

**Motivo: AAI COMPONENTE BIOTICO PROYECTO SQM Salar S.A.**

<b>Proyecto</b>	"Cambios y Mejora de la Operación Minera en el Salar de Atacama"	<b>Minuta</b>	<b>MR-0992153073-01 Rev. 0</b>
<b>Preparado por</b>	Daniela Lara	<b>Teléfono</b>	(02) 26162036
<b>Lugar de la reunión</b>	Oficinas de Toconao SQM	<b>Fecha</b>	16, 17 y 18 de Abril 2013

**Asistentes**

<i>Nombre</i>	<i>Empresa</i>
1. Pablo Pasani, Gerente de Medio Ambiente y Comunidad.	SQM
2. Ximena Aravena, Encargada de Monitoreos Ambientales, Gerencia de Medio Ambiente y Comunidad.	SQM
3. Carlos Prado, Jefe de Proyecto	Geobiota
4. Raúl Caprile, Coordinador de Proyecto.	Geobiota
5. Fernanda Miranda, Ingeniero de Proyecto.	Geobiota
<b>Equipo Auditor</b>	
• Marcelo Álvarez: Líder Auditoría - Gerente de Proyectos Área Medio Ambiente.	Golder Associates
• Daniela Lara: Auditor – Coordinador de Proyectos Área Medio Ambiente.	Golder Associates

**Ausentes**

**Distribución:** Asistentes/Ausentes  
Arch. MR-0992153073-01

ITEM	PUNTOS DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
1	<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Revisar estado de cumplimiento de compromisos adquiridos con la Autoridad Ambiental, mediante RCA N° 226/2006. En particular, se auditó el componente Biótico del Proyecto.</li> </ul> <p>El alcance de la campaña de auditoria de terreno abarcó la revisión de las siguientes actividades del Plan de Seguimiento Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento Monitoreo de Superficies Lacustres</li> <li>- Seguimiento Vegetación Borde Este</li> <li>- Seguimiento de Fauna</li> <li>- Seguimiento de Flora Borde Este</li> </ul>	Golder	17-04-2013
2	<p><b>Actividades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reunión de inicio de la Auditoría, realizada en Oficinas de SQM en Toconao.</li> </ul>	SQM / Consultores SQM / Golder	17-04-2013

ITEM	PUNTOS DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definición de los objetivos de la visita y planificación de programa de trabajo en terreno, de acuerdo a itinerario propuesto por SQM y actividades de Geobiota Consultores. Esta primera visita de Auditoría del año 2013, se centró en la revisión de actividades relacionadas con el seguimiento de componentes bióticas.</li> <li>■ Agenda: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunión de inicio de la AAI en oficinas de Toconao, SQM.</li> <li>- Coordinación general de trabajo en terreno.</li> <li>- Visita al Sector Lagunas.</li> <li>- Observación de transectos para el seguimiento de Vegetación Borde Este.</li> <li>- Seguimiento de Fauna. Metodología trampas olfativas (huelleros) y observación de transectos.</li> <li>- Seguimiento de Flora Borde Este.</li> <li>- Revisión de trampas olfativas y transectos de trampas de micromamíferos.</li> <li>- Reunión de cierre de la AAI en oficinas de Toconao, SQM.</li> </ul> </li> </ul>		
3	<p><b>Desarrollo Auditoría.</b></p> <p><b>a. Auditoría de terreno</b></p> <p><b>Día 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En la Primera Estación se observó la aplicación de metodología de medición de un punto de borde de laguna, localizado en la Laguna Puilar. La medición fue efectuada por dos especialistas de Geobiota (Ariel Herrera y Felipe Wolff), quienes realizaron la caracterización del borde de laguna mediante fotografía, observaciones de profundidad y coloración (caracterización cualitativa) y registro de coordenadas del borde de laguna, mediante el uso de instrumentos de geoposicionamiento satelital (GPS Trimble). Especialistas de Geobiota indicaron que las imágenes satelitales fueron registradas en días previos a este terreno, como antecedente para la identificación de puntos, cuyos bordes de laguna se observan difusos.</li> </ul> <p>Los especialistas informan que como parte de la metodología es posible la incorporación de nuevos puntos de monitoreo, cuando se observan variaciones del borde de laguna respecto al año anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En la Segunda Estación se visitaron tres puntos de seguimiento de Vegetación del Borde Este (Formación Brea-Cachiyuyo-Grama; Formación Grama Rala; y</li> </ul>	Golder	17-04-2013

ITEM	PUNTOS DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
	<p>Formación Brea-Cachiyuyo), cuyo monitoreo fue liderado por dos especialistas de Geobiota: Raúl Caprile y Fernanda Miranda. La evaluación de los puntos se realizó mediante una caracterización estructural, registrando coberturas por especie y estrato.</p> <p>Se evidenció manejo de tecnologías de Geomática para el ingreso de la data (ingreso de información directamente a una base de datos georreferenciada). El valor de cobertura se encuentra asociado a un código ingresado en la base de datos del equipo de registro (GPS), lo cual facilita el ingreso y posterior procesamiento de la información.</p> <p>De acuerdo a lo analizado por especialistas de Geobiota, se pudo observar una predominancia de estratos arbustivos, a diferencia de lo identificado el año anterior, donde se evidenció en términos generales una mayor presencia de herbáceas. Esto último debido posiblemente a las intensas lluvias locales ocurridas en el sector durante la temporada pasada.</p> <p>■ En la Tercera Estación se visitaron las áreas de seguimiento de fauna, cuyo monitoreo fue dirigido por tres especialistas de Geobiota (Juan Carlos Torres, Marina Lemus y Anir Muñoz).</p> <p>Se observó en terreno la aplicación de metodología de instalación de trampas olfativas (huelleros), para la identificación indirecta de especies de macromamíferos en el área.</p> <p>Asimismo, se presenció en terreno la ejecución de transectos de identificación de fauna, en un área con abundancia de Rica Rica (<i>Alcantholippia deserticola phil</i>).</p> <p>■ En la Cuarta Estación se visitaron dos puntos de seguimiento de Flora (Punto 2 y Punto 1 de transecto número 2), localizados en el Borde Este del Salar. El monitoreo fue realizado por dos especialistas de Geobiota: Víctor Bustamante y Hector Cifuentes.</p> <p>Se observó en terreno la aplicación de la metodología de levantamiento de estas componentes, mediante el muestreo de parcelas de flora distribuidas en transectos transversales al borde este del Salar. Se observó la ejecución de muestreo de puntos de flora distribuidos en cuatro cuadrantes equidistantes a 10 metros del punto central, en el cual se realizó el monitoreo de suelo. El cuadrante central fue evaluado mediante calicatas, toma</p>		

ITEM	PUNTOS DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
	<p>de muestras y análisis físico in situ, conservando las muestras de suelo en bolsas dobles rotuladas.</p> <p>Se evidenció manejo de tecnologías de Geomática, para el ingreso directo de información a una base de datos georreferenciada.</p> <p><b>Día 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En la Quinta Estación se visitaron las trampas olfativas (instaladas el día anterior), observando la presencia de huellas de zorros.</li> </ul> <p>De igual forma, se observó la revisión de trampas de micromamíferos dispuestas a lo largo del transecto, registrando la captura de dos roedores de los Géneros <i>Eligmodontia</i> y <i>Phyllotis</i>, los que fueron medidos, registrados, marcados (marca temporal con plumón) y luego liberados en su hábitat.</p>	Golder	18-04-2013
	<p><b>b. Revisión documental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En oficinas de SQM se procedió a revisar el Informe N°6 de monitoreo de Componentes Bióticos y Físicos, correspondiente a la campaña de abril 2012 (documento inserto en el Plan de Seguimiento Ambiental Salar de Atacama).</li> <li>- El documento fue revisado en base a las fichas de auditoría adjuntas a este documento, no evidenciándose observaciones al proceso de ejecución y reporte del seguimiento ambiental para las variables bióticas y Físicas.</li> <li>- A fin de certificar el cumplimiento de la obligación de ejecución de charlas de inducción al personal de SQM, para los componentes bióticos señalados en la RCA, el equipo auditor solicitó el respaldo de capacitaciones efectuadas recientemente, cuya documentación fue enviada posteriormente a Golder.</li> <li>- Además, se solicitó el envío del Informe sobre Contenido de Humedad del Suelo, el cual se encuentra en proceso de emisión al momento de completarse la presente minuta.</li> </ul>	Golder	18-04-2013
4	<p><b>Comentarios - Registros de Auditoría</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se realizó la revisión documental, no existiendo observaciones de fondo respecto del cumplimiento de los compromisos auditados.</li> <li>■ La totalidad de los registros solicitados se encontraban accesibles y en orden.</li> </ul>	Golder	18-04-2013

ITEM	PUNTOS DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
5	<b>Cumplimiento de Recomendaciones Auditoría Previa.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No existieron recomendaciones en la pasada Auditoría de Biota 2012.</li> </ul>	SQM	18-04-2013
6	<b>Recomendaciones de la presente Auditoría.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se observó el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Plan de Seguimiento de variables bióticas y físicas, para los componentes registrados en terreno y el cumplimiento de la generación de informes de la temporada anterior.</li> <li>■ No se considera necesario establecer recomendaciones particulares en esta auditoría.</li> </ul>	Golder	18-04-2013

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Figura 1: Seguimiento Borde de Lagunas.*





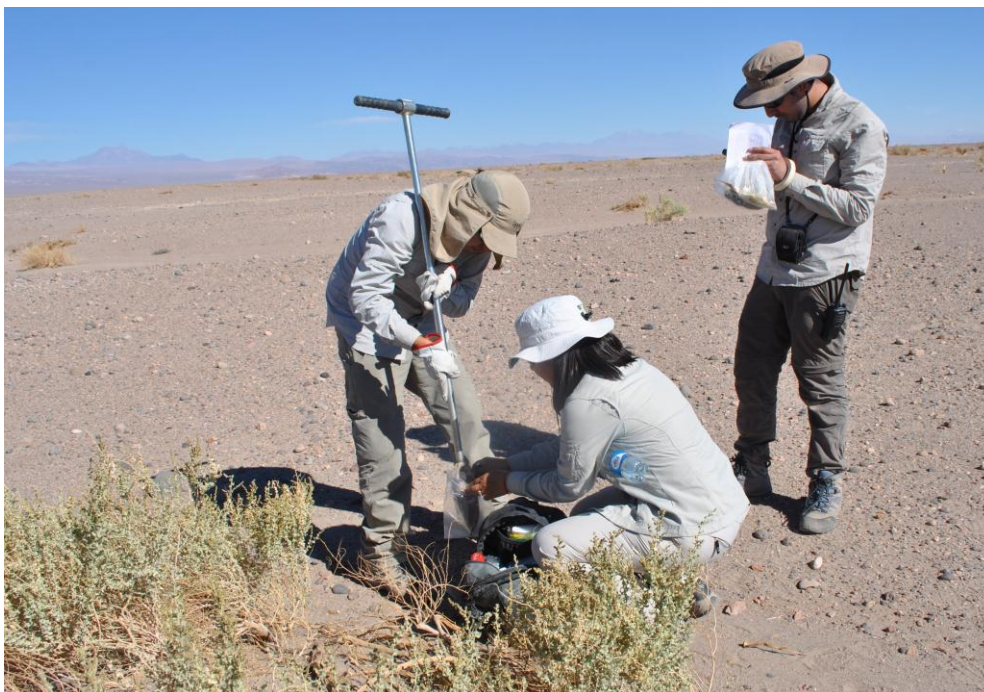
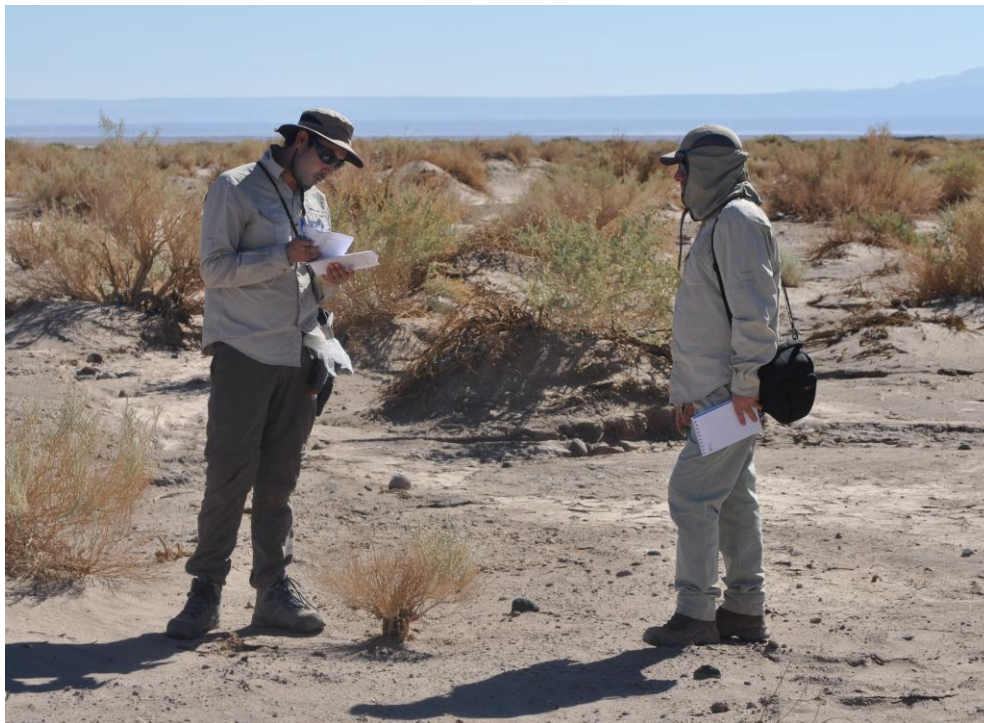
*Figura 2: Equipo de Geobiota realizando transectos de identificación de vegetación en terreno, en compañía de auditores. Revisión de cartografía e información de coberturas.*





*Figura 3: Preparación de trampas de olor para control de macromamíferos, e identificación de cueva de micromamífero durante caminata por transecto.*





*Figura 4: Muestreo de Seguimiento de Flora y Suelo en Borde Este. Identificación de especies de flora presentes en cada cuadrante y toma de muestra de suelo.*





*Figura 5: Revisión trampas olfativas para control de macromamíferos. Identificación de huellas de zorro y medición de su tamaño con regla.*





*Figura 6: Revisión trampas de macromamíferos. Medición, registro y liberación de un ejemplar del Género Ligmodontia.*





*Figura 7: Revisión trampas de macromamíferos. Identificación de un ejemplar del Género Phyllotis con marcación de oreja con plumón, para detectar recaptura en días siguientes.*

## **FICHAS DE AUDITORIA ABRIL DE 2013**