac accumsan nisi. Aenean lacinia, felis eget lacinia sollicitudin, est lorem malesuada ante, eget volutpat nunc quam a velit. Donec pretium aliquam purus eu rutrum.

Cras et velit mauris, nec pharetra eros, duis dictum tellus vitae urna consectetur sed porttitor tortor venenatis. Nullam lacinia pellentesque libero nec tristique. In tempus tellus at massa congue fermentum.

Búsqueda de Sub-subcuencas por comunidad indígena

OLLAGUE	
CONCHI VIEJO	
CUPO	
ATACAMA DE SOCAIRE	Comuna: San Pedro de Atacama
TOCONCE	ADI: Atacama la Grande
LASANA	Sub-subcuenca: • Salar y Vega de Incaguasi (2330)
CASPANA	• Lagunas Miscanti y Meñiques (2440)
CHIU-CHIU	• Laguna Tuyajto Chico y Salar de Laco (2450)
RIO GRANDE	• Salar de Talar y Purisunchi (2470)
MACHUCA	• Salar de Atacama (2500)
QUITOR	
TOCONAO	
COYO	
SOLOR	
TALABRE	
CAMAR	
SOCAIRE	
PEINE	

Búsquedas avanzadas

Defina consultas más específicas utilizando operadores lógicos booleanos "Y", "O" y "NO" disponibles en la búsqueda avanzada.

Navegadores

Seleccione en la barra de navegación listados alfabéticos desde la A - Z ordenados por:

- Títulos
- Autores
- Temas
- División política administrativa
- Estudios / Proyectos

Búsqueda de Sub-subcuencas por comunidad indígena



OLLAGUE
CONCHI VIEJO
CUPO
ATACAMEÑA DE SOCAIRE
TOCONCE
LASANA
CASPANA
CHIU-CHIU
RIO GRANDE
MACHUCA
QUITOR
TOCONAO
COYO
SOLOR
TALABRE
CAMAR
SOCAIRE
PEINE

Comuna: San Pedro de Atacama

ADI: Atacama la Grande

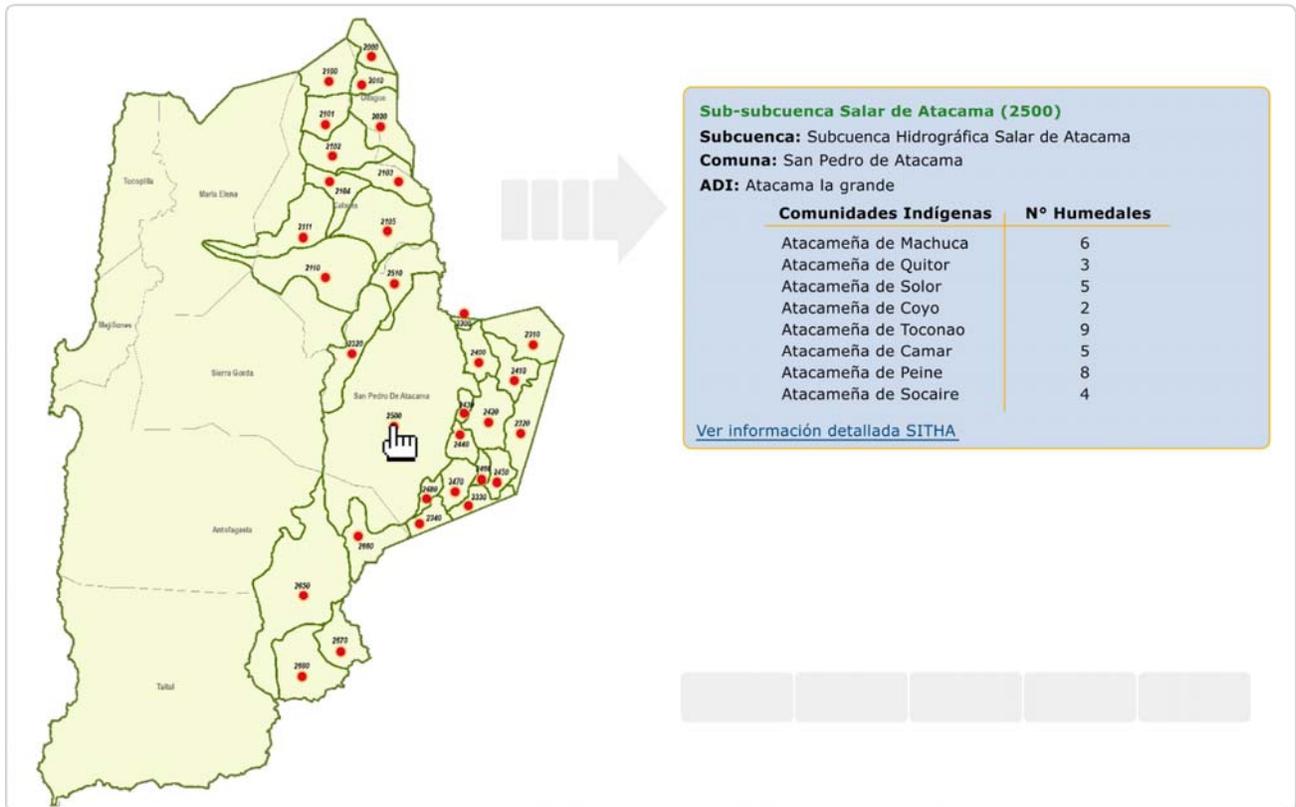
Sub-subcuenca:

- Salar y Vega de Incaguasi (2330)
- Lagunas Miscanti y Meñiques (2440)
- Laguna Tuyajto Chico y Salar de Laco (2450)
- Salar de Talar y Purisunchi (2470)
- Salar de Atacama (2500)

Colección Humedales

Búsqueda de humedales por Sub-subcuenca

 [Volver a la colección](#)



Usted se encuentra en: **Humedales**

[Búsqueda avanzada](#)



Actualización delimitación de acuíferos alimentadores de vegas y bofedales II Región Informe final | Volumen 1

Autor institucional: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación | Ministerio de Planificación y Cooperación, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

Categoría general: Humedales

Temas: [Vegas](#) [Bofedales](#) [Acuíferos](#) [Población Indígena](#) [Comunidades indígenas](#) [Inventario de recursos](#) [Geología](#) [Hidrogeología](#) [Derechos de agua](#) [Agua subterránea](#)

Fecha: 2001

PDF | 120 páginas | [Descargar](#) 14.75 MB

[| Más información |](#)



Actualización delimitación de acuíferos alimentadores de vegas y bofedales II Región Informe final | Volumen 2 Anexos

Autor institucional: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación | Ministerio de Planificación y Cooperación, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

Categoría general: Humedales

Temas: [Vegas](#) [Bofedales](#) [Acuíferos](#) [Recursos Fauna](#) [Vegetación](#) [Inventario de recursos](#) [Tipo de suelo](#) [Geología](#)

Fecha: 2001

PDF | 236 páginas | [Descargar](#) 47.37 MB

[| Más información |](#)



Hoyas hidrográficas de Chile : segunda Región de Antofagasta

Autor institucional: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas

Categoría general: Cuencas hidrográficas

Temas: [Calidad del agua](#) [Análisis químico](#) [Usos del agua](#) [Vegetación](#)

Fecha: 1980

PDF | 98 páginas | [Descargar](#) 3.59 MB

Usted se encuentra en: **Humedales**

[volver atrás](#)



Actualización delimitación de acuíferos alimentadores de vegas y bofedales II Región Informe final

Volumenes del título

Autor institucional: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación Ministerio de Planificación y Cooperación, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

Categoría general: Humedales

Temas: Vegas Bofedales Acuíferos Población Indígena Comunidades indígenas Inventario de recursos Geología Hidrogeología Derechos de agua Agua subterránea

Cuenca hidrográfica: Salar de Atacama Salar de Ollagüe Salar de Carcote Salar de Ascotán Salar Punta Negra Salar de Aguas Calientes y Laguna de La Azufrera Cuenca Hidrográfica Río Loa Río San Pedro

División administrativa: Región II de Antofagasta Ollague Comuna Calama Comuna San Pedro de Atacama Comuna Antofagasta Comuna

Fecha: 2001

Formato: PDF
Peso: 14.75 MB
N° de páginas: 120

© Biblioteca Digital CIREN - Centro de Información de Recursos Naturales [Contacto](#)

[Mostrar cita bibliográfica](#)

Usted se encuentra en: **Humedales**

-  **Antofagasta Comuna** (3)
-  **Calama Comuna** (3)
-  **Ollague Comuna** (3)
-  **Región II de Antofagasta** (3)
-  **San Pedro de Atacama Comuna** (3)

Usted se encuentra en: Humedales

San Pedro de Atacama Comuna (3)



Actualización delimitación de acuíferos alimentadores de vegas y bofedales II Región Informe final | Volumen 1
Autor institucional: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación, Ministerio de Planificación y Cooperación, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
Categoría temática: Humedales
Temas: Vegas, Bofedales, Acuíferos, Población Indígena, Comunidades indígenas, Inventario de recursos, Geología, Hidrogeología, Derechos de agua, Agua subterránea
Fecha: 2001
PDF | 120 páginas | Descargar 14.75 MB
[| Más información |](#)



Hoyas hidrográficas de Chile : segunda Región de Antofagasta
Autor institucional: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas
Categoría temática: Cuencas hidrográficas
Temas: Calidad del agua, Análisis químico, Usos del agua, Vegetación
Fecha: 1980
PDF | 98 páginas | Descargar 3.59 MB
[| Más información |](#)



Actualización delimitación de acuíferos alimentadores de vegas y bofedales II Región Informe final | Volumen 2 Anexos
Autor institucional: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación, Ministerio de Planificación y Cooperación, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
Categoría temática: Humedales
Temas: Vegas, Bofedales, Acuíferos, Recursos Fauna, Vegetación, Inventario de recursos, Tipo de suelo, Geología
Fecha: 2001
PDF | 236 páginas | Descargar 47.37 MB
[| Más información |](#)

ANEXO 8
NOTICIAS DE PRENSA ASOCIADAS AL PROYECTO

1) **Gobierno de Chile.** Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos. Disponible en: <http://www.gobiernodechile.cl/viewNoticia.aspx?idArticulo=28537>

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the website of the Government of Chile. The page features a navigation menu with categories like 'PORTFOLIO', 'PRESIDENTA', 'GABINETE', 'CHILE REGIONAL', and 'CHILENOS EN EL EXTERIOR'. The main content area is titled 'Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos' and is dated 'Viernes, 28 de agosto de 2009'. The article text states that the Ministry of Agriculture, through the Center for Information of Natural Resources (Ciren), is creating the first territorial information system for abandoned wetlands. It mentions that the system will be developed through the collection of technical, scientific, and cultural information, and that the initiative is associated with the General Directorate of Waters (DGA) and the National Corporation for Indigenous Development (Conadi). A sidebar on the left contains various news snippets under categories like 'MAS Y MEJOR EDUCACION', 'MAS PROTECCION SOCIAL', and 'MEJOR CALIDAD DE VIDA'. A right sidebar shows 'ULTIMAS NOTICIAS' and a 'GALERIA FOTOGRAFICA'. The bottom of the browser window shows the Windows taskbar with several open applications, including 'Inicio', 'Joan', 'DISCO JOAN (G)', 'Humedales_recoplic...', 'Microsoft Excel - Not...', 'Document1 - Micros...', and 'Gobierno de Chile - ...'.

2) El Mostrador. Buscan la integración de humedales altiplanicos. Disponible en: <http://www.elmostrador.cl/index.php?/noticias/articulo/buscan-integracion-de-humedales-altiplanicos/>



Buscan la integración de los humedales altiplanicos - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://www.elmostrador.cl/index.php?/noticias/articulo/buscan-integracion-de-humedales-altiplanicos/>

Google Buscar

El Mostrador.cl

Portada País Mundo Economía Empresas Cultura Sociedad Avisos Legales

imprimir enviar comentario tamaño A- A+ Zona de suscriptores Viernes 06 de Noviembre de 2009

25 de Agosto de 2009

Buscan la integración de los humedales altiplanicos

El Centro de Información de Recursos Naturales dotará al país del primer "Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos", destinado a compatibilizar actividades productivas y estrategia de conservación de vegas y botedales del extremo norte de Chile.

El Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren) está elaborando el primer "Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos", destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en el extremo Norte del país.

El proyecto, comenzó a ejecutarse hoy en la Región de Arica y Parinacota, recopilará información técnica, científica y cultural en las tres regiones del extremo norte del país, e incluye la realización de estudios in situ para caracterizar aspectos bióticos; establecer las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas, además de rescatar los usos ancestrales de comunidades indígenas.

Según informó el Ciren, la iniciativa es realizada en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), y contempla una inversión de \$224 millones, financiados por Innova Chile. El gobierno busca satisfacer de este modo lo mandatado por el Consejo Directivo de CONAMA en la Estrategia Nacional de Información de Humedales, en relación con el desarrollo un Sistema Nacional de Humedales.

Información será pública

El director del centro, Rodrigo Álvarez Seguel, explicó que "el estudio apunta a la generación de una mejor línea de base de los ecosistemas del Norte Grande, para favorecer las decisiones políticas

Descargando imagen <http://pagead2.googlesyndication.com/pagead/imgad?id=CPEf6LehucTqzAEQSAEYeDIIMgP3UWOIT4...>

Inicio Joan DISCO JOAN (G) Humedales_rec... Microsoft Excel ... Noticias Project... Gobierno de Chi... Buscan la integr... ES 17:25

3) **La segunda.** Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos. Disponible en: <http://www.lasegunda.com/ediciononline/economia/detalle/index.asp?idnoticia=505509>

index - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://www.lasegunda.com/ediciononline/economia/detalle/index.asp?idnoticia=505509>

Google Buscar Marcadores Corrector ortográfico Traducir Autocompletar Acceder

emol. El Mercurio Las Últimas Noticias La Segunda Diarios Regionales Avisos Económicos

Restricción Vehicular Santoral El tiempo Visitas Viernes 6 de Noviembre de 2009

La Segunda online

BUSCADOR INICIO NOTICIAS ESPECTACULOS DEPORTES AVENTURA EXTREMA BLOGS BUENAVIDA CONTACTENOS

Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos

Viernes 28 de Agosto de 2009
Fuente :La Segunda Online

El Ministerio de Agricultura, a través del Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, cuyo objeto es apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas.

Así lo anunció la Ministra de Agricultura, Marigen Hornkohl, quien agregó que con este proyecto "el Gobierno busca compatibilizar actividades productivas con la estrategia de conservación de vegas y bofedales del extremo norte de Chile, con lo que confirmamos la política de protección de nuestros recursos naturales y seguimos cumpliendo con los compromisos internacionales sobre medio ambiente y desarrollo sustentable".

El sistema se está confeccionando mediante la recopilación de información técnica, científica y cultural relacionada con estos ecosistemas; la realización de estudios in situ que permitan caracterizar aspectos bióticos más relevantes; el establecimiento de las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas; y el rescate los usos ancestrales por parte de comunidades indígenas.

La iniciativa, que se realiza en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Conadi), contempla una inversión de \$224 millones, que es financiada por Innova Chile, y se materializará en esta primera fase.

CUANDO USAS BIEN LA ENERGÍA ALGO SE ENCIENDE EN TI

Faltan 0:32 horas para ver la edición de hoy

Ampliar Portada

La Segunda
Choque entre Piñera y ME-O en nuevo debate

Inicio Joan DISCO JOAN (G) Humedales_recopila... Microsoft Excel - Noti... Noticias Proyecto Hu... Index - Microsoft Int... ES 17:28

4) Campocoop. Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos.

Disponible en: <http://www.campocoop.cl/?page=articulo&id=1100>

Noti-HUMED04.pdf - Adobe Acrobat Standard

Archivo Edición Ver Documento Comentarios Formularios Herramientas Avanzadas Ventana Ayuda

Crear PDF Combinar archivos Exportar Revisar y comentar Ediciones de texto

1 / 3 100%

Buscar

Bienvenido Invitado
Modificar Datos
Cambiar password

Comercialización : Comercio Exterior : Portada
Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos
domingo, 30 agosto 2009



Ministra Marigen Hornkohl anunció la creación del primer sistema de información que permitirá cumplir con los compromisos internacionales sobre medio ambiente y desarrollo sustentable.

El Ministerio de Agricultura, a través del Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, cuyo objeto es apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas.

Así lo anunció la Ministra de Agricultura, Marigen Hornkohl, quien agregó que con este proyecto "el Gobierno busca compatibilizar actividades productivas con la estrategia de conservación de vegas y bofedales del extremo norte de Chile, con lo que confirmamos la política de protección de nuestros recursos naturales y seguimos cumpliendo con los compromisos internacionales sobre medio ambiente y desarrollo sustentable".

El sistema se está confeccionando mediante la recopilación de información técnica, científica y cultural relacionada con estos ecosistemas; la realización de estudios in situ que permitan caracterizar aspectos bióticos más relevantes; el establecimiento de las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas; y el rescate los usos ancestrales por parte de comunidades indígenas.

La iniciativa, que se realiza en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la

Google

Búsqueda

Campocoop
Subscribe now
POWERED BY FEEDBURNER

Otros artículos
31.08.2009
[Una nueva estrategia de negocios](#)
Ya hay seis de estas herramientas en el

<http://www.campocoop.cl/?page=articulo&id=1100> (1 de 3) [01-09-2009 9:40:50]

Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos

Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Conadi), contempla una inversión de \$224 millones, que es financiada por Innova Chile, y se materializará, en esta primera fase, en la Región de Antofagasta.

Al explicar el sentido del proyecto, la Secretaria de Estado señaló que se pretende dar inicio a lo señalado en la Estrategia Nacional de Información de Humedales del Consejo

mundo, en las que se unen públicos y privados para instalarse directamente en los mercados, identificar las ne...

31.08.2009
[Manzanas, Fuji destaca en Taiwán](#)

Inicio Internet Expl... página web0911... Noti-HUMED09 Noticias Proyecto... Microsoft Excel - ... Noti-HUMED04.p... Chile - Adobe Ac... ES 9:27

5) Ciren. Ciren busca integrar humedales altiplanicos . Disponible en:
<http://www.ciren.cl/cirenxml/noticias/default.asp?a=5&id=508>

CIREN
Centro de Información de Recursos Naturales

18° 25' 35" 45" 52" 50"

QUIENES SOMOS | NUESTRA INFORMACION | BASE CARTOGRAFICA | PROYECTOS | PRODUCTOS Y SERVICIOS | CECOC | BOLETIN | NOTICIAS | DOCUMENTOS

.. Más Noticias

- 05/noviembre/2009 CIREN participará en conferencia cartográfica internacional ICC2009
- 21/octubre/2009 CIREN pone a disposición pública sistema de información territorial
- 13/octubre/2009 Buscan consolidar estudios de montaña
- 28/septiembre/2009 CIREN estudia especies para biocombustibles
- 09/septiembre/2009 CIREN certifica bajo norma ISO 9001:2000
- 08/septiembre/2009 CIREN amplía red de información territorial
- 02/septiembre/2009 Chile y Canadá debaten sobre centro geomático
- 18/agosto/2009 Chile incorpora dos humedales a lista de importancia mundial
- 12/agosto/2009 Las huellas de la fruta chilena
- 06/agosto/2009 Chile y Argentina firman alianza espacial
- 05/agosto/2009 Minería y agricultura, el desafío de cohabitar

Noticias para el Desarrollo

CIREN busca integrar humedales altiplanicos

La entidad dotará al país del primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, para compatibilizar actividades productivas y estrategia de conservación de vegas y botedales del extremo norte de Chile.

25 - agosto - 2009

El Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en el extremo Norte del país. El proyecto, que comenzó a ejecutarse en la Región de Antofagasta, recopilará información técnica, científica y cultural en las 3 regiones del extremo norte del país, e incluye la realización de estudios in situ para caracterizar aspectos bióticos; establecer las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas, además de rescatar los usos ancestrales de comunidades indígenas.



Según informó el CIREN, la iniciativa es realizada en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), y contempla una inversión de \$224 millones, financiados por Innova Chile. El gobierno busca satisfacer de este modo lo mandatado por el Consejo Directivo de CONAMA en la Estrategia Nacional de Información de Humedales, en relación con el desarrollo un Sistema Nacional de Humedales.

INFORMACIÓN SERÁ PÚBLICA

El director del CIREN, Rodrigo Álvarez Seguel, explicó que "el estudio apunta a la generación de una mejor línea de base de los ecosistemas del Norte Grande, para favorecer las decisiones políticas sobre el uso de los recursos naturales y además cumplir con los compromisos asumidos por el Estado chileno como firmante de la Convención de Humedales Ramsar". La autoridad precisó que "la información que recabemos será publicada en un Sistema de Información Territorial específico, el cual estará disponible, en conjunto con la Biblioteca Digital, a través de la página web www.ciren.cl".

Uno de los propósitos centrales del proyecto es unificar los informes particulares a través de un sistema de información general, con interfase de consulta para que los servicios del Estado, los municipios y gobierno regionales accedan a los datos.

El Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos integrará las investigaciones ya realizadas por DGA, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONADI, además de otras que ya han realizado las empresas mineras al solicitar exploración o explotación de recursos hídricos en estos sistemas, y que se encuentran en la forma de Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Declaración de Impacto

6) Ciren. CIREN creará sistema de información de humedales altioplánicos. Disponible en: <http://www.ciren.cl/cirenxml/boletin/default.asp?a=23&idboletin=18&idinformacion=263>

cirennoticias Información para el Desarrollo y la Innovación

Edición N° 05 Agosto 2009

CIREN creará sistema de información de humedales altioplánicos

La entidad dotará al país del primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, para compatibilizar actividades productivas y estrategia de conservación de vegas y botedales del extremo norte.

El proyecto, que comenzó a ejecutarse a mediados de agosto en la Región de Antofagasta, recopilará información técnica, científica y cultural en las 3 regiones del extremo norte del país, e incluye la realización de estudios in situ para caracterizar aspectos biológicos, establecer las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas, además de rescatar los usos ancestrales de comunidades indígenas.

El Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos integrará las investigaciones ya realizadas por DGA, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONADI, además de otras que ya han realizado las empresas mineras al solicitar exploración o explotación de recursos hídricos en estos sistemas, y que se encuentran en la forma de Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Declaración de Impacto Ambiental (DIA). El CIREN se ha propuesto de este modo la recopilación de la mayor cantidad de información posible sobre los usos milenarios en los ecosistemas altioplánicos por parte de los pueblos originarios.

En el proyecto participan además la Dirección General de Aguas y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, y contempla una inversión de \$224 millones, financiados por Innova Chile. El gobierno busca satisfacer así lo mandado por el Consejo Directivo de CONAMA en la Estrategia Nacional de Información de Humedales, en relación con el desarrollo un Sistema Nacional de Humedales.-

Destacados de CIRENnoticias

Inscribase Aquí para recibir su boletín

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CIREN

7) **Minagri**. Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos. Disponible en: <http://www.minagri.gob.cl/noticias.php?idnoticia=00959>

The screenshot shows the website of the Chilean Ministry of Agriculture (Minagri). The page features a navigation menu with links to Home, Contacto, Sitios Interés, and Webmail. A main banner displays the Chilean coat of arms and the text "CHILE POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL". Below this, there are several news items:

- Noticias Minagri:**
 - Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos (28/08/2009)
 - Chile y Australia acuerdan cooperación agropecuaria tras firma de convenio bilateral (27/08/2009)
 - Cortes de posta mostraron variaciones en su precio de hasta \$2.600 entre supermercados (27/08/2009)
 - Subsecretario Ruiz confirmó la creación de un Estatuto del Trabajador Agrícola de Temporales (27/08/2009)
- Agencia Minagri:**
 - Noticias
 - Agenda
 - Videos
 - Discursos
 - Buscador
- Galería Fotográfica:**
 - GALERIA MINISTRA MARIJEN HORNKOHL V.
 - GALERIA SUBSECRETARIO REINALDO RUIZ V.
- Zona de Descarga:**
 - Mapa de Información de Recursos Naturales

The main article, titled "Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos", includes a calendar for August 2009 and a "Gobierno Transparente" logo. The article text states: "El Ministerio de Agricultura, a través del Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, cuyo objeto es apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas. Así lo anunció la Ministra de Agricultura, Marijen Hornkohl, quien anunció que con este proyecto 'el Gobierno busca..."

8) **El Morrocotudo**. CIREN busca integración de humedales altioplánicos. Disponible en: <http://www.elmorrocotudo.cl/admin/render/noticia/22450>

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar displaying <http://www.elmorrocotudo.cl/admin/render/noticia/22450>. The page content includes a header for 'El Morrocotudo' with the tagline 'nuestro diario de cada día' and 'EL DIARIO CIUDADANO DE ARICA PARINACOTA'. A navigation menu on the left lists categories such as 'Inicio', 'Contáctenos', 'Local', 'Nacional', 'Internacional', 'Cultura', 'Deporte', 'Economía', 'Política', 'Sociedad', 'Tecnología', 'Columnas', 'Entrevistas', 'Servicios', 'Editorial', and 'Vida social'. The main article is titled 'CIREN busca integración de humedales altioplánicos' and is categorized under 'Sociedad - Local'. The article text states: 'La entidad dotará al país del primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a compatibilizar actividades productivas y estrategia de conservación de vegas y bofedales. Por Rodrigo Álvarez'. A photograph of a wetland landscape is shown below the text. On the right side, there are sections for 'INSCRIBETE COMO CORRESPONSAL', 'Publicar Artículo', 'Manual para Publicar', 'Avisos Clasificados', 'Publicar un Aviso Clasificado', and 'Corresponsales destacados' featuring profiles of Francisca Gamboa, Ricardo Jorquera, and Andy Manzanares. The browser's taskbar at the bottom shows several open applications including 'Inicio', 'Joan', 'DISCO JOAN (G:)', 'Humedales_rec...', 'Microsoft Excel...', 'Noticias Proyect...', 'Campocoop - M...', and 'CIREN busca int...'. The system clock indicates the time is 17:32 on 06 November 2009.

9) MSN Chile. Ciren buscan integración de humedales altiplánicos. Disponible en: <http://noticias.latam.msn.com/cl?cp-documentid=21355924>

Chile - Adobe Acrobat Standard

Archivo Edición Ver Documento Comentarios Formularios Herramientas Avanzadas Ventana Ayuda

Crear PDF Combinar archivos Exportar Revisar y comentar Nota Ediciones del texto

Buscar

Chile

Ciren buscan integración de humedales altiplánicos

El Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren) está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en el extremo Norte del país.

SANTIAGO, Chile, ago. 25 (UPI) -- El Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren) está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en el extremo Norte del país.

El proyecto, que comenzó a ejecutarse este martes en la Región de Arica y Parinacota, recopilará información técnica, científica y cultural en las tres regiones del extremo Norte del país, e incluye la realización de estudios in situ para caracterizar aspectos bióticos; establecer las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas, además de rescatar los usos ancestrales de comunidades indígenas.

Según informó el Ciren, la iniciativa es realizada en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Conadi), y contempla una inversión de \$224 millones, financiados por Innova Chile. El gobierno busca satisfacer de este modo lo mandado por el Consejo Directivo de Conama en la Estrategia Nacional de Información de Humedales, en relación con el desarrollo un Sistema Nacional de Humedales

upi/jn/bp//

© 2009 Microsoft

Inicio Internet Expl... página web0911... NotHUMED09 Noticias Proyecto... Microsoft Excel -... NotHUMED04.p... Chile - Adobe Ac... ES 9:27

10) Chilevisión Noticias. Ciren buscan integración de humedales altioplánicos. Disponible en: <http://www.chilevision.cl/apspanish/detnoti.php?key=192175>

NOTICIAS
NOTICIAS DE ÚLTIMO MINUTO

Título: **Ciren buscan integración de humedales altioplánicos** Fecha y hora: 25/08/2009 22:45

SANTIAGO, Chile, Ago 25 (UPI) -- El Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren) está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en el extremo Norte del país.

El proyecto, que comenzó a ejecutarse este martes en la Región de Arica y Parinacota, recopilará información técnica, científica y cultural en las tres regiones del extremo Norte del país, e incluye la realización de estudios in situ para caracterizar aspectos bióticos; establecer las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas, además de rescatar los usos ancestrales de comunidades indígenas.

Según informó el Ciren, la iniciativa es realizada en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Conadi), y contempla una inversión de \$224 millones, financiados por Innova Chile. El gobierno busca satisfacer de este modo lo mandado por el Consejo Directivo de Conama en la Estrategia Nacional de Información de Humedales, en relación con el desarrollo un Sistema Nacional de Humedales

Terminado

Inicio DISCO JOAN (G) Microsoft Excel - Noti... Noticias Proyecto Hu... Últimas noticias, actu... Ciren buscan integrac...

ES 17:35

11) Minería Chilena. Ciren buscan integración de humedales altioplánicos. Disponible en: http://www.mch.cl/noticias/index_neo.php?id=19715

minería chilena
Información Confiable y Oportuna
Una publicación del GRUPO EDITORIAL EOTEC

ThyssenKrupp Aceros y Servicios
Una Empresa de ThyssenKrupp Steel

Tierra Armada
Sustainable Technology

Minería Mundial en Chile

Noticias | Revista MCH | Compendio | Estudios | Eventos | Documentos | Enlaces | Quiénes somos | Contactos | Viernes, 06 de noviembre de 2009 - Chile

Inicio | Noticias del día | Anteriores | Noticias exclusivas de MCH | Mercado minero | SEND Minería Chilena

Ciren busca integración de humedales altioplánicos

La entidad dotará al país del primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a compatibilizar actividades productivas y estrategia de conservación de vegas y bofedales del extremo norte de Chile.

26/08/09 10:16 Imprimir Enviar Editor @SEND Minería Chilena Noticias del día

(Ciren) El Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en el extremo Norte del país. El proyecto, comenzado a ejecutarse en la Región de Arica y Parinacota, recopilará información técnica, científica y cultural en las tres regiones del extremo norte del país, e incluye la realización de estudios in situ para caracterizar aspectos bióticos; establecer las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas, además de rescatar los usos ancestrales de comunidades indígenas.

Según informó el CIREN, la iniciativa es realizada en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), y contempla una inversión de \$224 millones, financiados por Innova Chile. El gobierno busca satisfacer de este modo lo mandatado por el Consejo Directivo de CONAMA en la Estrategia Nacional de Información de Humedales, en relación con el desarrollo un Sistema Nacional de Humedales.

Información será pública

El director del CIREN, Rodrigo Álvarez Seguel, explicó que "el estudio apunta a la generación de una mejor línea de base de los ecosistemas del Norte Grande, para favorecer las decisiones políticas sobre el uso de los recursos naturales y además cumplir con los compromisos asumidos por el Estado chileno como firmante de la Convención de Humedales (Ramsar)". La anticipó precisó que "la información que recabemos será publicada en un Sistema de Información Territorial específico, el cual estará disponible, en conjunto con la Biblioteca Digital, a través de la página web www.ciren.cl".

Uno de los propósitos centrales del proyecto es unificar los informes particulares a través de un sistema de información general, con interfase de consulta para que los servicios del Estado, los municipios y gobierno regionales accedan a los datos.

De su mochila o la banda ancha en tan solo 3 minutos con BGAN. [inmarsat](http://www.inmarsat.com)

Capacitación Mantenimiento y Energía
OTEC Certificada, Cod Sence www.globalskm.com

Últimas noticias publicadas

- Codelco Norte cierra contrato de largo plazo de abastecimiento eléctrico con Electroandina
- Codelco y GDF Suez acuerdan fusión de sus activos eléctricos
- FCFM y Anglo American firman convenio de colaboración
- Informe semanal del mercado del cobre
- Tercera mayor acería china compra 13% de minería australiana Centrex
- Industria minera retoma proyectos por US\$9.250 millones tras reactivación económica
- AMSA completa factibilidad del proyecto minero Antucoya
- Empleados en huelga de Spence se reunirán con gobernador de Antofagasta
- Trabajadores de Andina recibieron respuesta a oferta planteada a Codelco
- Pan American Energy espera iniciar perforaciones en 2010

Terminado

Inicio | DISCO JOAN (G) | Microsoft Excel - Noti... | Noticias Proyecto Hu... | Últimas noticias, actu... | mch - Mozilla Fire... | ES | 17:35

12) Lo actual. Comunicación digital. Buscan la integración de los humedales Altiplánicos. Disponible en: http://www.loactual.cl/noticias/25-08-2009/Buscan_integracion_de_Humedales_Altiplanicos

loactual
comunicación digital

¿A OSCURAS POR NO SABER REPARARLO?
Encuentra la solución para mejorar tu Hogar

fanáticos 7 hogar

PODRAS GANAR \$500.000 AQUÍ!

Inicio Noticias Buscar Económicos Contáctenos

Mapa de Calama

Revisa el Plano de Calama

Opinión

Publicite aquí

Buscan integración de Humedales Altiplánicos

Martes 25 de Agosto de 2009 17:55

El Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en el extremo Norte del país. El proyecto, comenzó a ejecutarse hoy en la Región de Arica y Parinacota, recopilará información técnica, científica y cultural en las 3 regiones del extremo norte del país, e incluye la realización de estudios in situ para caracterizar aspectos bióticos; establecer las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas, además de rescatar los usos ancestrales de comunidades indígenas.

Según informó el CIREN, la iniciativa es realizada en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), y contempla una inversión de \$224 millones, financiados por Innova Chile. El gobierno busca satisfacer de este modo lo mandado por el Consejo Directivo de CONAMA en la Estrategia Nacional de Información de Humedales, en relación con el desarrollo un Sistema Nacional de Humedales.

Información será pública

El director del CIREN, Rodrigo Álvarez Seguel, explicó que "el estudio apunta a la generación de una mejor línea de base de los ecosistemas del Norte Grande, para favorecer las decisiones políticas sobre el uso de los recursos naturales y además cumplir con los compromisos asumidos por el Estado chileno como firmante de la Convención de

Tiempo Calama

Temperatura: 20°C
Sensación: 20°C
Humedad: 23%
Viento: 41.84 kph, NNE

Indicadores Económicos

Datos del día 06/11/2009

UF	20.997,29
UTM	36.863,00
IPSA	3.365,22
IPC	1,00%
Dólar Obs.	524,07
Euro	777,72
Cobre(US\$/lb)	2,9505
Oro (US\$/oz)	1.034,5

Publicidad

Anuncios Google

Liquidación de Suellos
Ahorre Tiempo.
Optimize el Proceso de Remuneraciones de su Empresa.
www.SenIPyme.cl

Periodicos y Cocina
Deportes, sitios de interés, musica y mucho mas sobre los hispanos.
www.nacionesunidas.co

Transfiriendo datos desde googleads.g.doubleclick.net...

Inicio DISCO JOAN (G) Microsoft Excel - Noti... Noticias Proyecto Hu... Últimas noticias, actu... Buscan integración d...

13) FEDAGRO. Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos. Disponible en: http://polloico.dyndns.org/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=326:minagri-consolidara-y-publicara-informacion-de-humedales-altiplanicos-&catid=1:general&Itemid=3

Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://polloico.dyndns.org/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=326:minagri-consolidara-y-publicara-informacion-de-humedales-altiplanicos

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

fedagro

LOS NOTROS - FEDAGRO - ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES OSORNINO.

buscar...

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Noticias**
- ¿Quiénes Somos?
- Temas laborales
- Biblioteca virtual
- Sitios de interés
- Galería fotos
- Libro de visitas
- Contacto

ACCESO

Nombre de usuario
Contraseña
Recordarme

Iniciar sesión

Minagri consolidará y publicará información de humedales altioplánicos
General

La Segunda Online

El Ministerio de Agricultura, a través del Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, cuyo objeto es apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas.

Así lo anunció la Ministra de Agricultura, Marigen Hornkohl, quien agregó que con este proyecto "el Gobierno busca compatibilizar actividades productivas con la estrategia de conservación de vegas y bofedales del extremo norte de Chile, con lo que confirmamos la política de protección de nuestros recursos naturales y seguimos cumpliendo con los compromisos internacionales sobre medio ambiente y desarrollo sustentable".

El sistema se está confeccionando mediante la recopilación de información técnica, científica y cultural relacionada con estos ecosistemas; la realización de estudios in situ que permitan caracterizar aspectos bióticos más relevantes; el establecimiento de las relaciones más significativas con faenas mineras, usos turísticos y otras actividades productivas; y el rescate los usos ancestrales por parte de comunidades indígenas.

La iniciativa, que se realiza en asociación con la Dirección General de Aguas (DGA) y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Conadi), contempla una inversión de \$224 millones, que es financiada por Innova Chile, y se materializará, en esta primera fase, en la Región de Antofagasta.

Última actualización el Viernes, 28 de Agosto de 2009 14:51

GESTIONES
Servicios para el Agro

ENCUESTAS

¿Conoce su costo de producción de carne en pie?

No

Sí, menor a \$500 por Kg

Sí, entre \$500 y \$600 por Kg

Sí, entre \$600 y \$700 por Kg

Sí, entre \$700 y \$800 por Kg

Sí, mayor a \$800 por Kg

Votar **Resultados**

EL TIEMPO

Osorno

ahora

4 °C

Viento: Calm

Hum: 100%

Nubes y claros

Lunes

42.206°C

Terminado

Inicio Internet E... página web0... Noti-HUMED09 Noticias Proy... Microsoft Exc... Noti-HUMED0... Chile - Adob... Minagri consoli... ES 9:28

14) Mercurio de Calama. Región contará con Sistema de Información de Humedales. Disponible en: http://www.mercuriocalama.cl/prontus4_notas/antialone.html?page=http://www.mercuriocalama.cl/cgi-bin/prontus_search.cgi?search_idx=all&search_prontus=prontus_searchengine&search_texto=Region%20contara%20con%20Sistema%20de%20Informacion%20de%20Humedales

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the website 'El Mercurio de Calama'. The page is titled 'Página en Construcción' (Page under construction). The main content area features a large headline: 'Región contará con Sistema de Información de Humedales'. Below the headline, there is a sub-headline: 'El Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), está elaborando el primer Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, destinado a apoyar la gestión sustentable de estos ecosistemas en la zona extrema del norte del país.' A small image of a wetland landscape is visible to the right of the text. The page also includes a navigation menu with 'Portada', 'Fotos', 'Videos', and 'El Tiempo'. On the right side, there are several 'ARTICULOS RELACIONADOS' (Related Articles) and 'ARTICULOS DESTACADOS' (Featured Articles) with titles such as 'Lanzaron droga al patio de la cárcel desde la vía pública', 'Peligroso delincuente cayó con drogas y arma hecha', and 'Nueva cárcel para Calama: "No tendría razón alguna para sufrir demora"'. The browser's taskbar at the bottom shows several open applications, including 'Microsoft Excel', 'Noticias Proyecto Hu...', and 'El Mercurio de Calam...'. The system clock indicates the time is 17:37 on 8/26/2009.

15) Mercurio de Antofagasta. Catastro de los humedales en la Segunda Región. Disponible en: http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/antialone.html?page=http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20080817/pags/20080817043514.html



El Mercurio de Antofagasta - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/antialone.html?page=http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20080817/pa

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

Últimas noticias, actualidad na... Ciren buscan integración de hu... : : mch Buscan integración de Humeda... Minagri consolidará y publicará... El Mercurio de Antofagasta

Página en Construcción

Usted está en: **Portada** : Economía Domingo 17 de agosto de 2008

Catastro de los humedales en la Segunda Región

Generará línea de base para la toma de decisiones en torno al uso del recurso

El uso de agua para la minería resulta altamente competitivo con el medio ambiente, por lo que es de suma importancia determinar con la mayor precisión posible las demandas ambientales asociadas a estos ecosistemas.



Es por ello que la extracción de recursos hídricos desde humedales, en particular en las regiones Primera y Segunda, requiere de una Evaluación de Impacto Ambiental.

En este marco, el proyecto "Caracterización de Humedales-Región de Antofagasta", presentado por el Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), tiene como objetivo generar un Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos (SITHA) en esta región, 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.

PRODUCTO

Este sistema permitirá enriquecer el conocimiento y generar un producto y un servicio inexistente en la actualidad. Integrará investigaciones ya realizadas por la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas (DGA), la Comisión Nacional de Medio Ambiente (Conama), el SAQ y muchas otras que ya han hecho las empresas mineras, al solicitar exploración o explotación de recursos hídricos en estos sistemas y que se encuentran en la forma de Estudio o Declaración de Impacto Ambiental.

Con el apoyo de la intendencia de Antofagasta, este sistema de información general permitirá a la Conama, la DGA y el Gobierno Regional de Antofagasta, disponer de una herramienta fiable para la toma de decisiones especialmente en cuanto a los requerimientos del sector minero, que busque realizar exploraciones o explotación de recursos hídricos en estos ecosistemas.

Esto se traducirá, por una parte, en que el Estado podrá ahorrar recursos al contar con una línea de base de referencia, y por otra, existirá la posibilidad de que a partir de este estudio puedan identificarse nuevas fuentes de recursos hídricos utilizables por el sector minero.

El proyecto consiguió financiamiento por \$ 224 millones y tendrá una duración de 18 meses.

Art. Relacionados

- Record del cobre no incide en la región
- Descartan inyectar recursos al FEPP
- Senadores DC piden cambios a proyecto "Royalty II"
- Bencinas bordean la barrera de los 600 pesos
- Fondo "A" lidera la rentabilidad de AFP
- Exponer espera negocios por US\$ 135 millones

Art. Destacados

- Empresa regional ganó premio a innovación
- Quiebre total en la negociación colectiva de Minera Spence
- Delegación antofagastina viajará a Expo Shanghai 2010
- Precio del cobre se acerca nuevamente a los US\$ 3
- Minera Michilla extenderá su vida útil hasta el 2018
- En 8,2% cayó producción de cobre del Grupo Luksc

Terminado

Inicio DISCO JOAN (G) Microsoft Excel - Noti... Noticias Proyecto Hu... El Mercurio de Calam... El Mercurio de Antofa...

ES 17:37

ANEXO 9
INFORMACIÓN DE HUMEDALES

Tabla N°15

VEGAS ALIMENTADAS POR ESCURRIMIENTO SUB-SUPERFICIAL

Ficha	Ver Lamina	Nombre Vega	Tipo de vega	Coordenadas		Integrada con	Observaciones
				Este	Norte		
1	4	Río Loa - Saar de Rudolf	2.2	528.145	7.516.898	56 y 224 Res. 529	
3	4	Mal Paso (Bajo)	2.2	537.405	7.668.638	4	
4	4	Mal Paso (Alto)	2.1	536.732	7.671.330	3	
10	4	Siloli - Río Siloli	2.2	600.148	7.565.874	11	
11	4	Quebrada Negra	2.1	600.262	7.563.659	10	
20	4	Media Quebrada	2.2	591.443	7.537.082	22, 23 y 24	
25	4	Curte	2.2	579.698	7.533.906		Modifica a la 73 Res. 529
27	4	Quival	2.2	572.522	7.526.946		Modifica a la 177 Res. 529
28	4	Sallao	2.1	572.110	7.528.529		Modifica a la 181 Res. 529
29	4	Cablor	2.2	589.823	7.523.588	208 Res. 529,	Modifica a la 22 Res. 529
33	4 y 5	Tocorpuri	2.2	604.295	7.511.240		Modifica a la 209 Res. 529
38	5	Guaytiquina	2.2	593.810	7.504.791	83 y 100 Res. 529,37	Modifica a la 89 Res. 529,
91	5	Cerro Yatquis	2.1	635.000	7.440.000	66; 223 Res. 529	
50	5	Quebrada Delgada	2.1	695.500	7.449.500	52	
55	5	Quemala	2.2	618.863	7.427.465	59	
56	5	Peña Colorada	2.1	630.078	7.426.327		Modifica a la 90 Res. 529
58	5	Volcancito	2.1	628.312	7.426.277		Modifica a la 90 Res. 529
62	5	La Pacana	2.1	655.825	7.444.921	63	Modifica a la 104 Res. 529
63	5	3 aguas	2.1	654.428	7.446.480	62	Modifica a la 104 Res. 529
64	5	Quebrada Peña Blanquita	2.1	647.525	7.446.090	146 Res. 529	
67	5	Mari	2.2	623.552	7.431.589	68	
68	5	Vileco	2.2	620.949	7.431.380	67	
69	5	Qda. Sitapeti	2.2	608.028	7.439.256	-	
70	5	Qda. De Zapar	2.2	610.235	7.444.335	135 Res. 529	
74	5	Quiusuna	2.2	609.705	7.392.373		
77	5	Laguna Ciénaga	2.2	685.807	7.401.394		Modifica a la 108 Res. 529
79	5 y 6	Purichare	2.1	625.722	7.334.114		Modifica a la 154 Res. 529
84	6	Lullailaco	2.2	532.570	7.272.500		
86	5	Purisette	2.3	594.500	7.369.500	87	Modifica a la 203 Res. 529
87	5	Tarajne	2.3	594.500	7.368.300	88	Modifica a la 214 Res. 529

Tabla N°14

VEGAS ALIMENTADAS DIRECTAMENTE POR ACUIFEROS

Ficha	Ver Lámina	Nombre Vega	Tipo de vega	Coordenadas		Parámetros de cálculo					Integrada con	Observaciones
				Este	Norte	Q (l/s)	T (m ³ /d)	S	t (años)	R (km)		
2	4	Vicufería	1.1	565.755	7.984.577						33 Res. 529	
5	4	Ciénega Redonda	1.1	535.351	7.984.400							
9	4	Vega Chaxuri	1.1	947.979	7.844.354							
8	4	Bonito Sureste Aacotán	1.2	581.002	7.801.385							Modifica a la 44 Res. 529
9	4	La Turbera	1.1	557.109	7.598.878							Casi seca
12	4	Colona	1.1	586.081	7.574.188							
14	4	Caychueico	1.1	563.021	7.568.110						15	
15	4	Aycine	1.1	582.984	7.584.242						14	
18	4	Carcanal	1.1	564.707	7.583.183							Modifica a la 30 Res. 529
18	4	Torre (Bajo)	1.1	571.287	7.558.587						145 y 211 Res. 529	Modifica a la 138 Res. 529
22	4	Linzor 2 (Bajo)	1.1	801.904	7.542.821						20, 23 y 24	
23	4	Chitahuita	1.1	801.300	7.542.900						20, 22 y 24	
24	4	Linzor (Alto)	1.1	803.886	7.543.500						20, 22 y 23	
28	4	Inchhuasi	1.1	577.203	7.524.410						52 Res. 529	Modifica a la 99 Res. 529
32	4 y 5	Purifican	1.1	589.550	7.512.675							
34	5	Jorquencal	1.1	804.450	7.493.950						218 Res. 529	Modifica a la 102 Res. 529
36	5	Vega Yuto	1.1	584.596	7.503.881							Modifica a la 227 Res. 529
37	5	Chucurate	1.2	594.138	7.505.225						38	Modifica a la 59 Res. 529
39	6	Lagunita	1.2	592.847	7.506.123							Modifica a la 113 Res. 529
90	4	Caucochar	1.1	583.395	7.559.790							Modifica a la 37 Res. 529
43	5	Quebrada Cajchimayo	1.1	691.405	7.482.341						166 Res. 529	
44	5	Colorada	1.1	895.832	7.480.518						47	Modifica a la 85 Res. 529
45	5	Quebrada Blanca	1.1	888.194	7.459.485							Modifica a la 165 Res. 529
46	5	Taruna	1.1	703.440	7.456.490						45	
47	5	Laguna Colorada	1.1	895.897	7.459.717						44; 161 Res. 529	
48	5	Chofitas	1.1	895.838	7.457.743						81 y 161 Res. 529	Modifica a la 57 Res. 529
49	5	Guachafalle	1.1	897.500	7.444.500							
51	5	Joyita-Hoytoe	1.1	894.900	7.452.620						62	
52	5	Laguna Helade	1.1	892.390	7.448.045						111 Res. 529	
53	5	Tara (Salar)	1.2	873.800	7.456.800						93 y 187 Res. 529	Modifica a la 53 Res. 529
57	5	Estancia Vieja	1.1	828.751	7.425.609						59 y 80	Modifica a la 90 Res. 529
59	5	Lampesar	1.1	827.340	7.428.798						57 y 80	Modifica a la 90 Res. 529
80	5	Hécar	1.1	832.000	7.425.000						57 y 59	Modifica a la 90 Res. 529
61	5	Peña Blanca	1.1	848.739	7.446.860						147 Res. 529	
65	5	Agua Amarga	1.3	635.041	7.451.330							Modifica a la 3 Res. 529
86	5	La Azufrera	1.1	837.291	7.439.336						175 y 223	Modifica a la 103 Res. 529
71	5	Quentco	1.1	818.738	7.413.870							
75	5	Lever	1.1 y 1.3	693.986	7.420.240							Modifica a la 118 Res. 529
76	5	Laguna Blanca	1.1 y 1.3	694.115	7.422.420							Modifica a la 106 Res. 529
78	5 y 6	Telco - Talar	1.2	828.814	7.343.347							Modifica a la 197 Res. 529
80	5 y 6	Agua Delgadas 2	1.1	613.752	7.331.267							Modifica a la 5 Res. 529
81	5 y 6	Pular	1.2	605.738	7.319.320							Modifica a la 159 Res. 529
82	6	Quebrada Zorritas	1.1	541.832	7.277.838						92	No modificó la delimitac. anterior
83	6	Vega de la Zona	1.1	542.698	7.279.725							
85	6	Imilac	1.2	522.977	7.328.580	20	100-400	0.1	27	5	Limitada por R	Modifica a la 95 Res. 529
92	6	Agua Dulce	1.1	538.400	7.282.350						82	
93	4	Queñuales	1.1	547.000	7.548.000							

NUM	NOMBRE	LUGAR	OCURRENCIA DE AGUA TIPO	OBSERVACIONES	BOF/VEGA	SUPERFICIE MT
1	Puquios	NACIENTES RIO PUQUIOS	SI CALIENTE	INTERVENCION HUMANA OBRAS MINERAS AZUFRE	B	100 X 800
2	Causisa	QUEB CAUSISA		NO VISITADA	V	200 X 200
3	Cienaga Redonda	QUEB CIENAGA REDONDA		NO VISITADA /SIN FOTO	V	200 X 50
4	Churchicha	QUEB CHURCHICHA	SI CORRIENTE DULCE	INTERVENCION HUMANA PASTOREO	B	2000 X 100 / IV
5	Alconcha	QUEB AFLUENTE W SALAR CAM INTERNACIONAL	SI CORRIENTE EN QUEBRADA	SIN FOTO	B	500 X 100 / IV
6	Guallatani	QUEB GUALLATANI SALAR DE ALCONCHA	SI CORRIENTE EN QUEBRADA	INTERVENCION HUMANA POZOS PROFUNDOS CODELCO	B	1000 X 100
7	Salar de Alconcha	SALAR ALCONCHA	SI AFLORAMIENTOS DE AGUA	BORDE DE LAGUNA EN SALAR	B	TODO BORDE EN SALAR
8	Mal Paso (Alto)			S/FICHA (VER CAMP 2004)	V	
9	Coasa	QUEB COASA	SI CORRIENTE POR TRAMOS ESCASA	INTERVENCION VESTIGIOS DE CONSTRUCCION PREHISTORICA	V	10 X 2000
10	Mal Paso (Bajo)			S/FICHA (VER CAMP 2004)	V	
11	Aguadita	QUEB AGUADITA	SI AFLORAMIENTOS DE AGUA FORMANDO CARCOTE	NO VISITADA NO SE LOGRA LLEGAR	V	50 X 100
12	Chaquisienaga	QUEB CHAQUISIEGAGA	SI AFLORAMIENTOS DE AGUA EN LA CABECERA	ACUIFERO LIMITADO AL RELLENO DE LA QUEBRADA	V	30 X 40
13	Casca	QUEB DE COSCA PUEBLO CEREMONIAL DE	SI ESCORRENTIA SUPERFICIAL	AGUA DULCE DE COLOR ROJIZO	V	200 X 200
14	Vicuneria			S/FICHA (VER CAMP 2004)	V	
15	Cienaga Redonda	VECINA VEGA CAUSISA QUEB		S/FICHA (VER CAMP 2004)	V	200 X 50
16	Palpana 1	QUEB PALPANA		NO VISITADA /SIN FOTO	B	2000 X 200
17	Coyahuasito	QUEB COYAHUASITO	SI, ESCURRE	NO VISITADA, AVISTAMIENTO, AFLUENTE QUEB MIÑO	V	1000 X 100
18	Quebrada del Inca	QUEB DEL INCA	SI CONGELADA	INTERVENCION HUMANA EN VEGA	B	3000 X 50
19	Amincha	QUEB AMINCHA	SI	INTERVENCION HUMANA AGUA POTABLE DE OLLAGUE	B	3500 X 50
20	Mino 1	RIO LOA NACIENTES	SI	FORMA PARTE DE UN ACUIFERO COOLLAHUASITO Y Q	V	3000 X 100
21	Chaco	ESTACION AMINCHA	SI CORRIENTE	INTERVENCION HUMANA AZUFRE ABANDONADA	V	300 X 50
22	Paco Paco	QUEB PACO PACO	SI ESCURRE AL LOA AFLUENTE	NO VISITADA	V	1500 X 50
23	Mino 2	QUEB MINO AFLUENTE DEL LOA (IGM)	SI	INTERVENCION HUMANA PASTOREO, SIN FOTO	V	2000 X 100
24	Pantano	QUEB PATUNO VOLCAN MISMO NOMBRE	AFLORAMIENTO VERTIENTE	NO VISITADA	V	200 X 300
25	Casicsa	QUEB OJO NEGRO NACIENTE CASICSA		NO VISITADA	B	1000 X 50
26	Cuchicha	NORTE DEL SALAR DE CARCOTE	AFLORAMIENTO HACIA EL CENTRO	INTERVENCION HUMANA PASTOREO BORDE SALAR	V	1500 X 300
27	Quenuales			S/FICHA		
28	Quebrada Sapu	PAMPA PUNO	SI VERTIENTE DULCE	SI AFLORAMIENTOS DE AGUA SUBSUPERFICIALES	B	600 X 50
29	Ojo Caliente	BORDE NORPONIENTE SALAR CARCOTE	AFLORAMIENTOS DE ROCA OJOS DE AGUA DULCE	ACUIFERO AUMENTANDO HACIA CENTRO DEL SALAR	B	S/I
30	Vega Chaihuiri	QUEB CHARHUIRI		NO VISITADA	V	9500 X 50
31	Caichape	QUEB DE CAICHAPE		NO VISITADA	V	200 X 600
32	Sapunta	VERTIENTE SAPUNTA BORDE ORIENTAL SALAR	SI VERTIENTE DULCE	SIMILAR A OJOS CALIENTES DISMINUCION SALAR	B	700 X 300
33	Chela	QUEB CHELA	SI DULCE	INTERVENCION HUMANA AREA EXPLORACION CODELCO	B	9000 X 200
34	Laguna del Leon	LAGUNA EL LEON BORDE NORTE SALAR	SI DULCE	AFLORAMIENTO AGUA DULCE A ORILLAS DEL SALAR	V	100 X 300
35	Calixto o Carco	BORDE ORIENTAL SALAR DE CARCOTE	SI AGUA DULCE	AFLORAMIENTO AGUA DULCE BORDE ORIENTAL	V	100 X 2000
36	Palpana 2	SALAR DE ASCOTAN	NO SE OBSERVO	CUBIERTA SALINA	B	1800 X 100
37	Cebollar	SALAR DE ASCOTAN		NO VISITADA	V	800 X 50
38	Cebollar Viejo	SALAR DE ASCOTAN	NO VISITADA	ACCESO MALO SIN FOTO	V	5500 X 100 IV
39	Polapi	CEBOLLAR VIEJO SALAR ASCOTAN	NO VISITADA	NO VISITADA	B	1500 X 50
40	Borde Sureste Ascotan			S/FICHA		
41	La Turbera			S/FICHA		
42	Taira (Rio Loa)	RIO LOA EN QUEB TAIRA	RIO LOA	AVISTAMIENTO VEGA	V	RESTRINGIDA AL RIO +-50 MT
43	Colana			S/FICHA		
44	Santa Barbara	RIO LOA EN VADO	SI	INTERVENCION HUMANA, SE CONSTRUYE ESTACION FLUVIOMETRICA		RESTRINGIDA AL RIO +-50 MT
45	Cueva Negra (Rio Loa)	RIO SAN PEDRO SECTOR CUEVA NEGRA	RIO SAN PEDRO	VEGA EN RIO SAN PEDRO, EST AFORO DGA	V	RESTRINGIDA AL RIO +-70 MT
46	Ojo de San Pedro	RIO SAN PEDRO EN EL OJO DE SAN PEDRO	POCA O NADA	RIO SIN AGUA	V	VEGA SECA
47	Cayohueico			S/FICHA		
48	Siloli - Rio Siloli			S/FICHA	V	
49	Aycina	QUEB AGUA LARGA	NO SE OBSERVA	NO VISITADA	V	

50	Quebrada Negra			S/FICHA	V	
51	Carcanal			S/FICHA		
52	Inacaliri	RIO INACALIRI RETEN	POCO O NADA	RIO INACALIRI INTERVENIDO POR EMBALSE	V	1000 X 50
53	Cabana	ASUFRERA CABANA	SI AFLORA BAJO LAVAS CASI DULCE	AGUA CASI DULCE AFORADO 20LTS.	B	50 X 8000
54	Caucochar			S/FICHA		
55	Torre Bajo			S/FICHA		
56	Paniri	PANIRI	NO	VEGA UBICADA EN FALDEO DE CERRO PANIRI	V	1500 X 200
57	Paicato			S/FICHA		
58	Topain 1	LADERA OESTE QUEBRADA CUPO	SI AFLORAMIENTO AGUA DULCE VERTIENTE	AL OESTE DE LA QUEBRADA CUPO EXISTE UNA VERTIE	V	
59	Linzor (Alto)			S/FICHA		
60	Chillahuita			S/FICHA		
61	Linzor 2 (Bajo)			S/FICHA		
62	Lasana	LASANA (RIO LOA)	RIO LOA	VEGA SECA SIN VEGETACION Y SIN OCURRENCIA DE A	V	
63	Turi	VEGAS DE TURI	AFLORAMIENTO DE AGUA DILCE Y SALINA	AGUA ARRIBA DE LA VEGA, EN EL SECTOR DE TURI SE	V	6000 X 6000
64	Media Quebrada			S/FICHA	V	
65	Rio Salado	RIO SALADO	SI RIO SALADO	SIN FOTO	B	30 X 700
66	Ayquina	RIO SALADO EN AYQUINA	SI RIO SALADO	SIN FOTO	B	5000 X 70
67	Cerro Plomo	QUEB TOCORPURI	SI CORRIENTE	AVISTO DESDE CAMINO, SIN FOTO NO SE LLEGO A VEG	V	S/I
68	Huiculunche	QUEBRADA TURI HUICULUNCHE	NO EXISTE	INTERVENCION HUMANA POZO 7535588N 563985E	V	1000 X 200
69	Escalera	QUEBRADA DEL RIO SALADO	SI RIO SALADO	SIN FOTO SE CAMINO A LA VEGA POR LA QUEBRADA	V	30 X 1000
70	Aguas Calientes	QUEBRADA CHILLAGUAR	CORRIENTE	SIN FOTO	V	700 X 50
71	Curte			S/FICHA	V	
72	Puente del Diab	RIO SALADO EN PUENTE DEL DIABLO	RIO SALADO	VEGA SECA SIN VEGETACION Y SIN OCURRENCIA DE A	V	S/I
73	Topain 2	RIO SALADO	RIO SALADO	VEGETACION ASOCIADA A TERRAZAS DEL RIO SALAD	V	S/I
74	Agua Dulce 1			S/FICHA		
75	Chilcar	LECHO DE PEDREGAL	SI QUEBRADA	SIN FOTO	B	1000 X 100
76	Chica	LECHO QUEBRADA CHICA	SI	SIN FOTO TERRENOS DEL RIO SON OCUPADOS POR LA	B	1000 X 50
77	Geyser del Tatio	GEYSER DEL TATIO	SI, GEOTERMAL	INTERVENCION HUMANA, CONSTRUCCION DE PISCINA T	V	2000 X 500
78	Chiu Chiu	CHIU-CHIU	RIO LOA	VEGAS UBICADAS ARRIBA DE LA CONFLUENCIA DEL R	V	6000 X 6000
79	Caspana	LECHO DEL RIO CASPANA	SI RIO	SIN FOTO	B	
80	Sallao			S/FICHA	V	
81	Quival			S/FICHA	V	
82	Ojo Talicuna			S/FICHA		
83	El Tatio	VEGA DEL TATIO, QUEBRADA	SI CORRIENTE	NO SE OBSERVA INTERVENCION HUMANA, SIN FOTO	V	5000 X 300 IV
84	Incahuasi 1			S/FICHA		
85	Cablór			S/FICHA	V	
86	Chita 1	QUEBRADA INCAHUASI	VERTIENTE EN LADERA NORTE DE LA QUEBRADA		V	300 X 300
87	Toconce	ARROYO COYA	VERTIENTES QUE FORMAN EL ARROYO COYA	ACCESO MALO SIN FOTO	V	3000 X 200
88	Yalquincha	CALAMA	SI RIO LOA Y CANALES		B	S/I
89	Rio Loa - Salar de Rudolf			S/FICHA	V	
90	Calama	CALAMA	SI RIO LOA Y CANALES		V	S/I
91	Purifican			S/FICHA		
92	Coyapujo	AVANZADA TOCORPURI	SI VERTIENTE JAUNA	AGUA DULCE CORRIENTE	B	100 X 800
93	Jauna	RIO JAUNA	SI RIO JAUNA		V	2500 X 250
94	Tocorpuri	RIO BLANCO O TOCORPURI	NO SE OBSERVO	NO SE ENCONTRO CAMINO DE ACCESO	V	
95	Ojos de Putana	OJO DE AGUA DE PUTANA	SI OJO DE AGUA PUTANA		B	200 X 3000
96	Putana	VEGA PUTANA	SI RIO PUTAR	INTERVENCION HUMANA EN VEGA AZUFRERA ABANDO	V	300 X 3000
97	Incahuasi 2		SI	ACOMPANO PABLO ROMERO	B	1500 X 400
98	Lagunita			S/FICHA		
99	Chita 2	VEGA CHITA	NO	ACOMPANO PABLO ROMERO	V	100 X 600
100	Chucurate			S/FICHA		

101	Guaytiquina			S/FICHA	V	
102	Turipaco	RIO SALADO EN TURICAPO	SI INTERMITENTE DULCE	INTERVENCION HUMANA CULTIVOS RIO SALADO OCUP	B	1500 X 100
103	Yuto	CAMPO GRANDE	SI	ACCESO MUY DIFICIL EN VEHICULO, HUBO QUE CAMIN	B	500 X 200
104	Cuta	QUEBRADA DE CUTA	NO SE OBSERVA	SE TOMO FOTO DE CAMINO, CRECIDA DE LA QUEBRAD	V	100 X 100
105	Chita 3	MACHUCA	AVISTAMIENTO	SOLO AVISTAMIENTO ACCESO RESTRINGIDO PARA VEI	B	150 X 80
106	Chita 4	MACHUCA	NO	ACOMPANO PABLO ROMERO	V	300 X 2000
107	Rio Quebrada	RIO QUEBRADA	SI	AGUA DULCE	V	150 X 2500
108	Chita 5	MACHUCA	NO	VEGA PEQUENA SIN PRESENCIA DE AGUA	V	20 X 20
109	T Chita	MACHUCA	NO		V	40 X 100
110	Machuca	MACHUCA	SI BOFEDAL		B	1,5 X 300
111	Guaillar	RIO PENALIRI EN ENVIDIAS	NO VISITADA	SIN FOTO ESTE LUGAR SE DENOMINA ENVIDIAS FALTA	B	1500 X 100
112	Vega Grande	PROXIMO MACHUCA	SI LAGUNA	VEGA INUNDADA (LLUVIAS)	V	200 X 300
113	Jones	RIO SALADO EN AGUADA JONES	SI AFLORA EN ESTE PUNTO	DESDE ESTE PUNTO EL ESCURRIMIENTO DE AGUA ES	V	1000 X 50
114	Envidias	RIO DE JAUNA	NO VISITADA	ENVIDIAS SE ENCUENTRA EN EL RIO PENALIRI AL PAR	B	2500 X 300
115	Conapujoyo	MACHUCA	SI LAGUNA	INTERVENCION HUMANA CULTIVOS QUEBRADA PAPAS	V	300 X 200
116	Penaliri	RIO GRANDE EN PENALIRI	NO VISITADA	INDICE DE VEGETACION CORRESPONDE AL MISMO IDE	V	2000 X 200
117	Matancilla	RIO SALADO EN MATANCILLA	SI RIO SALADO	DESDE MATANCILLA HASTA LA CONFLUENCIA CON RIC	B	2000 X 100
118	Paila	RIO GRANDE EN VEGA PAILA	NO VISITADA	ACCESO MALO Y NO HABIA SUFICIENTE LUZ NI TIEMPO	V	100 X 200
119	Lican	RIO SALADO EN AGUADA LICAN	SI RIO SALADO	AGUA DULCE	B	400 X 500
120	Rio Grande	RIO GRANDE	SI RIO GRANDE		B	4000 X 100
121	Jorquencal	QUEBRADA JORQUENCAL	NO	VEGA SECA EN QUEBRADA PROFUNDA JORQUENCAL,	V	100 X 1500
122	Yerba Buena	RIO SALADO EN YERBA BUENA	SI	VEGA COLGADA DENTRO DE IGNIMBRITA	V	50 X 50
123	Cocha	RIO SALADO EN COCHA	SI AFLORAMIENTO	FOTO CON POCA LUZ, VEGA COLGADA EN ROCA	V	100 X 50
124	Turipite	TURIPITE	SI	INTERVENCION HUMANA CULTIVOS QUEBRADA DE PAH	V	200 X 700
125	San Bartolo	RIO GRANDE EN SAN BARTOLO	NO VISITADA	NO VISITADA POR ESTADO DEL CAMINO CORTADO, SIN	B	600 X 50
126	Puritama	QUEBRADA DE PURITAMA	SI	INTERVENCION HUMANA TERRENOS OCUPADOS POR II	V	100 X 2000
127	Quebrada de G	QUEBRADA DE GUATIN	SI RIO PURITAMA	ASOCIADA A RIO PURITAMA	V	40 X 70
128	Purifica 1	QUEBRADA DE PURIFICA	SI RIO PURIFICA		V	5000 X 200
129	Chicaliri			S/FICHA		
130	Zapaleri	QUEBRADA ZAPALERI (FRONTERA)	SI RIO ZAPALERI	NO SE DISPONDE DE IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA	B	4000 X 300
131	Calar	RIO VILAMA	SI RIO VILAMA	INTERVENCION HUMANA BOCATOMA CANAL VILAMA	V	100 X 4000
132	Quebrada Delga	QUEBRADA DELGADA	NO	ACCESO MALO PARA CAMIONETA, NO SE DISPONE DE	V	70 X 100
133	Toro Muerto	QUEBRADA TORO MUERTO	SI RIO ZAPALERI	CONFLUENCIA RIO ZAPALERI	B	100 X 2000
134	Quebrada Tres	QUEBRADA TRES VERTIENTES	SI	NO SE DISPONDE DE IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA	V	100 X 50
135	Quebrada Ango	QUEBRADA ANGOSTURA	SI	NO SE DISPONDE DE IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA	V	1000 X 400
136	Quebrada Cajchimayo			S/FICHA		
137	Colorada			S/FICHA		
138	Pampa Amarilla	PAMPA DEL RIO GRANDE	SI	VEGA COLINDANTE CON INDICE DE VEGETACION	V	100 X 80
139	Laguna Colorada			S/FICHA		
140	Quebrada Blanca			S/FICHA		
141	Chojfias			S/FICHA		
142	Oyape			S/FICHA		
143	Poquis	ESTERO POQUIS	SI ESTERO POQUIS	NO SE DISPONDE DE IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA	V	1500 X 400
144	Tara	SALAR DE TARA	SI AGUA DULCE VEGETACION ALFOMBRA SIN ES	SIN INTERVENCION HUMANA OCURRENCIA DE AGUA DU	V	500 X 400
145	Taruna			S/FICHA		
146	Piedra Delfin	CIENAGA GRANDE	NO	ACOMPANO PABLO ROMERO	B	1500 X 1000
147	Cienaga Grande	CIENAGA GRANDE	NO	QUEBRADA AL NOROESTE DE LOS NEVADOS DE POQU	B	100 X 300
148	Salar de Tara 1	BORDE ORIENTAL DEL SALAR DE TARA	SI LAGUNAS	SIN INTERVENCION HUMANA, LAGUNAS CON VEGAS	V	2500 X 400
149	Baltinache	LAGUNA DE BALTINACHE	LAGUNA		B	1200 X 100

150	Huailitas			S/FICHA		
151	Joyita - Hoyitos	VEGA DE JOJITO	NO VISITADA	NO ENCUENTRA HUELLA, SECTOR FRONTERIZO, POSIB	B	
152	Salar de Tara 2	SURPONIENTE DEL SALAR DE TARA	SI SALAR DE TARA	SIN INTERVENCION HUMANA, LAGUNAS CON VEGAS AL	V	150 X 105
153	Agua Amarga	QUEBRADA AGUA AMARGA	SI AFLORAMIENTO	AFLORAMIENTO DE AGUA EN CONTACTO CON ROCAS	B	1500 X 100
154	Cueva Pintada	AL ESTE DEL SALAR DE TARA VEGA CIRCUN	SI SALAR DE TARA	DESEMBOCADURA EST CUEVA PINTADA IND DE VEGAT	V	2000 X 100
155	Cejas	LAGUNA CEJAS	LAGUNA (AGUA SALADA)	LA VEGA CORRESPONDE A DOS LAGUNAS	V	4500 X 200
156	Quebrada Delgada 2			S/FICHA	V	
157	Laguna Helada	BORDE NORTE LAGUNA HELADA	SI LAGUNAS	SE AVISTO LAGUNA AUNOS 3KM, SE PIERDE HUELLA D	B	2500 X 200
158	Tara Oriente	SURESTE DEL SALAR DE TARA	SI SALAR DE TARA	VEGA INUNDADA, NO SE OBSERVA INDICE DE VEGETA	B	200 X 200
159	Yona Grande	LAGUNA YONA	LAGUNA	SE VISITO LA LAGUNA CAMINANDO, CAMINO CORTADO	B	4500 X 300
160	Salar de Talar 1	BORDE ORIENTAL SALAR DE TARA	SI LAGUNAS	SIN FOTO	B	2500 X 400
161	Salar de Talar 2	BORDE ORIENTAL SALAR DE TARA	NO VISITADA	NO HAY HUELLA, CORRESPONDE AL GRUPO DE VEGAS	V	2500 X 400
162	Aguas Calientes	VERTIENTE AGUAS CALIENTES	SI VERTIENTE (AGUA DULCE)	VERTIENTE HACIA EL SALAR DE AGUAS CALIENTES	B	1000 X 80
163	Quepiaco	QUEBRADA AGUA AMARGA	SI RIO, ESCORRENTIA PERMANENTE		B	1000 X 400
164	3 Aguas			S/FICHA	V	
165	Los Pantanos	BORDE ORIENTAL DEL SALAR DE ATACAMA	NO SE VE EN SUPERFICIE	INTERVENCION HUMANA VEGA POR CAMINA - SAN PED	V	500 X 1000
166	Penablanca	QUEBRADA PEÑA BLANCA	AGUA CALIENTE		V	50 X 50
167	Penablanca	QUEBRADA PEÑA BLANCA	SI			3000 X 50
168	Aguas Calientes	OJOS DEL ROMERO	SI SALAR DE AGUAS CALIENTES	AL ORIENTE EXISTE UN AFLORAMIENTO DE AGUA DUL	B	3000 X 1000
169	Salar de Talar 3	BORDE ORIENTAL SALAR DE TARA	SI DULCE	INDICE DE VEGETACION DE 100X50, CARTA DE IGM MUJ	V	100 X 50
170	Tujilire	BORDE ORIENTAL SALAR DE ATACAMA	NO SE VE EN SUPERFICIE	CORRESPONDE A UN CONJUNTO DE VEGAS QUE INCLU	V	3000 X 100
171	La Pacana			S/FICHA	V	
172	Guachalajte			S/FICHA		
173	Quebrada de Zapar			S/FICHA	V	
174	Vizcachas	QUEBRADA VIZCACHAS	SI AFLORAMIENTO	SISTEMA DE VEGAS DE QUEBRADA VIZCACHAS, SE PR	V	1500 X 100
175	Tambillo	TAMBILLO	AFLORAMIENTO		B	2000 X 300
176	Hornar	QUEBRADA HONAR	NO VISITADA	VEGA CORRESPONDE A VEGETACION ASOCIADA A QUE	V	30 cm X 50
177	Tebinquinche	LAGUNA TEBINQUINCHE	LAGUNA	NO HAY HUELLA, SE INDICA VEGETACION, CORREGIR	B	4500 X 300
178	Cerro Yalquis			S/FICHA	V	
179	Olar	OLAR	NO VISITADA	ACCESO MALO NO VISITADA, SIN FOTO	B	400 X 400
180	La Azufrera			S/FICHA		
181	Quebrada Silapeti			S/FICHA		
182	Alitar 1	SALAR DE PUJSA		FICHA YA HECHA EN DESEMBOCADURA		
183	Quilapana	BORDE NORTE SALAR LOYOQUE	AFLORAMIENTO, SALADO	AGUA SALADA, VEGA DE BORDE DE SALAR, CUBIERTA	V	S/I
184	Pujsa Norponie	BORDE W SALAR DE PUJSA	SI AFLORAMIENTOS		B	1000 X 300
185	Alitar 2	QUEBRADA ALITAR	SI QUEBRADA PERMANENTE		B	10000 X 50
186	Tapar	BORDE ORIENTAL SALAR DE ATACAMA	NO VISITADA	ACCESO MALO, NO HAY VEGA	B	1000 X 2000
187	Loyone			S/FICHA		
188	Calachi	QUEBRADA DE COLACHI	SI CORRIENTE	NIVEL DE LA VEGA VARIA EN LA ALTURA, INUNDADO H	V	3500 X 50
189	Laguna Hedion	LAGUNA HEDIONDA	SI LAGUNA	VEGA NUEVA	V	300 X 200
190	Mari			S/FICHA	V	
191	Vilaco			S/FICHA	V	
192	Loyoques	BORDE ORIENTAL SALAR DE LOYOQUES O	SI	VEGA ASOCIADA A CONOS DE DEYECCION DE IGNIMBR	V	100 X 1500
193	Potor	QUEBRADA DE POTOR	SI LAGUNA VERDE	VEGA DIVIDIDA POR UNA COLADA DEL VOLCAN POTOR	V	10000 X 50
194	Pujsa Sur	SUR DEL SALAR DE PUJSA	SI LAGUNAS	VEGA E-110 Y F-41, TIENEN SIMILAR ORIGEN, LLANURA	V	2000 X 100
195	Acamarachi Ch	QUEBRADA ACAMARACHI CHICA	AFLORA EN LAS QUEBRADAS Y LADERAS	DESDE LA LADERA ESTE AFLORAN VERTIENTES EN LA	B	3000 X 100
196	Acamarachi Gra	QUEBRADA ACAMARACHI GRANDE	SI ALFORA EN LA QUEBRADA		B	1300 X 50
197	Quemala			S/FICHA	V	
198	Lampasar			S/FICHA		
199	Volcancito			S/FICHA	V	
200	Estancia Vieja			S/FICHA		

201	Pena Colorada			S/FICHA	V	
202	Hecar	QUEBRADA HECAR	NO VISITADA	ACCESO MALO, COMPRAR FOTO AEREA	B	8000 X 100
203	Purifica 2	ESTERO PURIPICA	SI ESTERO PURIPICA	AGUA DULCE	V	400 X 200
204	Catarape	QUEBRADA CATARAPE	NO SE OBSERVO	QUEBRADA MUY PROFUNDA	V	6000 X 100
205	Pampa Quisqui	FRENTE QUEBRADA QUISQUIRO	SI RIO SALADO	AFLORAMIENTO DE AGUA LEVEMENTE SALINA	B	50 X 100
206	Laguna Blanca			S/FICHA		
207	Agua Delgada 1	ESTERO AGUA SALADA	SI ESTERO AGUA DELGADA	AGUA DULCE, FOTO TOMADA AGUAS ABAJO	V	200 X 700
208	Laguna Celeste	EXTREMO SUR DEL SALAR	SI LAGUNA CELESTE	AGUA LEVEMENTE SALADA, COLOR CELESTE	B	50 X 70
209	Salta	SALTAR	NO SE OBSERVO	ACCESO MALO, AVISTAMIENTO DESDE LA QUEBRADA	B	300 X 200
210	Tumbe		SI POZA, AGUA DULCE, QUEBRADA TALABRE	AGUA DULCE, POSIBLE ERUPCION CUBRE PARTE DE L	V	700 X 350
211	Lever			S/FICHA		
212	Soncor	QUEBRADA DE SONCOR	SI DULCE EN VERTIENTE	NO SE LLEGO AL PUNTO DE AFLORAMIENTO DE AGUA,	B	3000 X 100
213	Carvajal	BORDE ORIENTAL SALAR DE ATACAMA	SI	CAMINO MINADO	B	3000 X 300
214	Ojos del Rio Sa	OJOS DEL RIO SALADO	SI OJOS DEL RIO SALADO		B	1000 X 300
215	Pili	VEGAS DE PILI	SI SALAR DE AGUAS CALIENTES	OJOS DE AGUA DULCE EN EL SECTOR NORTE DEL SAL	B	2000 X 100
216	Macho Sallana	QUEBRADA DEL MACHO SALLANA	SI	NO SE DISPONDE DE IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA		2000 X 600
217	Mucar Chica	LAGUNA MUCAR CHICA	SI LAGUNA MUCAR CHICA	NO SE DISPONDE DE IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA		2000 X 700
218	Allana	QUEBRADA ALLANA	AFLORAMIENTO CON ESCORRENTIA	SE LLEGA GUIADO POR PERSONA DE CAMAR, CAMINO	B	2000 X 100
219	Mucar Grande	SALAR DE MUCAR	SI SALAR DE MUCAR	NO SE DISPONDE DE IMAGEN SATELITAL DE LA ZONA		2000 X 500
220	Querico	QUEBRADA QUERICO	NO VISITADA	NO SE PUEDE LLEGAR EN VEHICULO, SIN FOTO	B	50 X 50
221	Rio Negro	VEGAS DE RIO NEGRO	SI RIO PILI	AGUA DULCE	B	2000 X 1000
222	Quelana	BORDE ORIENTAL SALAR DE ATACAMA	SI		B	1500 X 500
223	Camara	QUEBRADA DE CAMARA	SI VERTIENTE	INTERVENION HUMANA EN VEGA COM CAMAR, EXTRA	V	
224	Suculto	DESEMBOCADURA RIO PILI	SI SALAR DE AGUAS CALIENTES	DESEMBOCADURA RIO PILI EN EL SALAR DE AGUAS CA	V	1000 X 2500
225	Toro Blanco	BORDE PONIENTE AGUAS CALIENTES	SI AFLORAMIENTOS DULCES	VEGA DE BORDE DE SALAR, PLANTAS ACUATICAS	V	6000 X 200
226	Chamaca	QUEBRADA DE CHAMACA	SI QUEBRADA CHAMACA		V	400 X 250
227	Laguna Lejia	LAGUNA LEGIA	SI LAGUNA LEGIA	INTERVENION HUMANA AZUFRE EN EXPLOTACION	B	40 X 100
228	Caspana	VEGAS DE CAS	SI AFLORAMIENTO DE AGUA DULCE	VEGA AGUA DULCE LAVAS ANTIGUAS FORMACION CAS	V	100 X 100
229	Laguna Cienaga			S/FICHA	V	
230	Aguas Calientes	BORDE DEL SALAR DE AGUAS CALIENTES	SI DULCE	VEGA DE BORDE SALAR (5 EN FICHA)	V	4000X 100
231	Sucultur	PAMPA TOTORAL	NO SE OBSERVO	NO ENCUENTRA CAMINO DE ACCESO, SIN FOTO	B	300 X 2000
232	Quepe	QUEBRADA MAL PASO	SI CANAL	SIN FOTO	B	200 X 70
233	Quiusuna			S/FICHA	V	
234	Quebrada Yacin	QUEBRADA DE SOCAIRE	SI CANAL DE SOCAIRE NORTE	AVISTAMIENTO VEGA SECA	V	6000 X 200
235	Perdiz	VEGA DE LA PERDIZ	NO VISITADA	NO HAY CAMINO	V	300 X 200
236	Palao	SUDESTE SALAR DE ATACAMA	NO	TRAZADO CAMINO PROPIO	B	1000 X 200
237	Miscanti	ESTE DE LA LAGUNA MISCANTI	SI AFLORAMIENTO DE AGUA DULCE Y LAGUNA		V	50 X 5
238	Lari	SALAR DE LARI	NO VISITADA	ACCESO POR CAMINO GUAYTIQUINA, SIN FOTO	B	100 X 50
239	Tilocalar Vega	SUR DEL SALAR DE ATACAMA	SI SALAR DE ATACAMA	ACCESO MALO ANTIGUO CASI INTRANSITABLE	V	1000 X 600
240	La Punta Vega	SUR DEL SALAR DE ATACAMA	SI	ACCESO MALO	V	300 X 300
241	Silolao	SUDESTE SALAR DE ATACAMA	SI	ACCESO MALO	B	300 X 300
242	Tilopozo	SUROESTE SALAR DE ATACAMA	SI	INTERVENION HUMANA, EXTRACCION DE AGUA SUBT	B	1500 X 500
243	Puriselte			S/FICHA	V	
244	Tarajne	SECTOR TARAJNE (QUEMADO POR ROCE)	SI (MINIMO)	VEGA SECA	V	400 X 200
245	Tulan	TULAN /TILOMONTE	SI RIO TULA, AFLORAMIENTO DE AGUA DULCE	NO ES ATRIBUIDA SOLO AL RIO	B	2500 X100
246	Tapur	SECTOR CULAMA NORTE DE SALAR TOLA	SI SALAR TOLA O CAPUR	VEGA OBSERVADA POR AVISTAMIENTO	V	800 X 300
247	Aguas Calientes	BORDE NORIENTAL SALAR DE AGUAS CA	SI AFLORAMIENTO AGUA TIBIA	AGUAS CALIENTES 4 EN FICHA	B	1000 X 100
248	Tuyajto 2	BORDE NORTE LAGUNA TUYAJTO	SI AFLORAMIENTO	VEGA NUEVA	V	2500 X 100
249	Tuyajto 1	BORDE ORIENTAL LAGUNA TUYAJTO	SI AFLORA	EN FICHA SOLO TUYAJTO	B	2000 X 100
250	Culamar	SECTOR PONIENTE SALAR TOLA	SI SALAR TOLA	ACCESO HUELLAS, AVISTAMIENTO	B	100 X 100

251	Capur	SECTOR SUR PONIENTE SALAR DE TOLA	SI SALAR TOLA	AVISTAMIENTO	B	4500 X 200
252	Talao - Talar	SALAR DE TALAR	NO VISITADA	NO SE ENCUENTRA CAMINO DE ACCESO , SIN FOTO	B	100 X 1500
253	Purichare			S/FICHA	V	
254	Incahuasi 3	PURISUNCHI	NO VISITADA	SOLO INCAHUASI SIN NUMERO EN FICHA	B	3000 X 200
255	Agua Delgada 2	ESTERO AGUA SALADA	SI AGUA DULCE, ESTERO AGUA DELGADA	FOTO TOMADA AGUAS ABAJO	V	200 X 700
256	Imilac			S/FICHA		
257	Pular			S/FICHA		
258	Veladera			S/FICHA		
259	El Salto			S/FICHA		
260	Guaqueros	QUEBRADA GUANAQUEROS	NO VISITADA	ACCESO MALO, SIN FOTO		5000 X 50
261	Agua Dulce 2			S/FICHA		
262	Chuculaque	QUEBRADA CHUCULAQUE	SI CORRIENTE DE AGUA DULCE	ESTA VEGA PUEDE SER UNIDA A VEGA QUEBRADA LAS	V	4000 X 50
263	Vega de La Zorra			S/FICHA		
264	Quebrada Zorra	QUEBRADA ZORRITAS	SI CORRIENTE	NO VISITADA, AVISTAMIENTO	V	10000 X 50
265	Liullaillaco	QUEBRADA LLULLAILLACO	S/I	NO VISITADA, SIN FOTO	V	10000 X 50
266	Tocomar			S/FICHA		
267	Agua Calientes 6			S/FICHA		
268	S/I	SALAR DE CARCOTE	SI AFLORAMIENTO A EN CONTACTO RELLENO-R	ACCESO HUELLAS, AVISTAMIENTO	V	2000 X 2000
269	S/I	CAPTACION AGUA LEQUENA Y 2 KM LASANA	SI, RIO LOA	INTERVENCION HUMANA PASTOREO Y CAPTACIONES	V	30 X 50
270	S/I CAMBIO CO	CONFLUENCIA EL RIO LOA CON EL CHULA	SI, RIO LOA	INTERVENCION HUMANA NOHAY MAS INFORMACION	V	RESTRINGIDA AL CAUCE
271	S/I	MEDANO	NO	INTERVENCION HUMANA PASTOREO, CERCO PARA ANIMALES	S/I	
272	S/I	QUEBRADA AGUA BLANCA, VEGA SECA	NO, SE OBSERVA SOLO ARBUSTOS QUE NO COM	NO HAY INTERVENCIÓN HUMANA	V	NO SE OBSERVA
273	S/I	QUEBRADA CUPO	NO, SE OBSERVA SOLO ARBUSTOS QUE NO COM	VEGA SECA, SIN VEGETACION, PUEBLO DESMANTELAD	V	500 X 150
274	S/I	PUEBLO DE AYQUINA SOBRE EL CAUCE DEL	SI RIO AYQUINA	NO HAY INTERVENCION HUMANA, CULTIVO EN TERRAZ	V	2000 X 100
275	S/I	SECTOR RIO INACALIRI	NO SE OBSERVA VEGAS SECAS	HUBO PASTOREO SE ACABO EL AGUA Y EL PASTO	V	3000 X 4000
276	S/I	BORDE NORESTE SALAR DE LOYOQUE O QU	SI LAGUNA (NUEVO)	INTERVENCION HUMANA CASAS	V	1500 X 100 IV
277	S/I	LAGUNA MINIQUES	SI LAGUNA	BUEN ACCESO NO CALIFICA COMO VEGA SIN INDICE VEGETACION		NO SE OBSERVA

REPUBLICA DE CHILE
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 RESOLUCIONES*RMS*C/rms
 N° Proceso 569074/
 RMS/rms



M.O.P.
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 OFICINA DE PARTES
 RESOLUCION TRAMITADA
 Fecha 20 ABR 2006

REF.: MODIFICA RESOLUCIÓN DGA N° 529 DE 2003 EN EL SENTIDO DE ACTUALIZAR IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ACUÍFEROS QUE ALIMENTAN VEGAS Y BOFEDALES DE LA II REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

SANTIAGO, 24 MAR. 2006

D.G.A. N° 87

ELABORADO POR: ORDEN DEL CONTRALOR GENERAL DE LA REPUBLICA
 18 ABR 2006
 SUB-CONTRALOR

MINISTERIO DE HACIENDA
 OFICINA DE PARTES
 RECIBIDO

CONTRALORIA GENERAL
 TOMA DE RAZON
 27 MAR. 2006
 RECEPCION

DEPART. JURIDICO	
DEP. T.R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEP. C. CENTRAL	
SUB. DEP. E. CUENTAS	
SUB. DEP. C.P. Y BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P., U y T.	
SUB. DEP. MUNICIP.	

REFRENDACION

REF. POR	\$	
IMPUTAC.		
ANOT. POR	\$	
IMPUTAC.		
DEDUC. DTO.		

VISTOS:
 La Resolución DGA N° 529, del 8 de octubre de 2003; el estudio "Actualización Delimitación de Acuíferos Alimentadores de Vegas y Bofedales, II Región", S.I.T N° 98, de diciembre de 2004; la Cartografía Temática "Actualización Delimitación de Acuíferos que Alimentan Vegas y Bofedales de la Región de Antofagasta, año 2006", S.I.T N° 111, de enero de 2006, lo dispuesto en los artículos 58, 63, y 300, letra c), del Código de Aguas, y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución DGA N° 529 del 2003, la Dirección General de Aguas actualizó la identificación y delimitación de las zonas que corresponden a acuíferos que alimentan áreas de vegas y bofedales en la Región de Antofagasta;

Que, en el N° 5 de la citada Resolución DGA N° 529, se estableció que la actualización de la identificación y delimitación efectuada, es sin perjuicio de que se puedan incorporar en el futuro algunos sectores de las Regiones I y II;

Que, este servicio suscribió un convenio con CONADI según Resolución CONADI N° 106 de 2003 y prorrogado para el año 2004 mediante Resolución CONADI N° 119 del 30 de diciembre de 2003, considerando como una de las actividades a desarrollar el estudio de "Actualización Delimitación de Acuíferos que alimentan Vegas y Bofedales en la II Región";

Que, sobre la base del estudio referido según S.I.T N° 98 de diciembre de 2004, se procedió a actualizar la identificación y delimitación vigente.

RESUELVO:

1.- **MODIFICASE**, la Resolución DGA N° 529 del 8 de octubre de 2003, en el sentido de actualizar la identificación y delimitación de las zonas que corresponden a acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta.

2.- Las vegas y bofedales alimentados por las zonas acuíferas identificadas y delimitadas a que se refiere el número precedente, se individualizan a continuación por su nombre y ubicación en coordenadas UTM de un punto representativo, Datum 1956, Huso 19.

COORDENADAS UTM (m)

Nº	NOMBRE	ESTE	NORTE	MAPA
1	Puquios	564100	7678100	1
2	Causisa	562700	7674800	1
3	Ciénaga Redonda 1	564200	7674600	1
4	Churchicha	557000	7674300	1
5	Alconcha	550510	7673237	1
6	Guallatani	558300	7672600	1
7	Salar de Alconcha	553500	7672500	1
8	Mal Paso (Alto)	536732	7671330	1
9	Coasa	562909	7670669	1
10	Mal Paso (Bajo)	537405	7669638	1
11	Aguadita	564150	7668250	1
12	Chaquisienaga	565773	7667176	1
13	Casca	565200	7665300	1
14	Vicuñeria	565755	7664577	1
15	Ciénaga Redonda 2	535351	7664400	1
16	Palpana 1	567000	7660000	1
17	Coyahuasito	533700	7659700	1
18	Quebrada del Inca	570500	7658350	1
19	Amincha	566800	7658000	1
20	Miño 1	535000	7656650	1
21	Chaco	568700	7655955	1
22	Paco Paco	534500	7654000	1
23	Miño 2	535600	7654000	1
24	Pantano	540000	7652500	1
25	Casicsa	546600	7649000	1
26	Cuchicha	570300	7646500	1
27	Queñuales	547000	7646000	1
28	Quebrada Sapunta	523900	7645500	1
29	Ojo Caliente	569100	7645200	1
30	Vega Chaihuiri	548000	7644400	1
31	Caichape	562800	7641600	1
32	Sapunta	568914	7640865	1
33	Chela	541800	7639650	1
34	Laguna del Leon	561100	7638900	1
35	Calixto o Carcote	559300	7636000	1
36	Palpana 2	562569	7624032	2
37	Cebollar	567300	7620000	2
38	Cebollar Viejo	564800	7612500	2
39	Polapi	565700	7610500	2
40	Borde Sureste Ascotan	581002	7601385	2
41	La Turbera	557109	7596876	2
42	Taira (Rio Loa)	542000	7584600	2
43	Colana	586081	7574186	2 y 3
44	Sta. Barbara	540350	7572900	3
45	Cueva Negra (rio S. P)	564450	7571250	3
46	Ojo de San Pedro	571027	7569225	3
47	Cayohueico	563021	7566110	3
48	Siloli - Rio Siloli	600292	7565674	3
49	Aycina	562884	7564242	3
50	Quebrada Negra	600262	7563659	3
51	Carcanal	564707	7563183	3
52	Inacaliri	594500	7563100	3
53	Cabana	597356	7559998	3
54	Caucochar	563395	7559790	3

COORDENADAS UTM (m)

Nº	NOMBRE	ESTE	NORTE	MAPA
55	Torre Bajo	571297	7556587	3
56	Paniri	575300	7550700	3
57	Paicato	572130	7550428	3
58	Topain 1	569800	7549900	3
59	Linzor (Alto)	603865	7543500	3
60	Chillahuita	601300	7542900	3
61	Linzor 2 (Bajo)	601804	7542621	3
62	Lasana	539400	7540000	3 y 4
63	Turi	570400	7539600	3
64	Media Quebrada	591443	7537082	3
65	Rio Salado	576566	7536870	3
66	Ayquina	570280	7536342	3
67	Cerro Plomo	604035	7535960	3
68	Huiculunche	564600	7535900	3
69	Escalera	578611	7535082	3
70	Aguas Calientes 1	603398	7534220	3
71	Curte	579698	7533906	3
72	Puente del Diablo	553924	7532990	3 y 4
73	Topain 2	560000	7532900	3
74	Agua Dulce 1	587169	7532402	3
75	Chilcar	577500	7531300	3
76	Chica	581500	7530600	3
77	Geyser del Tatio	602600	7530500	3
78	Chiu-Chiu	536550	7529890	3 y 4
79	Caspaña	582000	7529400	3
80	Sailao	572110	7528529	3
81	Quival	572522	7526946	3
82	Ojo Talicuna	594965	7526403	3
83	El Tatio	599500	7525500	3
84	Incahuasi 1	577203	7524410	3
85	Cablor	589823	7523588	3
86	Chita 1	585200	7521400	3
87	Toconce	588200	7518800	3 y 5
88	Yalquincha	512300	7517700	4
89	Rio Loa - Salar de Rudolf	528145	7516898	4
90	Calama	506300	7513150	4
91	Purifican	589550	7512675	5
92	Coyapujo	597050	7512200	5
93	Jauna	596360	7511700	5
94	Tocorpuri	604295	7511240	5
95	Ojos de Putana	607200	7510400	5
96	Putana	599000	7508000	5
97	Incahuasi 2	602500	7507300	5
98	Lagunita	592647	7506123	5
99	Chita 2	603500	7505650	5
100	Chucurate	594138	7505225	5
101	Guaytiquina	593810	7504791	5
102	Turipaco	578983	7504261	5
103	Yuto	594596	7503881	5
104	Cuta	577700	7502300	5
105	Chita 3	596050	7501700	5
106	Chita 4	596600	7501600	5
107	Rio Quebrada	597300	7501600	5
108	Chita 5	595249	7501283	5

COORDENADAS UTM (m)

N°	NOMBRE	ESTE	NORTE	MAPA
109	T Chita	596200	7500900	5
110	Machuca	596500	7500050	5
111	Guallar	592750	7500000	5
112	Vega Grande	596800	7499500	5
113	Jones	579218	7499413	5
114	Envidias	590550	7499350	5
115	Cofnapujyo	597193	7498447	5
116	Peñaliri	590500	7498000	5
117	Matancilla	579085	7497767	5
118	Paila	588600	7496200	5
119	Lican	579070	7495767	5
120	Rio Grande	585500	7495300	5
121	Jorquencal	604450	7493950	5
122	Yerba Buena	579248	7493740	5
123	Cocha	579500	7488800	5
124	Turipite	597111	7488070	5
125	San Bartolo	580300	7487000	5
126	Puritama	597486	7486923	5
127	Quebrada de Guanten	595485	7482765	5
128	Purifica 1	596300	7482300	5
129	Chicaliri	681795	7472374	7
130	Zapaleri	689700	7471150	7
131	Calar	584155	7471037	5
132	Quebrada Delgada 1	690700	7469800	7
133	Toro Muerto	687500	7469700	7
134	Quebrada Tres Vertientes	689000	7467200	7
135	Quebrada Angosiura	689456	7463545	7
136	Quebrada Cajchimayo	691405	7462341	7
137	Colorada	695832	7460518	7
138	Pampa Amarilla	685838	7459743	7
139	Laguna Colorada	695697	7459717	7
140	Quebrada Blanca	698194	7459465	7
141	Chojfias	695898	7457743	7
142	✓ Oyape	574700	7457524	6
143	Poquis	691197	7457249	7
144	Tara	673800	7456800	7
145	Taruna	703440	7456450	7
146	Piedra Delfin	693350	7456400	7
147	Cienaga Grande	695814	7455470	7
148	Salar de Tara 1	676000	7455000	7
149	Baltinache	579000	7454000	6
150	Huailitas	670600	7453000	7
151	Joyita - Hoyitos	694900	7452520	7
152	Salar de Tara 2	675828	7451400	7
153	Agua Amarga	635041	7451330	6 y 7
154	Cueva Pintada	679500	7451000	7
155	✓ Cejas	580500	7450100	6
156	Quebrada Delgada 2	695500	7449500	7
157	Laguna Helada	692390	7448045	7
158	Tara Oriente	683917	7447414	7
159	✓ Yona Grande	583650	7447000	6
160	Salar de Talar 1	682500	7447000	7
161	Salar de Talar 2	684300	7447000	7
162	✓ Aguas Calientes 2	666300	7446800	7

COORDENADAS UTM (m)

Nº	NOMBRE	ESTE	NORTE	MAPA
163	Quepiaco	644000	7446700	7
164	3 Aguas	654428	7446480	7
165	Los Pentanos	593100	7446100	6
166	Peñablanca	647525	7446090	7
167	Peñablanca	646739	7445860	7
168	Aguas Calientes 3	663500	7445500	7
169	Salar de Talar 3	681500	7445300	7
170	Tujlirea	592172	7445093	6
171	La Pacana	655825	7444921	7
172	Guachalaje	697500	7444500	7
173	Quebrada de Zapar	810235	7444335	6
174	Vizcachas	638000	7443500	7
175	Tambillo	593500	7443300	6
176	Hornar	624909	7442525	6
177	Tebinquincho	577730	7441450	6
178	Cerro Yalquis	635000	7440000	6 y 7
179	Olar	591600	7439600	6
180	La Azufrera	637291	7439336	6 y 7
181	Quebrada Silapeti	608028	7439256	6
182	Alitar 1	640000	7436000	7
183	Quilapana	673200	7435000	7
184	Pujsa Norponiente	648900	7434500	7
185	Alitar 2	643000	7434000	7
186	Tapar	591000	7433000	6
187	Loyone	679900	7432500	7
188	Calachi	640500	7431700	7
189	Laguna Hedionda	642824	7431600	7
190	Mari	623552	7431569	6
191	Vilaco	620949	7431380	6
192	Loyoques	681200	7431000	7
193	Potor	632024	7430564	6
194	Pujsa Sur	652000	7429800	7
195	Acamarachi Chica	643800	7429400	7
196	Acamarachi Grande	645300	7428400	7
197	Quemala	618863	7427465	6
198	Lampasar	627340	7426798	6
199	Volcancito	628312	7426277	6
200	Estancia Vieja	629751	7425409	6
201	Pena Colorada	630078	7425327	6
202	Hecar	632000	7425000	6
203	Purifica 2	677300	7423270	7 y 9
204	Catarape	625000	7423100	6
205	Pampa Quisquiro	670544	7422423	7 y 9
206	Laguna Blanca	694115	7422420	7 y 9
207	Agua Delgada 1	676700	7422300	7 y 9
208	Laguna Celeste	674200	7421974	7 y 9
209	Saltar	629200	7421000	6
210	Tumbe	623886	7420313	6
211	Lever	693986	7420240	7 y 9
212	Soncor	607250	7420100	6
213	Carvejal	591350	7418500	6
214	Ojos del Rio Salado	666738	7416600	9
215	Pili	649500	7416500	9
216	Macho Sallana	693000	7416500	9

3.- Las ubicaciones y las delimitaciones precisas de los acuíferos alimentadores de las vegas y bofedales antes individualizados están contenidas en la cartografía temática adjunta a esta Resolución, denominada "Actualización Delimitación de Acuíferos que Alimentan Vegas y Bofedales de la Región de Antofagasta, año 2006", S.I.T Nº 111, de enero de 2006.

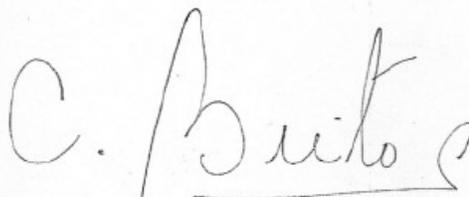
4.- La cartografía y el listado de coordenadas individualizados en los Nºs 2 y 3 precedentes, se entiende forman parte integrante de esta Resolución para todos los efectos legales.

5.- **DEJASE** constancia que la actualización de la identificación y delimitación efectuada, es sin perjuicio de que se puedan incorporar en el futuro algunos sectores de las Regiones I y II del país.

6.- **PUBLIQUESE** la presente Resolución en el Diario Oficial de la República, acorde lo prevenido en el artículo 63 Inciso 1º del Código de Aguas.

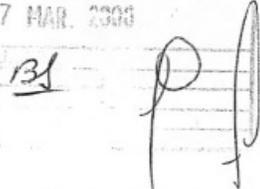
7.- **COMUNIQUESE** copia íntegra de la presente Resolución a todos los Departamentos, Direcciones Regionales I y II Región, Oficina Provincial DGA Iquique, CONADI Oficina Calama y CONADI Central y demás oficinas que corresponda.

ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN, PUBLIQUESE Y TRANSCRÍBASE



CARLOS BRITO CASTRO
Director General (S)
Dirección General de Aguas
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTROLORIA GENERAL	
División de la Vivienda y Urbanismo y Obras Públicas y Transportes	
RECEPCION	27 MAR. 2006
Sub-División	
Comite / Secc	31
Auditoría	
Sección	
Fecha	



ANEXO 10
ESTUDIOS REALIZADOS

21-09-2009

A: JOSE LUIS GOMEZ – CIREN
DE: GERARDO DIAZ DEL RIO – INGEDOS
REF: Humedales alimentados por aguas superficiales

Estimado José Luis:

He revisado la totalidad de las vegas y bofedales identificados por la Dirección General de Aguas (DGA) en la II Región.

En varias revisiones que ha hecho la DGA para la identificación de estos elementos, se ha ido incorporando prácticamente la totalidad de aquellas vegas y bofedales existentes, particularmente alimentados por acuíferos.

Esta información se incluye en la actualización hecha por la DGA de fecha enero 2006, publicada en el documento S.I.T N° 111, prácticamente todas las vías con escurrimiento de agua superficial.

Cabe destacar que en la zona de interés para el estudio de los humedales altoandinos, existen muchas cuencas cerradas y endorreicas, caracterizadas por la presencia de salares y una sola hoya hidrográfica exorreica, cual es la del río Loa y sus afluentes.

En lo que sigue, se sectorizará el área de estudio, de manera de clasificar vegas y bofedales asociados acuíferos a cursos superficiales que se encuentren incluidos en el Documento de la Dirección General de Aguas que se ha citado.

1.- Cuencas del río Loa.

1.1.- Loa Superior: desde nacientes hasta antes de Taira.

Se encuentra con varios humedales identificados por la DGA, principalmente en el área de sus nacientes, con lo que prácticamente se cubre la totalidad de ellos en este tramo. Normalmente el río no posee escurrimiento superficial.

1.2.- Loa Intermedio: desde Taira hasta Chiu-Chiu.

Existen pocos humedales, todos debidamente identificados por la DGA. El río posee escurrimiento superficial, regulado por el Embalse Chonchi.

1.3.- Loa Inferior: entornos de Calama.

Se ha identificado tres humedales en este sector (salar de Ruolf, Yalquincha y Calama). Cabe señalar, que la DGA no ha identificado humedales ribereños del río Loa, los que son alimentados directamente por el río. En este sector, el río posee escurrimiento superficial.

1.4.- Tributarios Loa Superior.

Representados por: río Blanco, río Chela y quebrada Sapunta; poseen humedales identificados los dos últimos. No poseen escurrimiento superficial.

1.5.- Tributarios Loa Intermedio.

En este tramo, el río Loa posee sus tributarios de mayor relevancia, representados por el río San Pedro - Inacaliri y el río Salado. El primero, con pocos humedales; no posee escurrimiento superficial, sino que solo a partir de Ojos de San Pedro, ubicado en el sector medio del río.

El río Salado, es el tributario más importante que a su vez posee numerosos afluentes, los que drenan un área relevante.

Todos los humedales se encuentran identificados en el documento de la DGA, con lo que se cubre todos los tributarios, de los cuales algunos no tienen escurrimiento permanente.

2.- Cuencas Cerradas sin escurrimiento de aguas superficiales.

De norte a sur, se presentan muchas cuencas cerradas que poseen salares en su interior. Las más relevantes son las que se identifican a continuación y todas ellas no poseen escurrimiento de aguas superficiales:

- 2.1.- Salar de Alconcha.
- 2.2.- Salar de Ollague.
- 2.3.- Salar de San Martín o Carcote.
- 2.4.- Salar de Tara.
- 2.5.- Salar de Aguas Calientes (norte).
- 2.6.- Salar de Pujsa.
- 2.7.- Salar de Quisquiro.
- 2.8.- Laguna de Aguas Calientes.
- 2.9.- Salar de Talar.
- 2.10.- Salar de Capur.
- 2.11.- Salar de Incahuasi.
- 2.12.- Salar de Pular.
- 2.13.- Salar de Imilac.
- 2.14.- Salar de Punta Negra.
- 2.15.- Salar de Aguas Calientes (sur).

3.- Cuencas cerradas con escurrimientos superficiales

Destacan algunas cuencas cerradas, de la mayor importancia relativa en cuanto a sus extensiones, que poseen ríos y quebradas que a su vez presentan escurrimiento de aguas superficiales, las que se enumera:

3.1.- Salar de Ascotán.

Es el segundo salar en tamaño de la II Región altoandina. Posee sólo cinco (5) humedales identificados por la DGA, cuatro de ellos ubicados en el borde occidental de esta cuenca endorreica.

De acuerdo con el conocimiento del área, existen en el borde oriental de este salar, numerosas vertientes que alimentan vegas y bofedales, las cuales NO han sido identificadas en el Informe S.I.T. 111.

Según la clasificación de estudios realizados en el salar de Ascotán, existen once (11) vertientes, numeradas de norte a sur, las que tienen aportes permanentes al salar, alcanzando normalmente a lagunas ubicadas hacia el centro de él.

El humedal alimentado por la vertiente N° 11, es el único identificado en el borde oriental del salar, y se ha denominado “Borde Sureste Ascotán”.

De acuerdo con ello, las diez (10) vertientes restantes deben ser identificadas como sustentadoras de bofedales, alguno de bastante interés zoológico. Existe en el salar y particularmente en sus vertientes la especie de pez “Orestias Ascotanensi”, la cual estaría, de acuerdo a la información que se tiene, en peligro de extinción.

Se incluye foto de la vertiente N° 10, donde se puede apreciar, próximo a la salida del vertedero en V, un grupo importantes de estos pececillos.

Se incluye, además, fotos de la vertiente N° 11 y N° 10, con presencia de vegetación propia de humedales salinos.

3.2.- Salar de Atacama.

Es el mayor salar de Chile. Posee numerosos cursos de aguas superficiales, principalmente en la zona norte de la cuenca hidrográfica. Los principales ríos con escurrimiento permanente son:

- Río Putana
- Río San Pedro
- Río Salado
- Río Puritama
- Quebrada Honar – Toconao
- Río Tulán – se infiltra antes de alcanzar el Salar

En el Documento S.I.T. 111 de la Dirección General de Aguas, se distingue numerosos humedales, asociados a escurrimientos permanentes de los ríos mencionados precedentemente, así como en las cabeceras y tramos superiores de quebradas que, sólo con ocasión de lluvias estivales intensas, fluyen hasta alcanzar el Salar.

En lagunas existentes en el Salar, se han originado humedales asociados a ellas, principalmente en el sector norte y oriental de él.

La DGA ha identificado todos los acuíferos que alimentan a estas vegas y bofedales de la cuenca del Salar de Atacama.

4.- Resumen

Se han identificado sólo dos (2) sitios donde el informe S.I.T. 111 de la Dirección General de Aguas no tiene identificada la presencia de humedales.

4.1.- Salar de Ascotán

Es la localidad donde existe el mayor número de vegas y bofedales alimentados por aguas superficiales, cuyo origen se encuentra en vertientes que afloran en el costado oriental del Salar. Se han identificado diez (10) sitios no incluidos en el Documento S.I.T 111 de la DGA.

4.2.- Río Loa Inferior

Desde el tramo medio de este sector, entre Salar de Rudolf y la ciudad de Calama, el documento de la DGA no distingue humedales, salvo uno en la ciudad misma.

En todo este tramo del río Loa, se originan humedales laterales, alimentados directamente por las aguas escurrientes en el río.

El documento S.I.T. 111 de la DGA no incluye estos humedales.

Por lo anterior, en la identificación de humedales alimentados por aguas superficiales escurrientes, se debe realizar el reconocimiento de terreno del borde oriental del Salar de Ascotán y la parte del río Loa.



Orestias en vertiente Nº 10, Salar de Ascotán



Humedal de Vertiente 11, Salar de Ascotán



Humedal y laguna en Vertiente 10, Salar de Ascotán

ANEXO 11
MINUTAS DE REUNIONES VARIABLE PUEBLOS
ORIGINARIOS

FUENTE: SITIOS VISITADOS Y ENTREVISTAS A COMUNIDADES INDIGENES DE LA ZONA DE ESTUDIO DEL PROYECTO (19-23 DE OCTUBRE 2009)

Minuta Reunión

Fecha: 20-10-2009	HORA: 8:30 a.m.	LUGAR: Comunidad Atacameña de Taira
-------------------	-----------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico • Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación • Necesidades de información, • Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad. • Toma de muestra de suelos, puntos cartográficos, Observaciones avifauna
Asistentes	<p>CIREN: Jose Luis Gómez, Pedro Lira, Paz María Vargas, Verónica Poblete.</p> <p>- Externos: Rodolfo Freres, Gonzalo Gonzalez, Juan Carlos Torres</p>
Entrevistado(s)	<p>Sra. Luisa Huanuco, comunera residente en el lugar.</p> <p>Presidenta de la comunidad Sra. Sandra Yañez Huanuco, se encontraba en Calama</p>

<p>Descripción General:</p> <p>Conectividad: solo celular, sin servicios de luz, equipo de radio instalado y sin funcionamiento.</p> <p>Actividad Productiva: Ganadería y agricultura de subsistencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganadería: crianza de ovejas, cabros, llamas, alpacas. • Actividad Agrícola: plantaciones de alfalfa <p>Atractivo Turístico: Arte Rupestre, petroglifos.</p> <p>Familias pertenecientes a la comunidad viven en Calama, en Taira habitan solo 2 familias durante el año.</p> <p>Sub-subcuenca hidrográfica: Rio loa</p>
--

Registro fotográfico



Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
No hay		

Minuta Reunión

Fecha: 20-10-2009	HORA: 17:00	LUGAR: Comunidad atacameña de Cupo
----------------------	-------------	--

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico • Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación • Necesidades de información, • Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad.
Asistentes	CIREN: Jose Luis Gómez, Pedro Lira, Paz María Vargas, Verónica Poblete. Externos: Rodolfo Freres,
Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Director de escuela Sr. Rogelio Aguirre.

Descripción General:
<p>N° de habitantes: 8 familias, total 44 habitantes Escuela básica: 4 alumnos, implementada con 3 PC, equipos deportivos, material didáctico Conectividad y servicios básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • servicios de luz 2 horas al día, • Aerogenerador instalado sin funcionamiento • Sin Internet la escuela • Computadores disponibles en escuela <p>Actividad Productiva: Agricultura de subsistencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad Agrícola: plantaciones de alfalfa, Habas, Ajos, maíz rojo y negro <p>Atractivo Turístico: Potencial Visitas guiadas a laguna Carcanal, lugar de aguada de fauna existente en el lugar (Vicuñas, Llamas, Puma, Zorros, Aves)</p> <p>Leyendas y costumbres: Director de escuela se ha dedicado a recopilar y escribir sobre el tema. Ceremonias importantes: Limpia de canales, carnaval</p> <p>Sub-subcuenca hidrográfica: Río salado</p> <p>Necesidades de Información: Antecedentes básicos sobre localización de la comunidad en cartografía y antecedentes en general que facilite a los estudiantes y público en general ubicar espacialmente su localidad</p>

Registro fotográfico



Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Se le ofrece al Sr. Aguirre, posibilidad de publicar sus escritos sobre leyendas y costumbres de la comunidad. Se comunicará con CIREN cuando tenga posibilidad de comunicarse vía electrónica		Sin plazo
Al termino del proyecto se le enviará CD autoejecutables de la biblioteca digital, con antecedentes de la comunidad recopilados	Verónica Poblete Pedro Lira	Termino del proyecto

Minuta Reunión

Fecha: 21-10-2009	HORA: 10:00 – 10:30	LUGAR: OFICINA de CONADI - CALAMA
----------------------	------------------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Informar el inicio de la campaña de Terreno del proyecto • Coordinación para contactar a los presidentes de Comunidades • Recopilación de datos que caractericen c/comunidad
Asistentes	<p>CONADI: Srta. Sandra Espinoza; Sra. Liliana Cortés, Jefa de la Oficina en Calama (Se excusa)</p> <p>CIREN: José Luis Gómez, Pedro Lira, , Verónica Poblete</p>

Descripción General:
<p>Se informa a Srta. Espinoza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avances del proyecto • Inicio de trabajo de la 1° campaña de terreno a realizar entre los días 19 al 30 de Octubre. • Se informa de los equipos de trabajo en terreno y actividades a realizar a objeto que puedan informar a los presidentes de las comunidades para los permisos de accesos a sectores restringidos. • Se agradece apoyo para coordinar reuniones con los presidentes de las comunidades. <p>Se solicita información enviada por el Sr. Sergio Garrido desde CONADI – Santiago, referida a algunas características de las comunidades pertenecientes a las ADI Atacama la grande y Alto el Loa que se incluirá en fichas descriptivas en Biblioteca Digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sra. Poblete: le explica el uso de la información solicitada • muestra la biblioteca digital actual en línea y brief de las futuras colecciones de humedales en desarrollo.

Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Fichas con caracterización de cada comunidad se envió por mail.	Conadi	Realizado

Minuta Reunión

Fecha: 21-10-2009	HORA: 10:35 – 11:00	LUGAR: PROGRAMA ORIGENES – Sede Calama
----------------------	------------------------	---

OBJETIVO	Tomar contacto con equipo de trabajo del Programa para informar del proyecto y ver posibilidad de intercambio de información
Asistentes	CIREN: José Luis Gómez, Pedro Lira, , Verónica Poblete Programa Orígenes: Ana María Lemus, Justo Zuleta (Jefe Programa orígenes en Calama), Claudia Echeverría

Descripción General:	
Equipo CIREN expone a los asistentes:	
<ul style="list-style-type: none"> • Los objetivos del proyecto • Actividades que se están realizando en la región. • Muestra de mapas del área de estudio con límites de comunidades, divisoria de sub-subcuencas y puntos seleccionados a visitar en la campaña de terreno. • Se le solicita apoyo en cuanto a aportes de información generada por el programa Orígenes en la región, que ellos consideren de interés para las variable pueblos originarios, para publicar a la Biblioteca digital 	
P.Orígenes Sr.Zuleta y Srta. Lemus, informan:	
<ul style="list-style-type: none"> • El programa se encuentra en fase de término en la región y prontamente se cerrara la sede. • Manifiestan interés en cooperar e indican que se puede rescatar información disponible en su sitio web. • Sr. Zuleta recomienda que sería interesante analizar para los fines del proyecto la documentación generada por el estudio de Línea base de atacama la Grande Año 1999, realizado por el SERPLAC, contactar a Srta. Sonia Jopia que fue la encargada del estudio. • Se deberían oficializar los intercambios de información. 	

Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Se enviará resumen del proyecto y carta solicitando acuerdo de intercambio de información	Pedro Lira, Verónica Poblete	9-11-2009

Minuta Reunión

Fecha: 21-10-2009	HORA: 16:00	LUGAR: Comunidad Atacameña de Peine
-------------------	-------------	--

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none">• Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico• Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación• Necesidades de información,• Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad.• Informar sobre campaña de terreno del proyecto
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete
Entrevistado	<ul style="list-style-type: none">• Sra. Vilma Cruz (Presidenta)• Sra. Emilia Cruz (comunera)• Director escuela : Sr. Daniel Nuñez

Registro fotográfico





Descripción General:

Se visita la comunidad y efectúan registros fotográficos.

Se **entrevista a la Sra. Emilia Cruz**, comunera de la localidad, quien informa lo siguiente:

- La principal fuente de trabajo de la comunidad: SOQUIMICH y la Soc. Chilena del Litio.
- Todos los comuneros tienen siembra básicamente de alfalfa en la localidad de Tilomonte
- En el poblado los cultivos son de subsistencia básicamente maíz y alfalfa
- La fiesta más importante de la localidad es el 16 de agosto día del patrono San Roque de peine

Entrevista breve a la Presidenta de la comunidad Sra. Vilma Cruz,

Ciren le informa :

- los objetivos del proyecto y del inicio del trabajo de terreno, y los objetivos de esta actividad.
- Entrega de set con antecedentes sobre CIREN.
- Se informa sobre los servicios de la actual biblioteca digital y sus funcionalidades, más muestra de las colecciones de humedales en desarrollo, para la cual se le invita a cooperar proporcionando información que puedan entregar para ser publicada.

Sra. Cruz manifiesta:

- Le interesa mantenerse informada sobre los avances del proyecto y solicita el envío de información en extenso a objeto de informar a su comunidad en la próxima asamblea.
- Sobre accesibilidad a servicios básicos se informa que se cuenta con Luz las 24 horas del día.
- **Cuentan con acceso a Internet** en la escuela.
- Confirma que las actividades agrícolas de la comunidad son de subsistencia y ganadería ovina y se realizan en la localidad de Tilomonte.
- Los ingresos de la comunidad provienen de la minería, fuente laboral de los comuneros
- Escuela bien equipada y tiene enseñanza básica completa.
- Nos contacta con el director de la escuela Sr. Daniel Nuñez, quien nos manifiesta su interés en recibir información sobre los servicios de la Biblioteca Digital actual y futura colección Humedales.
- Sra. Cruz y Sr. Nuñez nos proveen de sus direcciones electrónicas para mantener contacto.

Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Envío de antecedentes del proyecto a la sra. Cruz	Pedro Lira, V.poblete	2° semana de noviembre
Envío de antecedentes de los servicios de la biblioteca digital al director de la escuela	V. Poblete	2° semana de noviembre
Al término del proyecto envío de CD autoejecutables , con información sobre la comunidad	V.Poblete	Término del proyecto

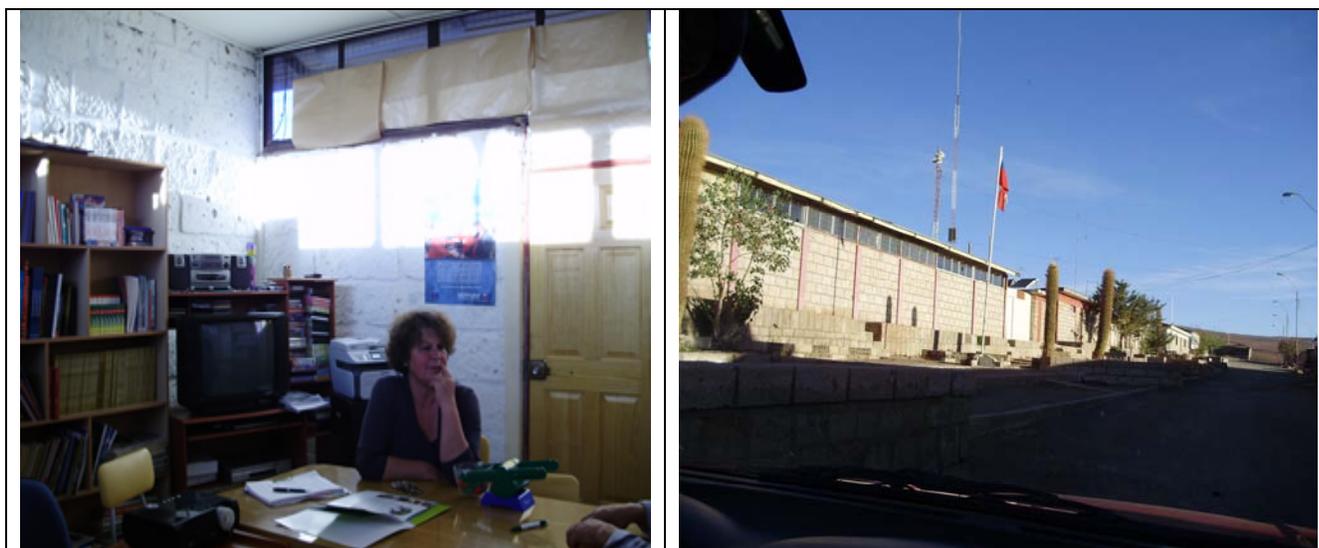
Minuta Reunión

Fecha: 21-10-2009	HORA: 17:00	LUGAR: Comunidad atacameña de Socaire
----------------------	-------------	--

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none">• Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico• Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación• Necesidades de información,• Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad.• Contactar a Presidente de la Comunidad
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete.
Entrevistado	<ul style="list-style-type: none">• Director de escuela Sra. María Bustos• Contacto telefónico con Presidente Comunidad Sr. Gustavo Cruz

Registro fotográfico





Descripción General:

Localidad a 3800 m.s.n.m

Nº de habitantes: 128

Entrevista Sra. María Bustos, directora de la escuela, quien proporciona la siguiente información:

Escuela básica: 31 alumnos, implementación completa: PC, equipos deportivos, material didáctico, Completa biblioteca con sala de lectura (Aportes del programa CRA del MINEDUC), TV, Data Show
La principal fuente de recursos para la Escuela es a través de Empresas privadas que financian algunos proyectos, como La Minera la escondida y Empresa de Buses de Antofagasta.

Conectividad y servicios básicos:

- servicios de luz restringido a ciertas horas del día
- Sin Internet la escuela por falta de financiamiento, el acceso a internet y correo electrónico es eventual cuando se visita Antofagasta o Calama
- Computadores disponibles en escuela

Problemática social de la comunidad:

- Alta tasa de Alcoholismo, y
- por tradición las familias envían a los niños al cuidado del ganado y riego, restándole importancia a la educación.

Actividad Productiva:

- Agricultura de subsistencia, ganadería (Ovejas, llamas)
- Las actividades de riego y cuidado del ganado la realizan los niños

Leyendas y costumbres: Ceremonias importantes: Limpia de canales, carnaval

Necesidades de Información:

- Antecedentes básicos sobre la comunidad.
- Antecedentes sobre cultivos bajo invernadero, hidroponía, sistema de riego por goteo, para poder ejecutar proyectos con los alumnos de la escuela.
- Proyecto de forestación e instalación de invernadero en la escuela aprobado por INDAP, pero no ejecutado.

Ciren le informa :

- los objetivos del proyecto y del inicio del trabajo de terreno, y los objetivos de esta actividad.
- Entrega de set con antecedentes sobre CIREN.

- Se informa sobre los servicios de la actual biblioteca digital y sus funcionalidades, más muestra de las colecciones de humedales en desarrollo, para la cual se le invita a cooperar proporcionando información que puedan entregar para ser publicada, ante lo cual se muestra interesada pero su problema es como acceder a la información, sino cuenta con luz y los servicios de internet.

Contacto telefónico con Presidente de la Comunidad Sr. Gustavo Cruz:

- Por problemas de trabajo y horario de salida del presidente, no se pudo efectuar la reunión.
- Se le informa telefónicamente sobre la finalidad y necesidad de establecer contacto con los representantes de la comunidad, para lo cual se acuerda enviar información sobre el proyecto a la brevedad.
- Contrato de Asociatividad con Conaf, para la administración de la lagunas Miscanti y Meñiques *(Información aportada por Conadi)*

Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Se enviará a directora de la escuela antecedentes sobre sus necesidades de información, sobre el tema de cultivos bajo invernaderos y otros manifestados		Sin plazo
Al termino del proyecto se le enviará CD autoejecutables de la biblioteca digital, con antecedentes de la comunidad recopilados	Verónica Poblete Pedro Lira	Termino del proyecto
Se enviará a la brevedad información sobre el proyecto al presidente de la Comunidad	Verónica Poblete Pedro Lira	2° semana de noviembre

Minuta Reunión

Fecha: 22-10-2009	HORA: 11:00	LUGAR: Comunidad atacameña de CAMAR
----------------------	-------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none">• Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico• Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación• Necesidades de información,• Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad.
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete.
Entrevistado	Imposibilidad de contactar

Descripción General:

Localidad a 2755 m.s.n.m

N° de habitantes: 5

Solo visita al lugar y registro fotográfico ante imposibilidad de contactar a representantes de la comunidad

Conectividad y servicios básicos: Energía solar

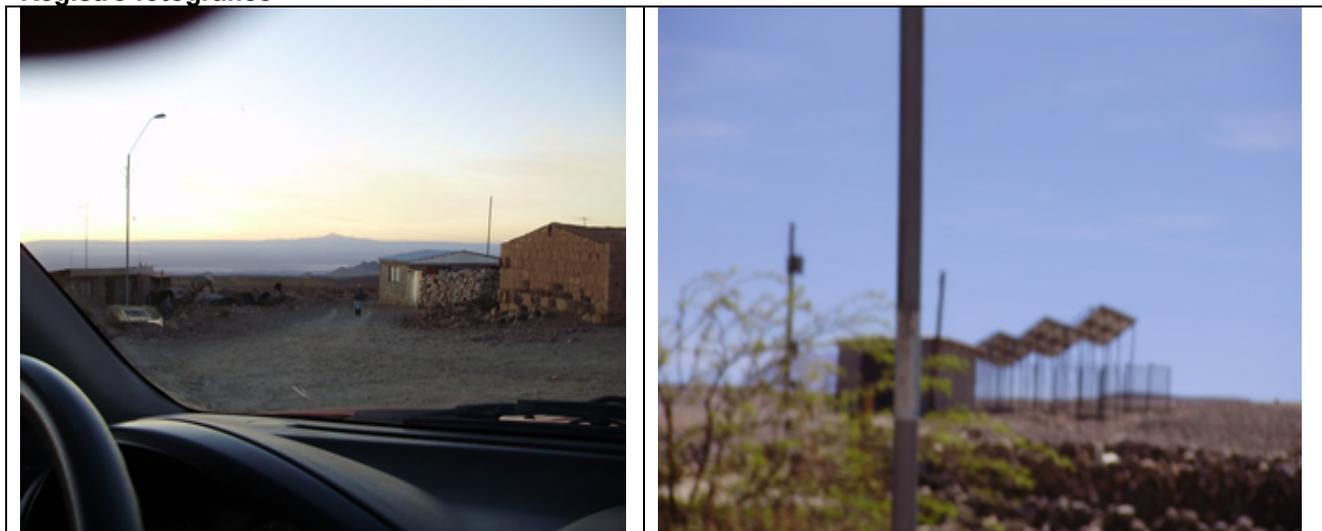
Problemática social de la comunidad: no detectada

Actividad Productiva: Agricultura (Verduras), Actividad pastoril

Atractivo Turístico : Arte Rupestre

Necesidades de Información: No detectada

Registro fotográfico





Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Sin acuerdos		

Minuta Reunión

Fecha: 22-10-2009	HORA: 11:45	LUGAR: Comunidad atacameña de Talabre
----------------------	-------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico • Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación • Necesidades de información, • Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad.
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete.
Entrevistado	Directora de la escuela, Srta. Patricia Lobera

Descripción General:	
Localidad a 3580 m.s.n.m	
N° de habitantes: 64	
Visita al lugar y registro fotográfico	
Conectividad y servicios básicos: Luz, Sin Internet	
Actividad Productiva:	
<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura (Habas, alfalfa, maíz, papas), flores, cultivos bajo invernaderos • Actividad pastoril: Crianza de conejos, ovejas, Llamos • Atractivo Turístico : Arte Rupestre- Petroglifos 	
Necesidades de Información: No detectada	
Entrevista Directora de la Escuela Srta. Lobera:	
Escuela con alumnos de 1° a 6° Básico,	
Acceso a computadores (Escuela sin internet al momento de la visita)	
Buen equipamiento de la escuela	
Solicita el envío de información por correo electrónico y consultas para recabar más antecedentes sobre sus necesidades de información, para no interrumpir la actividad con los alumnos.	
Contacto con Presidente y secretario de la Comunidad:	
Ante imposibilidad de contacto personal con el Presidente y secretario, debido a su sistema de trabajo por turnos, a través de CONADI manifiesta interés en reunirse en otra ocasión y sí solicita envío de información por correo electrónico.	

Registro fotográfico



Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Enviar entrevista y consultas a directora de la escuela	V. Poblete / P. Lira	2° semana de noviembre

Minuta Reunión

Fecha: 22-10-2009	HORA: 10:00	LUGAR: Comunidad atacameña de Toconao
----------------------	-------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar antecedentes del proyecto • Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico • Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación • Detectar Necesidades de información, • Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad.
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete.
Entrevistado	Presidenta de la comunidad Sra. Tita Espindola Administrador de la Comunidad : Sr. Luis Ancoma

Descripción General:	
<p>Localidad a 2485 m.s.n.m N° de habitantes: 550 Visita al lugar y registro fotográfico Conectividad y servicios básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con servicios básicos, Conectividad Internet, Escuela hasta 8°básico • Radio Local: importante medio de comunicación con la comunidad <p>Actividad Productiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fruticultura y hortalizas en quebrada de Jere que posee un Microclima • Actividad pastoril: crianza de ganado ovino, caprino y auquénido • Turismo • Explotación de cantera de piedra Liparita <p>Atractivo Turístico : Valle de Jere, Artesanía</p> <p>Entrevista: Presidenta Comunidad Sra. Tita Espindola y Administrador Sr. Luis Ancoma, informan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobre las fuentes de trabajo y actividades productivas de la comunidad: Empresas mineras del Salar de Atacama y Codelco, porque las actividades agrícolas no son suficientes. • Cuentan con Contrato de Asociatividad con Conaf para la administración de la laguna Chaxa, sector Soncor (Antecedente aportado por CONADI) • Plantea que su comunidad cuenta con profesionales que pueden ser incorporados en proyectos relacionados con estudios de la zona, siente cierta discriminación al no contratarlos • Necesitan estar informados de las actividades del proyecto • Reacios a portar antecedentes sobre costumbres y leyendas sino se incorporan sus profesionales en los equipos de trabajo. <p>Srs. Lira y Poblete de CIREN informan a directivos de comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sobre los objetivos del proyecto, • actividades en desarrollo en campaña terreno 	

- Cartografía del área de estudio
- Entrega de material de difusión de CIREN.
- Demostración de la actual biblioteca digital y sus funcionalidades, más muestra de las colecciones de humedales en desarrollo, para la cual se le invita a cooperar proporcionando información que puedan entregar para ser publicada.

Registro fotográfico



Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Enviar antecedentes del proyecto y mantenerlos informados de la información disponible en la Biblioteca digital	V. Poblete / P. Lira	2ª semana de noviembre
Enviará Sr. Ancoma, contacto con Director de Escuela de Toconao, Sr. Eduardo Navarrete, previo envío de mail desde CIREN solicitándolo	V. Poblete / P. Lira	2ª semana de noviembre
Enviarán Lista de profesionales pertenecientes a la comunidad, para considerar en futuros proyectos.	Tita Espindola	2ª semana de noviembre

Se solicitará contacto con la radio a objeto de mantenerlos informados sobre los resultados del proyecto	V.Poblete / Sr. Ancoma	2ª semana de noviembre
--	------------------------	------------------------

Minuta Reunión

Fecha: 22-10-2009	HORA: 14:00-17:00	LUGAR: Comunidad atacameña de Machuca
-------------------	-------------------	--

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar antecedentes del proyecto Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación Detectar Necesidades de información, Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad. Informar sobre el proyecto y sus actividades en terreno
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete, José Luis Gomez.
Entrevistado	Presidente de la comunidad Sr. Honorio Lopez Barraza Comunero expresidente : Sr. Gabriel Lique Sra. Julia Choque Cruz, comunera

Descripción General:
<p>Localidad a 4031 m.s.n.m</p> <p>Nº de habitantes: residentes permanentes entre 6 a 10 personas. La comunidad esta integrada por 42 personas.</p> <p>Visita al lugar y registro fotográfico</p> <p>Conectividad y servicios básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Luz fotovoltaica muy restringida, sin conexión a medios telefónicos <p>Actividad Productiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividad pastoril Agricultura en poca intensidad en la zona de Río Grande agroturismo Artesanía <p>Entrevista: Presidenta Comunidad Sr. Honorio Lopez Barraza, proporciona los siguientes antecedentes:</p> <p>Se efectúa entrevista durante el transcurso de la visita a la comunidad</p> <p>Problemas de sequia, disminuye la disponibilidad de pastos para su ganado (Llamos, Burros y otros) La Vicuña por ser una especie protegida, es considerada por ellos como una plaga, ya que compete con los lugares de pastoreo de su ganado</p> <p>Problemas de límite con Explora (Litigio) por zona de los baños de Puritama.</p> <p>Una fuente de ingresos de la comunidad es la proveniente de los turistas que visitan a diario la localidad al regreso de los Geiser del Tatio. Para lo cual cuentan con una casa de huéspedes donde ofertan alimentos típicos y objetos de artesanía.</p> <p>Todos los servicios los obtienen en San Pedro de Atacama.</p> <p>La juventud de la comunidad busca su fuente de trabajo en las compañías mineras y migran de la</p>

localidad para poder acceder a servicios básicos, educación.

Valle de Turipite lo dedican a la siembra de alfalfa y zona de pastoreo.

Sr. Lopez ofrece la posibilidad de recopilar antecedentes sobre las costumbres y tradiciones de la comuna, en forma oral con su esposa Sra. Eduarda Colqui Tinte, residente en san Pedro. Abierto a proporcionar información en futura visita.

Fiestas importante en la comunidad, son:

- 25 de Junio, patrono Santiago.
- Carnaval celebrado en Febrero

La iglesia de la comunidad permanece cerrada por falta de un **“fabriquero”** que la atienda.

CIREN le entrega antecedentes y material de Difusión, además de explicarle los objetivos del proyecto e informarle que la localidad será visitada por el grupo que se encuentra efectuando las actividades de terreno.

De acuerdo a la forma de operar de la comunidad en las reuniones se le informa a los comuneros y solicita autorización para intercambiar información.

Entrevista con Sra. Julia Choque Cruz, residente en Machuca, quien proporciona antecedentes sobre la vida de la comunidad, costumbres y actividades.

Registro fotográfico



Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Enviar antecedentes del proyecto y mantenerlos informados mediante contacto telefónico y futuras reuniones en San Pedro		

Minuta Reunión

Fecha:22-10-2009	HORA: 17:30	LUGAR: Universidad católica del norte. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Biblioteca .
------------------	-------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar antecedentes del proyecto • Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación • Detectar Necesidades de información, • Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad. • Informar sobre el proyecto y sus actividades en terreno • Establecer futuros contactos e intercambios de información.
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete, José Luis Gomez.
Entrevistado	Sr. Saul Cervantes (Encargado de Biblioteca)

Descripción General:

Localidad : San Pedro de Atacama

En conversación con Sr. Cervantes, encargado de la Biblioteca, se tratan los siguientes temas:

CIREN le informa y solicita, lo siguiente:

- Entrega antecedentes y material de Difusión,
- Proporciona antecedentes sobre los objetivos del proyecto y nuestras necesidades de recopilar información para anexar a las futuras colecciones digitales del proyecto, referidas a cultura, costumbres y leyendas de las comunidades atacameñas.
- Demostración de la actual biblioteca digital y sus funcionalidades, más muestra de las colecciones de humedales en desarrollo, para la cual se le invita a cooperar proporcionando información que puedan entregar para ser publicada. Siempre respetando la propiedad intelectual de los autores.

Sr. Cervantes manifiesta lo siguiente:

- La biblioteca es una importante fuente para recabar, consultar información sobre aspectos culturales y sociales de las diferentes comunidades de la región.
- Informa que el catálogo para consulta referencial sobre los recursos de información disponibles en la biblioteca se encuentran disponibles en la siguiente dirección:
http://www.ucn.cl/bidoc_new/
- Para efectuar algún tipo de convenio este se debe realizar a través del Director del Sistema de Bibliotecas de la Universidad del Norte con sede en Antofagasta, Sr. Sergio Arce (Bibliotecario), donde él actuará de contacto.
- Sr. Cervantes nos regala texto de su autoría para ser publicado en Biblioteca digital sobre una importante tradición entre las comunidades atacameñas relacionadas con el carnaval y los bailes religiosos.

Registro fotográfico: no realizado

Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
CIREN se compromete a enviar antecedentes del proyecto y mantenerlos informados sobre los avances y novedades del servicio Biblioteca Digital	V.Poblete	Permanente
Se enviará propuesta de acuerdo para intercambiar información	V.Poblete /P.Lira	
Se enviará carta solicitando autorización para publicar documento de Sr. Cervantes	V. Poblete, previo V°B° asesor legal	

Minuta Reunión

Fecha: 23-10-2009	HORA: 10:00	LUGAR: Comunidad Atacameña de Lasana
-------------------	-------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación Detectar Necesidades de información, Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad. Informar sobre el proyecto y sus actividades en terreno
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete, José Luis Gomez.
Entrevistado	Sra. Juana Rojas Presidenta de la Comunidad. Realizada en las oficinas de CONADI en Calama

Descripción General:
<p>Localidad ubicada a 2614 m.s.n.m</p> <p>Entrevista Sra. Juana Rojas, proporciona los siguientes antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> La comunidad está integrada por 174 socios Permanente viven en Lasana 80 personas en su mayoría adultos En la comunidad no se cuenta con telefonía e Internet. Escuela en la localidad hasta 6° básico, asisten 5 alumnos, en la infraestructura de la escuela se cuenta con PC. Actividades productivas son: <ul style="list-style-type: none"> Agricultura: zanahorias es su principal producto que se comercializa en las distintas regiones de la zona norte. Cultivos de otras hortalizas en invernadero. Ganadería solo de subsistencia (Llamos y ovejas) Turismo étnico, administración pucara de Lasana y tambo <p>Requieren urgente información sobre: Canales de Lasana, antecedentes de calidad de agua, antes de fin de año.</p> <p>Problemas sobre disponibilidad de agua, además que estas están contaminadas producto del trabajo minero, motivo por el cual requieren urgente información.</p> <p>Presidenta informará en próxima reunión a su comunidad sobre nuestra visita.</p> <p>CIREN proporciona a Sra. Rojas, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se entrega antecedentes y material de Difusión, Expone los objetivos del proyecto Se plantea nuestra necesidad de recopilar información específica sobre antecedentes culturales y leyendas referidas a su comunidad para anexar a las futuras colecciones digitales del proyecto. Se informa y muestra actual biblioteca digital y sus funcionalidades, más muestra de las colecciones de humedales en desarrollo, para la cual se le invita a cooperar proporcionando información que puedan entregar para ser publicada. Siempre respetando la propiedad intelectual de los autores.

- Una vez informada la comunidad y si esta aprueba podría haber una posibilidad de intercambio de información.

Registro fotográfico



Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Enviar antecedentes del proyecto y mantenerlos informados mediante contacto telefónico y futuras reuniones en San Pedro.	Plira/ V.Poblete	
Recopilar información sobre red de canales de lasana y calidad de aguas y enviar vía mail	V.Poblete/CEdoc	2 ^o quincena de Noviembre

Minuta Reunión

Fecha:22-10-2009	HORA: 17:30	LUGAR: Comunidad atacameña San Francisco de Chiu-Chiu
------------------	-------------	---

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar antecedentes del proyecto • Conocer el lugar y efectuar registro fotográfico • Recopilar antecedentes sobre sistemas de conectividad y accesos a medios de comunicación • Detectar Necesidades de información, • Recopilación de antecedentes socio-culturales de la comunidad. • Informar sobre el proyecto y sus actividades en terreno
Asistentes	CIREN: Pedro Lira, Verónica Poblete, José Luis Gomez.
Entrevistado	Presidente Sr. Ernesto Iván Galleguillos. Reunión efectuada en Calama en oficinas de CONADI

Descripción General:
<p>Actividad Productiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura : hortalizas • Ganadería • Turismo lugar de visitación, laguna Inca Coya, museo <p>Accesibilidad a Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Única comunidad con sitio web propio : www.sanfranciscochiuchiu.com • Administrador del sitio web de la comunidad Sr. Robinson Galleguillos (comunero) • Comunidad cuenta con un Infocentro (Proyecto de la comunidad financiado por minera El Abra) <p>CIREN le entrega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega antecedentes y material de Difusión, • Explicación sobre los objetivos del proyecto y nuestras necesidades de recopilar información para anexar a las futuras colecciones digitales del proyecto. ○ Se informa y muestra actual biblioteca digital y sus funcionalidades, más muestra de las colecciones de humedales en desarrollo, para la cual se le invita a cooperar proporcionando información que puedan entregar para ser publicada. Siempre respetando la propiedad intelectual de los autores. <p>Entrevista Sr. Ivan Galleguillos, manifiesta:</p> <p>Como Presidente de su comunidad manifiesta un claro desacuerdo con los estudios realizados por privados y Gobierno, sienten que se ha prevalecido la actividad minera y no la conservación de sus tierras, aguas y costumbres ancestrales. Claramente indica que Codelco y DGA tienen una deuda con la comunidad</p> <p>Por lo tanto es partidario que toda la información de la comuna se mantenga en privado al interior de la</p>

comunidad **y por el momento se niega al intercambio de información.**

Demanda la contratación de consultores pertenecientes a la comunidad para efectuar estudios.

Informa que la gran problemática de la comunidad es que un porcentaje muy importante de los bofedales se encuentran en propiedad de privados, no pertenecientes a la comunidad, quienes lo están comercializando al sector privado – mineras

Los negocios de la comuna son los principales consumidores de aguas y dejan sin suministro al resto de la comunidad.

Tema pendiente el traspaso por parte del estado de la propiedad de las tierras

No hay inversión municipal en la comunidad.

Ganadería: actividad en disminución

Comunidad cuenta con sede social

Solo autoriza hacer link desde biblioteca digital a sitio web

Planes de acción (ACUERDOS)	Responsable	Plazo
Enviar antecedentes del proyecto y mantenerlos informados mediante contacto telefónico y futuras reuniones en San Pedro	Coordinación del proyecto	

Registro fotográfico

