



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

LOMAS BAYAS

DFZ-2013-1339-II-RCA-IA

| | Nombre | Firma |
|-----------|--------------------------------|---|
| Aprobado | María Isabel Reinoso G. | X  _____ María Isabel Reinoso G. Jefe Macrozona Norte Firmado por: María Isabel Reinoso Grau |
| Revisado | Tamara González G. | X  _____ Tamara González G. Fiscalizador Macrozona Norte Firmado por: Tamara Monserrat González González |
| Elaborado | Pía Valenzuela M. | X  _____ Pía Valenzuela M. Fiscalizador Macrozona Norte Firmado por: PIA VALENZUELA MARIN |

Tabla de Contenidos

| | |
|--|-----------|
| TABLA DE CONTENIDOS | 2 |
| 1. RESUMEN | 4 |
| 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA | 5 |
| 2.1. ANTECEDENTES GENERALES..... | 5 |
| 2.2. UBICACIÓN | 6 |
| 2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 8 |
| 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA | 10 |
| 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 11 |
| 4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN..... | 11 |
| 4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL..... | 11 |
| 4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL..... | 11 |
| 4.3.1. <i>Primer día de inspección</i> | 11 |
| 4.3.2. <i>Segundo día de inspección</i> | 12 |
| 4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i> | 13 |
| 4.3.4. <i>Esquema de Recorrido</i> | 14 |
| 4.4. ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL | 15 |
| 4.4.1. <i>Documentos Revisados</i> | 15 |
| 5. HECHOS CONSTATADOS | 16 |
| 5.1. TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS..... | 16 |
| 5.2. CANCHAS DE LIXIVIACIÓN..... | 17 |
| 5.3. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE | 18 |
| 5.4. MANEJO DE RESIDUOS..... | 21 |
| 5.5. EMISIONES ATMOSFÉRICAS | 22 |
| 5.6. PILAS DE LIXIVIACIÓN | 24 |
| 5.7. MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS..... | 25 |
| 6. OTROS HECHOS | 26 |
| 7. CONCLUSIONES | 27 |
| 8. ANEXOS | 28 |
| ANEXO 1. ACTAS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL..... | 29 |
| ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA..... | 48 |
| ANEXO 3. RESOLUCIÓN ESTACIÓN MONITORA CON REPRESENTATIVIDAD POBLACIONAL..... | 49 |
| ANEXO 4. CARTA CONDUCTORA DE ANTECEDENTES DE SEGUIMIENTO..... | 51 |

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por SEREMI de Salud, junto a SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, al proyecto "Proyecto Lomas Bayas". La actividad fue desarrollada durante los días 06 y 07 de Noviembre.

El proyecto "Optimización Faena Minera Lomas Bayas, Pozo CMG-1", consiste en aumentar el consumo de agua en faena minera Lomas Bayas desde 110 L/s, hasta 141 L/s. Lo anterior mediante las siguientes obras y actividades que forman parte de este proyecto de optimización: captación de agua subterránea desde el Pozo CMG-1 y la conducción del agua hasta la piscina de regulación de Lomas Bayas, a través de una tubería desde el pozo CMG-1.

Forma parte de este proyecto también, el transporte de ácido sulfúrico desde diversos "proveedores alternativos de la II Región" hasta la faena minera de Lomas Bayas, con la finalidad de facilitar el suministro actual de ácido sulfúrico que requiere el proyecto minero. Los proveedores considerados se localizan en: Tocopilla, localidad de Michilla, Mejillones, Chuquicamata y sector La Negra de Antofagasta (RCA N°82/2002). Durante el año 2002 es calificado favorablemente en proyecto "Actualización Lomas bayas" el cual consiste básicamente en un aumento en la tasa de extracción y procesamiento de mineral, la ampliación de las áreas de lixiviación de mineral de alta ley (Heap) y de baja ley que no tiene proceso de chancado (ROM), nuevas áreas de botadero de estéril, e incrementar la impulsión desde las fuentes en que CMFLB posee derechos de agua en el Área Captaciones en Calama. Este proyecto no considera solicitar nuevos derechos de agua, sino hacer uso de derechos previamente adquiridos.

El "Proyecto Extensión Lomas bayas", consiste en Aumentar la tasa promedio de extracción de minerales desde un nivel de 80.000 tpd (toneladas por día) a 124.000 tpd, distribuido en aproximadamente 41.500 tpd de mineral de alta ley (HEAP) y 82.500 tpd de mineral de baja ley (ROM), con el objeto de lograr producciones de cátodos de cobre del orden de 75.000 toneladas anuales. Para asegurar la continuidad de este proyecto, en el año 2002, el titular ingresa el "Proyecto Obras complementarias- Lomas Bayas" el cual consiste en la construcción y operación de un estanque de ácido sulfúrico de 2000 m³, construcción de piscinas de emergencia, cambio de voltaje de la línea eléctrica entre otras.

Finalmente, durante el año 2012, el titular ingresó el proyecto "Ampliación Capacidad de Almacenamiento de Combustibles Líquidos Lomas Bayas" con la finalidad de construir una estación de servicios integral, estación de servicios semi-móvil y habilitación de las vías de acceso a la estación de servicios integral, con el objetivo de aumentar en 305 m³ la capacidad de almacenamiento de combustibles líquidos al interior de sus instalaciones de Mina Lomas Bayas.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron transporte de sustancias peligrosas, canchas de lixiviación, plantas de tratamiento de Agua Potable, Manejo de residuos, Emisiones atmosférica, pilas de lixiviación, y manejo de sustancias peligrosas

De acuerdo a los hechos constatados durante la inspección realizada los días 06 y 07 de noviembre, no se detectaron no conformidades. No obstante al analizar informes de seguimiento enviados por el titular, se detectó una no conformidad, en relación al análisis de agua de planta Osmosis, la cual compara los parámetros analizados con la NCh 1333/78 y no con la NCh 409/1.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

| | |
|---|---|
| Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ACTUALIZACIÓN LOMAS BAYAS | |
| Región: II REGIÓN DE ANTOFAGASTA | Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: CAMINO MINSAL KM 36 |
| Provincia: Antofagasta | |
| Comuna: SIERRA GORDA | |
| Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑIA MINERA XSTRATA LOMAS BAYAS | RUT o RUN: 78512520-7 |
| Domicilio Titular: GENERAL BORGÑO 934 SEGUNDO PISO, EDIFICIO LAS EMPRESAS | Correo electrónico: GINA.CAPRIOGLIO@GLENCORE.CL |
| | Teléfono: 66484089 – 628507 |
| Identificación del Representante Legal: MANUEL ROLANDO NOVOA VILLEGAS | RUT o RUN: 9516897-3 |
| Domicilio Representante Legal: GENERAL BORGÑO 934 SEGUNDO PISO, EDIFICIO LAS EMPRESAS | Correo electrónico: MANUEL.NOVOA@GLENCORE.CL |
| | Teléfono: 66484089 – 628507 |
| Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: EN FASE DE OPERACIÓN | |

2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Google Earth).



Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS 84

Huso:19

UTM N: 7.408.268

UTM E: 450.244

Ruta de Acceso: Desde Antofagasta, tomar la ruta 26 aproximadamente 13 kilómetros hasta tomar la ruta 5 norte, aproximadamente 56 km. Luego girar a la derecha en la ruta B-385, aproximadamente 35 Km, para luego tomar la ruta B-395 y avanzar 17.5 km. Finalmente girar a la izquierda en la ruta B-399, avanzar 9.3 km hasta llegar al acceso a las instalaciones de Lomas Bayas.

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

El yacimiento se ubica en la 11 Región de Chile, unos 35 kilómetros al este de la localidad de Baquedano y 120 km al noreste del ciudad de Antofagasta, en la comuna de Sierra Gorda.

El proyecto “Optimización Faena Minera Lomas Bayas, Pozo CMG-1”, consiste en aumentar el consumo de agua en faena minera Lomas Bayas desde 110 L/s, hasta 141 L/s. Lo anterior mediante las siguientes obras y actividades que forman parte de este proyecto de optimización: captación de agua subterránea desde el Pozo CMG-1 y la conducción del agua hasta la piscina de regulación de Lomas Bayas, a través de una tubería desde el pozo CMG-1.

Forma parte de este proyecto también, el transporte de ácido sulfúrico desde diversos “proveedores alternativos de la II Región” hasta la faena minera de Lomas Bayas, con la finalidad de facilitar el suministro actual de ácido sulfúrico que requiere el proyecto minero. Los proveedores considerados se localizan en: Tocopilla, localidad de Michilla, Mejillones, Chuquicamata y sector La Negra de Antofagasta (RCA N°82/2002).

Durante el año 2002 es calificado favorablemente en proyecto "Actualización Lomas bayas" el cual consiste básicamente en un aumento en la tasa de extracción y procesamiento de mineral, la ampliación de las áreas de lixiviación de mineral de alta ley (Heap) y de baja ley que no tiene proceso de chancado (ROM), nuevas áreas de botadero de estéril, e incrementar la impulsión desde las fuentes en que CMFLB posee derechos de agua en el Área Captaciones en Calama. Este proyecto no considera solicitar nuevos derechos de agua, sino hacer uso de derechos previamente adquiridos.

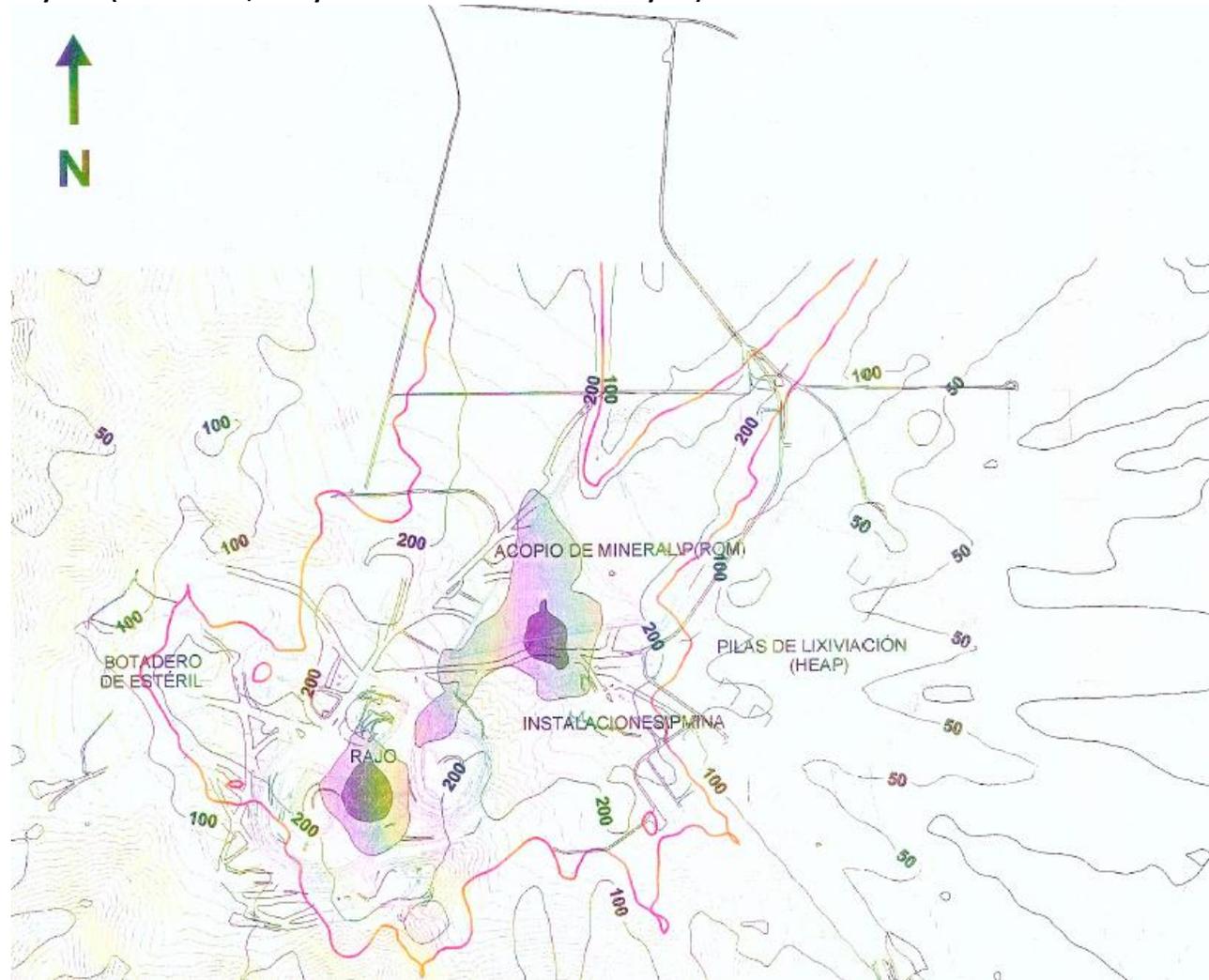
El “Proyecto Extensión Lomas bayas”, consiste en Aumentar la tasa promedio de extracción de minerales desde un nivel de 80.000 tpd (toneladas por día) a 124.000 tpd, distribuido en aproximadamente 41.500 tpd de mineral de alta ley (HEAP) y 82.500 tpd de mineral de baja ley (ROM), con el objeto de lograr producciones de cátodos de cobre del orden de 75.000 toneladas anuales. Para asegurar la continuidad de este proyecto, en el año 2002, el titular ingresa el “Proyecto Obras complementarias- Lomas Bayas” el cual consiste en la construcción y operación de un estanque de ácido sulfúrico de 2000 m³, construcción de piscinas de emergencia, cambio de voltaje de la línea eléctrica entre otras.

Finalmente, durante el año 2012, el titular ingresó el proyecto "Ampliación Capacidad de Almacenamiento de Combustibles Líquidos Lomas Bayas" con la finalidad de construir una estación de servicios integral, estación de servicios semi-móvil y habilitación de las vías de acceso a la estación de servicios integral, con el objetivo de aumentar en 305 m³ la capacidad de almacenamiento de combustibles líquidos al interior de sus instalaciones de Mina Lomas Bayas.

Superficie (s): 259.900 m². (RCA N°63/2011)

Mano de obra fase en que se encuentra la actividad: 350 personas, de acuerdo al proyecto original, RCA no incluida en esta inspección (RCA N°040/1990).

Figura 3. Layout del Proyecto (Fuente: EIA, "Proyecto Actualización Lomas Bayas")



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

| Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada. | | | | | | |
|---|-------------------|-----|-------|--|---|---|
| ID | Tipo de Documento | N° | Fecha | Comisión / Institución | Descripción | Comentarios |
| 1 | RCA | 298 | 2001 | COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE REGION DE ANTOFAGASTA | Califica favorablemente el proyecto "Optimización Faena Minera Lomas Bayas, Pozo CMG-1" | Proyecto no fiscalizado durante la presente visita. |
| 2 | RCA | 82 | 2002 | COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE REGION DE ANTOFAGASTA | Califica favorablemente el proyecto "Transporte de Ácido Sulfúrico para el Suministro Alternativo de La Faena Minera Lomas Bayas" | |
| 3 | RCA | 310 | 2002 | COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE REGION DE ANTOFAGASTA | Califica favorablemente el proyecto "Actualización Lomas Bayas" | |
| 4 | RCA | 286 | 2006 | COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE REGION DE ANTOFAGASTA | Califica favorablemente el proyecto "Proyecto Extensión Lomas Bayas" | |
| 5 | RCA | 063 | 2011 | COMISION DE EVALUACIÓN SEGUNDA REGION DE ANTOFAGASTA | Califica favorablemente el proyecto "Proyecto Obras complementarias Lomas Bayas" | |
| 6 | RCA | 84 | 2012 | SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL | Califica favorablemente el proyecto "Ampliación Capacidad de Almacenamiento de Combustibles líquidos Lomas Bayas" | |

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

| | |
|------------------------------|---|
| Motivo: Programada | Descripción del Motivo: Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013. |
|------------------------------|---|

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Transporte de Sustancias Peligrosas• Canchas de Lixiviación• Planta de Tratamiento de Agua Potable• Manejo de residuos• Emisiones atmosféricas• Pilas de Lixiviación• Manejo de sustancias peligrosas. |
|--|

4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1. Primer día de inspección.

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Fecha(s) de realización: 06 noviembre 2013 | Hora(s) de Inicio: 12:45 | Hora(s) de Finalización: 21:15 |
| Fiscalizador Encargado de la Actividad: Fanny Zepeda Díaz. | | Órgano: SEREMI de Salud |
| Fiscalizadores Participantes: Alexi Rosende Gómez Ivonne Zarzuri Luque | | Órgano(s): SEREMI de Transporte SEREMI de Transporte |
| Existió Oposición al Ingreso: NO | Fundamentación: | |
| Existió auxilio de fuerza pública: NO | Fundamentación: | |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI | Fundamentación: | |
| Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI | Fundamentación: | |
| Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: SI | Fundamentación: | |
| Entrega de Acta: SI | Fundamentación: Anexo 1 | |

4.3.2. Segundo día de inspección.

| | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|
| Fecha(s) de realización: 06 noviembre 2013 | Hora(s) de Inicio: 12:45 | Hora(s) de Finalización: 21:15 |
| Fiscalizador Encargado de la Actividad: Fanny Zepeda Díaz. | | Órgano: SEREMI de Salud |
| Fiscalizadores Participantes: | | Órgano(s): |
| Existió Oposición al Ingreso: NO | Fundamentación: | |
| Existió auxilio de fuerza pública: NO | Fundamentación: | |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI | Fundamentación: | |
| Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI | Fundamentación: | |
| Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: SI | Fundamentación: | |
| Entrega de Acta: SI | Fundamentación: Anexo 1 | |

4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

| N° de Estación | Coordenadas UTM WGS84 | | Nombre del sector | Descripción Estación |
|----------------|-----------------------|---------|---|---|
| | Norte | Este | | |
| 1 | 7.408.268 | 450.224 | Canchas de lixiviación | HEAP |
| 2 | 7.410.010 | 448.767 | Planta de tratamiento de Agua Potable | --- |
| 3 | 7.407.220 | 449.524 | Patio de reciclaje de residuos | Residuos peligrosos y no peligrosos |
| 4 | 7.407.896 | 449.188 | Estación monitora EMRP | Estación monitora con representatividad poblacional |
| 5 | 7.405.080 | 451.185 | Sistema de detección de infiltración desde la piscina de acumulación. | Sector Lixiviación |
| 6 | 7.404.564 | 444.837 | Estanque de acumulación de ácido Sulfúrico | Estanque con capacidad de 1000 m ³ . |

4.3.4. Esquema de Recorrido.



4.4. Aspectos Relativos al Seguimiento Ambiental

4.4.1. Documentos Revisados

| N° | Nombre del Informe(es) Revisado (s) | Aspecto Ambiental Relevante | Código SSA(*) | Fecha de recepción | Periodo que reporta | Organismo Revisor |
|----|--|-----------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| 1 | Informe control de niveles y parámetros físico químico del acuífero profundo en Calama | Aguas | 14982 | 31.12.2013 | 01-11-2013 al 30-11-2013 | SMA |
| 2 | Informe control de niveles y parámetros físico químico del acuífero profundo en Calama | Aguas | 14955 | 31.12.2013 | 01-10-2013 al 30-10-2013 | SMA |
| 3 | Informe control de niveles y parámetros físico químico del acuífero profundo en Calama | Aguas | 14953 | 31.12.2013 | 01-09-2013 al 30-09-2013 | SMA |

5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Transporte de Sustancias Peligrosas.

| Número de Hecho Constatado: 1 | Estación:-- | | | | | |
|---|--|--------------------------------|------------------|-----------------|--------------|--|
| <p>Exigencia: RCA N°82/2002 Considerando 3 <i>“Que, la actividad de transporte se extenderá dentro de la II Región, utilizando las rutas establecidas por el Ministerio de Obras Públicas, a través de la Dirección Regional de Vialidad. Las comunas por donde se efectuará el transporte serán las siguientes: María Elena, Tocopilla, Mejillones, Sierra Gorda, Calama y Antofagasta. Al respecto es importante precisar que los camiones no transitarán por todas las comunas y localidades indicadas al mismo tiempo, por cuanto ello dependerá del proveedor desde donde se transporte el ácido sulfúrico”</i></p> <p>RCA N°82/2002 Considerando 5 <i>“Que, la actividad no modifica la cantidad de ácido sulfúrico requerido hoy por la faena minera, por consiguiente el número de camiones no varía, sólo define proveedores alternativos y eventuales. El flujo de camiones hacia la mina, asociado al actual consumo de ácido es de 28 camiones por día, lo que en la práctica significa 56 viajes considerando la ida y la vuelta de los mismos camiones”</i></p> | | | | | | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: | | | | | | |
| <p>a. Se verifica que el transporte de Ácido se realiza entre las comunas de Antofagasta y Sierra Gorda, específicamente entre sector La Negra y Faena Lomas Bayas.</p> <p>b. Se verifica que la empresa tiene un flujo de 28 camiones hacia la mina, asociado al actual consumo de ácido. De acuerdo al registro de flujo de camiones, que ingresan por garita se constata lo siguiente.</p> <p>c.</p> | | | | | | |
| | Resumen de Diferencias de pesajes de Romanas 2013 | | | | | |
| Mes | Peso total de Lomas Bayas (ton) | Peso total de Alto Norte (ton) | Diferencia (ton) | Total de viajes | Porcentaje % | |
| Enero | 35.579,29 | 35.567,71 | 11,6 | 1.275 | 0,033 | |
| Febrero | 35.305,98 | 35.300,03 | 5,9 | 1.266 | 0,017 | |
| Marzo | 40.458,65 | 40.453,16 | 5,5 | 1.452 | 0,014 | |
| Abril | 36.791,78 | 36.769,96 | 21,8 | 1.320 | 0,059 | |
| Mayo | 32.515,24 | 32.489,88 | 25,4 | 1.166 | 0,078 | |
| Junio | 34.975,65 | 34.951,79 | 23,9 | 1.256 | 0,068 | |
| Julio | 34.437,25 | 34.412,40 | 24,9 | 1.237 | 0,072 | |
| Agosto | 35.397,56 | 35.368,92 | 28,6 | 1.272 | 0,081 | |
| Septiembre | 35.394,19 | 35.363,03 | 31,2 | 1.274 | 0,088 | |
| Octubre | 33.409,54 | 33.391,91 | 17,63 | 1.203 | 0,053 | |
| Noviembre | | | | | | |
| Diciembre | | | | | | |
| Promedio | 35426,51 | 35406,88 | 19,63 | 1272,10 | 0,06 | |
| Total | 354265,13 | 354068,79 | 196,34 | 12721,00 | 0,56 | |

5.2. Canchas de Lixiviación

| | |
|---|-------------------|
| Número de Hecho Constatado: 2 | Estación:1 |
| <p>Exigencia: RCA N°310/2002 Considerando 7 .1.1. <i>“Preparación de las áreas adicionales de la cancha de lixiviación (Heap) y construcción de zanjas, canaletas y bermas de contención para esta cancha. La construcción de la cancha de lixiviación considera tanto los movimientos de tierra masivos como los movimientos de tierra estructurales. Los primeros incluyen los cortes y rellenos cuyo fin es entregar la topografía adecuada a la cancha. Los segundos son de carácter local, y dicen relación con los cortes y rellenos necesarios para la construcción de zanjas, canaletas, bermas de contención y otros movimientos de tierra menores. Es necesario tener en cuenta que la construcción de la nueva área de lixiviación Heap (Fase 3) se estima comience hacia el año 7 de la operación actualizada.”</i></p> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Se constató la finalización de las áreas ampliadas de la cancha de lixiviación (HEAP) con bermas de contención con doble carpeta de HDPE.</p> | |

| Registros | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------|--|----------------------------------|----------------------|
|  | | |  | | |
| Fotografía 1. | Fecha : 06 Noviembre 2013 | | Fotografía 2. | Fecha : 06 Noviembre 2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 7.408.268 | Este: 450.244 | Coordenadas WGS84 | Norte: 7.408.268 | Este: 450.244 |
| Descripción Medio de Prueba: Bermas de contención de cancha de lixiviación | | | Descripción Medio de Prueba: Bermas de contención de cancha de lixiviación | | |

5.3. Planta de Tratamiento de Agua Potable

| | |
|---|-------------------|
| Número de Hecho Constatado: 3 | Estación:2 |
| <p>Exigencia: RCA N°310/2002 Considerando 8.7.2. Agua Potable. <i>“El consumo adicional de agua potable será de aproximadamente 4800 L/día, considerando un aumento de 40 trabajadores, consumiendo 120 L/día por persona. Esta agua será proporcionada por la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (actual sistema de tratamiento que opera en las instalaciones de faena) la cual posee una capacidad suficiente, por lo que no se requerirá ampliaciones en sistemas adicionales de potabilización. Esta planta recibe parte del agua fresca impulsada desde Calama. La planta de agua potable está autorizada por el Servicio de Salud mediante las Resolución N°5368 del 23 de Noviembre del 2000 que modifica la Resolución No 5343 del 02 de Febrero de 1998.”</i></p> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Se constató que el actual sistema de tratamiento que opera en las instalaciones de faena es proporcionada por planta de tratamiento de Osmosis inversa, considerando un aumento de 40 trabajadores.</p> | |

| Registros | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|----------------------|
|  | | |  | | |
| Fotografía 3. | Fecha : 06 noviembre de 2013 | | Fotografía 4 | Fecha : 06 noviembre de 2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 7.410.010 | Este: 448.767 | Coordenadas WGS84 | Norte: 7.410.010 | Este: 448.767 |
| Descripción Medio de Prueba: Planta de tratamiento de agua potable. | | | Descripción Medio de Prueba: Planta de tratamiento de agua potable. | | |

| | |
|--|-------------------|
| Número de Hecho Constatado: 4 | Estación:2 |
| <p>Exigencia: De acuerdo a la RCA 298/2001, Considerando 10.4 Análisis de agua de planta de osmosis. <i>“Se enviará al Servicio de Salud Antofagasta los análisis de agua de ingreso a la planta de osmosis, después que el pozo entre en operación. Asimismo reitera que el agua tratada en esta planta cumplirá la NCh. 409.”</i></p> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>Del análisis de los informes de seguimiento enviados por el titular se constató que:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. En la carta que acompaña monitoreos de pozos, el titular indica que “La información requerida en el numeral 10.4, se encuentra en el documento titulado “Calidad de Agua de Acuífero Profundo” Anexo 4 b. Dicho documento señalado por el titular posee valores de análisis realizado al pozo N°9, en los cuales se comparan valores con la NCh 1.333/78, no con la NCh 409/1, además varios de estos parámetros se encuentran excedidos, en relación a la Norma comparada. c. | |

Registros

Calidad Acuífero Profundo

Fecha de muestreo : 16 de Octubre de 2013

| Parámetros Solicitados NCh 1333 Agua de Riego | Unidad | Expresión | Pozo Nº9 | Límite Máx. Permitido |
|--|--------|-----------|-------------|--------------------------|
| Aluminio Total | mg/L | Al | <0,5 | 5,00 |
| Arsénico Total | mg/L | As | 0,132 | 0,10 |
| Bario Total | mg/L | Ba | <0,1 | 4,00 |
| Berilio Total | mg/L | Be | <0,01 | 0,10 |
| Boro | mg/L | B | 19,0 | 0,75 |
| Cadmio Total | mg/L | Cd | <0,01 | 0,010 |
| Cianuro Total | mg/L | CN | <0,02 | 0,20 |
| Cloruros | mg/l | Cl | 4720 | 200,00 |
| Cobalto Total | mg/l | Co | 0,1 | 0,050 |
| Cobre Total | mg/L | Cu | 0,05 | 0,20 |
| Conductividad a 25°C | uS/cm | CVT | 15900 | *** |
| Cromo Total | mg/L | Cr | <0,05 | 0,10 |
| Fluoruro | mg/L | F | 1 | 1,00 |
| Hierro Total | mg/L | Fe | 0,09 | 5,00 |
| Litio Total | mg/L | Li | 2,79 | 2,50 |
| Manganeso Total | mg/l | Mn | 0,12 | 0,20 |
| Mercurio Total | mg/L | Hg | <0,0005 | 0,001 |
| Molibdeno Total | mg/L | Mo | 0,065 | 0,010 |
| Níquel Total | mg/l | Ni | 0,16 | 0,20 |
| pH | u pH | pH | 6,7 | 5,5-9 |
| Plata Total | mg/L | Ag | 0,04 | 0,20 |
| Plomo Total | mg/L | Pb | <0,010 | 5,00 |
| Razón Abs. Sodio | mg/L | RAS | 41 | *** |
| Selenio Total | mg/L | Se | <0,001 | 0,020 |
| Sodio Porcentual | % | Na % | 81 | 35,00 |
| Sól. Disueltos Totales | mg/L | SD | 9970 | *** |
| Sulfatos Total | mg/L | SO4 | 2780 | 250,00 |
| Vanadio total | mg/L | V | <0,1 | 0,10 |
| Zinc Total | mg/L | Zn | 0,06 | 2,00 |

Descripción Medio de Prueba: Calidad acuífero profundo de acuerdo a NCh 1333

5.4. Manejo de residuos

| | |
|---|-------------------|
| Número de Hecho Constatado: 5 | Estación:3 |
| Exigencia: RCA N°310/2002 Considerando 10.2 <i>“La operación actualizada implicará aumentar la tasa de generación de residuos sólidos industriales (inertes) tales como cartones, maderas, escombros, pallets, gomas y papeles en el Área Mina-Planta. Los residuos industriales con valor comercial, como chatarra, serán retirados de las áreas del proyecto para su comercialización o entregados a empresas de reciclaje de materiales. Los residuos que no puedan ser comercializados se dispondrán en el depósito utilizado actualmente por Lomas Bayas para estos fines. En el Área Captación de Agua se estima que no se aumentará la cantidad de residuos sólidos industriales.”</i> | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: <ul style="list-style-type: none"> a. Se constató que el sector de disposición de residuos peligrosos y no peligrosos, cuenta con acceso restringido, señalética, canaleta de escurrimiento y bitácora de entrada y salida de residuos. | |

| Registros | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|----------------------|
|  | | |  | | |
| Fotografía 5. | Fecha : 06 noviembre de 2013 | | Fotografía 6. | Fecha : 06 noviembre de 2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 7.407.220 | Este: 449.524 | Coordenadas WGS84 | Norte: 7.407.220 | Este: 449.524 |
| Descripción Medio de Prueba: Patio de reciclaje de residuos | | | Descripción Medio de Prueba: Sector residuos peligrosos | | |

5.5. Emisiones atmosféricas

| | |
|---|--------------------|
| Número de Hecho Constatado: 6 | Estación:-- |
| <p>Exigencia: RCA N°310/2002 Considerando 10.2 letra d <i>“d) Emisiones Atmosféricas. Los camiones mineros y la maquinaria pesada que operan en el sector de los rajos y botadero, así como los vehículos de transporte desde/hacia la faena, generan emisiones de gases de combustión en los motores diésel, principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx). Estas emisiones aumentarán en proporción a los posibles nuevos flujos vehiculares y flota de camiones. La mantención periódica de estos vehículos permitirá que los motores operen en condiciones óptimas, sin generar efectos ambientales adversos. Además se producen gases durante los eventos de tronadura, los cuales aumentarán debido a la mayor tasa de extracción de mineral. Sin embargo, estas emisiones atmosféricas no ocasionarán efectos significativos debido a su corta duración y a las buenas condiciones de ventilación atmosférica existente en el área, así como la ausencia de población y recursos naturales en varios kilómetros a la redonda.”</i></p> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Se constató que los caminos son humectados por camiones aljibes. (Fotografía 7) b. Se constató la instalación de supresores de polvo instalados en la tolva de carga del Chancador primario y en las transferencias de las correas transportadoras en la planta de chancado. | |

| Registros | | |
|---|-------------------------------------|-----------------|
|  | | |
| Fotografía 7. | Fecha : 06 noviembre de 2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: -- | Este: -- |
| Descripción Medio de Prueba: Durante la inspección se observaron los caminos humectados. | | |

| | |
|--|-------------------|
| Número de Hecho Constatado: 7 | Estación:4 |
| Exigencia: RCA N°310/2002 Considerando 13.1 d) Monitoreo de Calidad del aire. Se realizarán monitoreos mensuales en el área Mina-Planta, cada tres días por 24 horas. La duración del monitoreo se evaluará de acuerdo a los resultados obtenidos durante los tres primeros años de funcionamiento del proyecto actualizado (hasta el año 2006). Los resultados serán revisados con la autoridad y se evaluará la necesidad de continuar con el mismo esquema de monitoreo o se acordará un nuevo esquema. Los resultados serán enviados a COREMA y Servicio de Salud Antofagasta, durante los primeros 15 días del mes siguiente a la medición. | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. Se constató la presencia de una estación monitorea, la cual cuenta con EMRP, de acuerdo a la resolución N°2177/2010. (Anexo 3) De la información entregada por el titular, durante la inspección, se constató que en la Norma Primaria de 150 µg/m³N establecida en el D.S. 59 no fue sobrepasada, durante los monitoreos de los meses de agosto y septiembre de 2013. | |

| Registros | | |
|---|-------------------------------------|----------------------|
|  | | |
| Fotografía 8. | Fecha : 06 noviembre de 2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 7.407.896 | Este: 449.188 |
| Descripción Medio de Prueba: Estación de monitoreo de polvo PM -10. Campamento Lomas Bayas | | |

5.6. Pilas de Lixiviación

| | |
|--|-------------------|
| Número de Hecho Constatado: 8 | Estación:5 |
| Exigencia: RCA N°286/2006 Considerando 3.1.4 <i>“El riego de las pilas de mineral HEAP se realiza en ciclos de riego continuo de 80 días de duración aplicados sobre los módulos de 6 m de altura, sobre la cual se distribuye la solución ILS (solución de lixiviación intermedia). La solución rica recolectada (PLS) fluye hasta una piscina de acumulación y luego hacia la planta de extracción por solventes (SX). La capacidad total de esta piscina es de 12.000 m3. La piscina de PLS tiene dos niveles de impermeabilización, constituidos por una membrana de HDPE. Además hay un sistema para detección de infiltraciones desde la piscina y un sistema de "by-pass" de la solución que entra a la planta SX en caso de emergencia.”</i> | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: <ul style="list-style-type: none">a. Se verificó la existencia de un sistema de detección de infiltración desde la piscina y un sistema de “By-pass” de la solución que entra a la planta SX en caso de emergencia, lo que se controla mediante un sistema de control de flujos de filtraciones., las coordenadas del sector son las siguientes N 7.405.080 – E 451.185, Datum WGS 84. | |

5.7. Manejo de sustancias peligrosas.

| | |
|--|--------------------|
| Número de Hecho Constatado: 9 | Estación:-- |
| Exigencia: RCA N°286/2006 Considerando 3.2.1.2.2 Con respecto a los consumos de ácido sulfúrico, el Proyecto contempla la instalación de un estanque en el sector de Lomas Bayas II con capacidad para 1000 m ³ . | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: <ul style="list-style-type: none"> a. Se constató la construcción de un estanque en el sector de Lomas Bayas, con una capacidad de 1000 m³. | |

| Registros | | |
|--|-------------------------------------|----------------------|
|  | | |
| Fotografía 9. | Fecha : 07 noviembre de 2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 7.404.564 | Este: 444.837 |
| Descripción Medio de Prueba: Estanque de 1000 m ³ | | |

6. OTROS HECHOS.

| |
|--|
| Otros Hecho N°1 |
| Descripción: El formulario asociado a la recepción de antecedentes requeridos según Resolución N°574, se encuentra en estado enviado y recepcionado |

7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las siguiente RCA's: RCA N°298/2001; RCA N°82/2002; RCA N°310/2002; RCA N°286/2006; RCA N°063/2011 y RCA N°84/2012.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

| N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|---------------------|---------------------------------|--|--|
| Otros Hechos 2 | Otros Hechos | RCA 298/2001, Considerando 10.4 Análisis de agua de planta de osmosis. <i>"Se enviará al Servicio de Salud Antofagasta los análisis de agua de ingreso a la planta de osmosis, después que el pozo entre en operación. Asimismo reitera que el agua tratada en esta planta cumplirá la NCh. 409."</i> | El titular en su carta que acompaña monitoreos de pozos, indica que "La información requerida en el numeral 10.4, se encuentra en el documento titulado "Calidad de Agua de Acuífero Profundo" Este documento presenta valores de análisis de acuerdo a la NCh 1333, no de acuerdo a la NCh409/1, que es lo que indica la RCA. Sin embargo los valores presentados, exceden la NCh 1333/78 en alrededor de 8 parámetros. |

8. ANEXOS.

| N° Anexo | Nombre Anexo |
|----------|--|
| 1 | Actas de Inspección Ambiental |
| 2 | Documentación solicitada y entregada |
| 3 | Resolución Estación Monitora con representatividad Poblacional |
| 4 | Carta conductora de antecedentes de seguimiento. |

ANEXO 1. Actas de Inspección Ambiental



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 11

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

| 1. ANTECEDENTES | | |
|---|-------------------------------------|---|
| 1.1 Fecha de Inspección: 07.11.2013 | 1.2 Hora de inicio: 08:05 | 1.3 Hora de término: 14:35 |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | | 1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ETAPAS DE OPERACIÓN (RCA298/2001;RCA 82/2002; RCA 286/2006;RCA310/2002). ETAPA DE CONSTRUCCIÓN(RCA 84/2012;RCA63/2011) |
| 1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : CAMINO MINSAL KM 36 COMUNA DE SIERRA GORDA | | |
| 1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | | Domicilio: ANTOFAGASTA |
| RUT o RUN: 78.512.520-7 | Teléfono: 055-2-628500 | Correo electrónico: gina.caprioglio@glencore.cl |
| 1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MANUEL ROLANDO NOVOA VILLEGAS | | Domicilio: CAMINO MINSAL KM 36 COMUNA DE SIERRA GORDA |
| RUN: 9.516.897-3 | Teléfono: 055-02-628500 | Correo electrónico: manuel.novoa@glencore.cl |
| 1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: GINA CAPRIOGLIO | | Domicilio: CAMINO MINSAL KM 36 COMUNA DE SIERRA GORDA |
| RUN: 9.516.897-3 | Teléfono: 055-02-628500 | Correo electrónico: gina.caprioglio@glencore.cl |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 11

| |
|---|
| 1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
|---|

| | |
|--|---|
| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda) | |
| 2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/> | 2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 11

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

EN CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN, ENCOMENDADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE, MEDIANTE OFICIO N° 2444 DEL 27 DE SEPTIEMBRE 2013, SE FISCALIZAN ASPECTOS RELEVANTES DE LAS SIGUIENTES RCA:

- RCA 298/2001: "OPTIMIZACIÓN FAENA MINERA LOMAS BAYAS POZO CMG-1"
- RCA 82/2002: "TRANSPORTE DE ACIDO SULFÚRICO PARA EL SUMINISTRO ALTERNATIVO DE LA FAENA MINERA LOMAS BAYAS"
- RCA 310/2002: "ACTUALIZACIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 286/2006: "PROYECTO EXTENSIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 063/2011: "PROYECTO OBRAS COMPLEMENTARIAS LOMAS BAYAS"
- RCA 84/2012: "AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS LOMAS BAYAS"

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 11

Lo dispuesto en el D.L. N° 575 de 1974, sobre Regionalización del País; Ley N° 18.575 sobre Bases Generales de la Administración del Estado; Ley N° 19.175, art. N° 17, Letra C, sobre Gobierno y Administración Regional; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 30 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; las Instrucciones impartidas por la Resolución N° 520 de 1996 de la Contraloría General de la República; los pronunciamientos de los Organos del Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) de los proyectos de Compañía Minera Lomas Bayas mencionados en el punto N°3 .

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



| 5. OPOSICIÓN AL INGRESO | |
|---|--|
| 5.1 Existió Oposición al Ingreso: SI _____ NO <u>X</u> _____ | En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental: |
| 5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada: SI _____ NO <u>X</u> _____ (Solo SMA) | En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA: |

| 6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL | | | |
|--|---|--|---|
| 6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda) | | | |
| Inspección Ocular: <u>X</u> _____ | Registro Fotográfico: <u>X</u> _____ | Toma de Muestras: _____ | Otras (especificar): SE GEORREFERENCIAN SECTORES VISITADOS |
| Mediciones: _____ | Representación Gráfica: _____ | Encuestas o Entrevistas: _____ | |
| 6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: | | SI _____ NO <u>X</u> _____ | |
| (En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta) | | | |
| 6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: | | SI <u>X</u> _____ NO _____ | |
| (En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) | | | |
| 6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: | | SI <u>X</u> _____ NO _____ | |
| (En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) | | | |



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 6 de 11

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



7. OBSERVACIONES

En cumplimiento al subprograma sectorial de fiscalización ambiental año 2013, se procede a realizar fiscalización a la empresa **EMPRESA COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS**.

Participan en las actividades de fiscalización las siguientes personas: GUILLERMO NARVAEZ TAGLE, ALEX BECERRA ESPINOZA, JOCELYN ANACONA ZAMARCA, GYNA CAPRIOGLIO RABELLO, CRISTHIAN CASTILLO MIRANDA.

1. Todos los antecedentes solicitados son entregados en forma digital a la Superintendencia de medio Ambiente con copia a la Autoridad Sanitaria como complemento de la presente acta.
2. Todas las RCA que se fiscalizaron se encuentra en etapa de operación, excepto RCA N°84 y RCA N° 63 que se encuentra en etapa de construcción.

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante la visita se realiza una reunión inicial en la que se le informa a los asistentes, los procedimientos a seguir, es decir, recopilación de antecedentes que den cuenta del cumplimiento de los compromisos establecidos en las

Durante la visita se realiza una reunión inicial en la que se le informa a los asistentes, los procedimientos a seguir, es decir, recopilación de antecedentes que den cuenta del cumplimiento de los compromisos establecidos en las siguientes RCA:

- RCA 298/2001: "OPTIMIZACIÓN FAENA MINERA LOMAS BAYAS POZO CMG-1"
- RCA 82/2002: "TRANSPORTE DE ACIDO SULFÚRICO PARA EL SUMINISTRO ALTERNATIVO DE LA FAENA MINERA LOMAS BAYAS"
- RCA 310/2002: "ACTUALIZACIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 286/2006: "PROYECTO EXTENSIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 063/2011: "PROYECTO OBRAS COMPLEMENTARIAS LOMAS BAYAS"
- RCA 84/2012: "AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS LOMAS BAYAS", además de una visita inspectiva de los sectores asociados al cumplimiento de las medidas.

A continuación se presentan los antecedentes y comentarios de los asistentes, respecto del cumplimiento de las medidas establecidas en RCA antes mencionadas:

RCA 286/2006 :

Seremi de Salud

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.2 Situación con Proyecto letra g.1) Sector Lomas Bayas II, letra g.1.1), letra g.1.2, letra g.1.3

Los proyectos señalados en las letras mencionadas anteriormente aún no se ha construido en razón que la etapa del proyecto no se ha iniciado por motivos de planificación de proyectos.

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.1.4 Lixiviación

En visita de inspección se verifica la existencia de un sistema para detección de infiltración desde la piscina y un sistema de "by-pass" de la solución que entra a la planta SX en caso de emergencia, lo que se controla mediante un sistema pssystem de control de flujos y filtraciones.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 8 de 11

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7405080 - E 0451185.

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.2 Situación con Proyecto letra g.2) Sector Lomas Bayas I letra g.2.1 Area Campamento

Según pertinencia de ingreso Resolución Exenta N° 45 de fecha 08.02.2010, la cual modificó la letrag.2.1 antes mencionada. El detallan se presenta en anexo 1 adjunto en CD.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7405080 - E 0451185

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.2.1.2.1 Actividades y Obras Físicas letra c) Lixiviación Mineral Baja Ley (ROM)

En visita de Inspección se verifica la construcción de la pila.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7406021 - E 0444563

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.2.1.2.2 Abastecimiento de Insumos y Servicios Básicos letra a) con respecto al consumos de acido sulfúrico el proyecto contempla la instalación de un estanque en el sector de Lomas Bayas II con una capacidad de 1000 m3

En visita de Inspección se verifica la construcción de este estanque con un estándar de protección y seguridad dentro de la normativa vigente.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7404564 - E 0444837

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.2.1.2.2 Abastecimiento de Insumos y Servicios Básicos letra a) con respecto a reubicación de polvorin el proyecto contempla la reubicación de este al sector Lomas Bayas II

En visita de Inspección se verifica la construcción de este polvorin.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7404047 - E 0444106

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.2.1.2.3 Caracterización y Manejo de emisiones, descargas y Residuos letra d) Efluentes Líquidos

En visita de Inspección se verifica la existencia de la planta de tratamiento de aguas servidas de SX-EW, se adjunta Resolución N° 373/200, la cual se ajusta a la normativa vigente.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7407809 - E 0449715

Se toman fotografías y georreferenciación.

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES

| N° | Descripción |
|----|--|
| 1 | No se dejan documentos pendientes. |
| 2 | Se anexan CD con respaldo documental y fotográficos. |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 9 de 11

| 10. FISCALIZADORA (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental) | | |
|--|---------------------------------------|--------------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Órgano | Firma |
| FANNY ZEPEDA DIAZ | SEREMI DE SALUD REGIÓN ANTOFAGASTA | |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 10 de 11

| 11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes) | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
| GUILLERMO NARVAEZ TAGLE | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | guillermo.narvaez@glencore.cl | 0552628500 | |
| ALEX BECERRA ESPINOZA | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | alex.becerra@glencore.cl | 0552628500 | |
| JOCELYN ANACONA ZAMARCA | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | jocelyn.anacona@glencore.cl | 0552628500 | |
| GYNA CAPRIOGLIO RABELLO | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | gina.caprioglio@glencore.cl | 0552628500 | |
| CRISTHIAN CASTILLO MIRANDA | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | cristhian.castillo@glencore.cl | 0552628500 | |
| | | | | |

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 11 de 11

| | |
|---|---|
| <p>12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepcionó copia del Acta:</p> <p>SI <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> | <p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____</p> <p>Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):</p> |
|---|---|

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 8

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

| 1. ANTECEDENTES | | |
|---|---|--|
| 1.1 Fecha de Inspección: 06.11.2013 | 1.2 Hora de inicio: 12:45 | 1.3 Hora de término: 21:15 |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | 1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ETAPAS DE OPERACIÓN (RCA298/2001;RCA 82/2002; RCA 286/2006;RCA310/2002). ETAPA DE CONSTRUCCIÓN(RCA 84/2012;RCA63/2011) | |
| 1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : CAMINO MINSAL KM 36 COMUNA DE SIERRA GORDA | | |
| 1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | | Domicilio: ANTOFAGASTA |
| RUT o RUN: 78.512.520-7 | Teléfono: 055-2-628500 | Correo electrónico: gina.caprioglio@glencore.cl |
| 1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MANUEL ROLANDO NOVOA VILLEGAS | | Domicilio: CAMINO MINSAL KM 36 COMUNA DE SIERRA GORDA |
| RUN: 9.516.897-3 | Teléfono: 055-02-628500 | Correo electrónico: manuel.novoa@glencore.cl |
| 1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: GINA CAPRIOGLIO | | Domicilio: CAMINO MINSAL KM 36 COMUNA DE SIERRA GORDA |
| RUN: 12.834.650-3 | Teléfono: 055-02-628500 | Correo electrónico: gina.caprioglio@glencore.cl |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 8

1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental:
SI NO

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: **2.2 No programada:** **Motivo:** Denuncia Oficio Otro

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

EN CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN, ENCOMENDADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE, MEDIANTE OFICIO N° 2444 DEL 27 DE SEPTIEMBRE 2013, SE FISCALIZAN ASPECTOS RELEVANTES DE LAS SIGUIENTES RCA:

- RCA 298/2001: "OPTIMIZACIÓN FAENA MINERA LOMAS BAYAS POZO CMG-1"
- RCA 82/2002: "TRANSPORTE DE ACIDO SULFÚRICO PARA EL SUMINISTRO ALTERNATIVO DE LA FAENA MINERA LOMAS BAYAS"
- RCA 310/2002: "ACTUALIZACIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 286/2006: "PROYECTO EXTENSIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 063/2011: "PROYECTO OBRAS COMPLEMENTARIAS LOMAS BAYAS"
- RCA 84/2012: "AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS LOMAS BAYAS"

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

Lo dispuesto en el D.L. N° 575 de 1974, sobre Regionalización del País; Ley N° 18.575 sobre Bases Generales de la Administración del Estado; Ley N° 19.175, art. N° 17, Letra C, sobre Gobierno y Administración Regional; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 30 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; las instrucciones impartidas por la Resolución N° 520 de 1996 de la Contraloría General de la República; los pronunciamientos de los Organos del Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) de los proyectos de Compañía Minera Lomas Bayas mencionados en el punto N°3 .

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 8

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: **SI** **NO**

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

En cumplimiento al subprograma sectorial de fiscalización ambiental año 2013, se procede a realizar fiscalización a la empresa **EMPRESA COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS**.

Participan en las actividades de fiscalización las siguientes personas: GUILLERMO NARVAEZ TAGLE, ALEX BECERRA ESPINOZA, JOCELYN ANACONA ZAMARCA, GINA CAPRIOGLIO RABELLO, CRISTHIAN CASTILLO MIRANDA.

1. Todos los antecedentes solicitados son entregados en forma digital a la Superintendencia de medio Ambiente con copia a la Autoridad Sanitaria como complemento de la presente acta.
2. Todas las RCA que se fiscalizaron se encuentra en etapa de operación, excepto RCA N°84 y RCA N° 63 que se encuentra en etapa de construcción.

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante la visita se realiza una reunión inicial en la que se le informa a los asistentes, los procedimientos a seguir, es decir, recopilación de antecedentes que den cuenta del cumplimiento de los compromisos establecidos en las

Durante la visita se realiza una reunión inicial en la que se le informa a los asistentes, los procedimientos a seguir, es decir, recopilación de antecedentes que den cuenta del cumplimiento de los compromisos establecidos en las siguientes RCA:

- RCA 298/2001: "OPTIMIZACIÓN FAENA MINERA LOMAS BAYAS POZO CMG-1"
- RCA 82/2002: "TRANSPORTE DE ACIDO SULFÚRICO PARA EL SUMINISTRO ALTERNATIVO DE LA FAENA MINERA LOMAS BAYAS"
- RCA 310/2002: "ACTUALIZACIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 286/2006: "PROYECTO EXTENSIÓN LOMAS BAYAS"
- RCA 063/2011: "PROYECTO OBRAS COMPLEMENTARIAS LOMAS BAYAS"
- RCA 84/2012: "AMPLIACIÓN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS LOMAS BAYAS", además de una visita inspectiva de los sectores asociados al cumplimiento de las medidas.

A continuación se presentan los antecedentes y comentarios de los asistentes, respecto del cumplimiento de las medidas establecidas en RCA antes mencionadas:

RCA 298/2001 :

Seremi de Salud

La Srta. Joselyn Anacona Manifiesta que este proyecto esta desarrollado principalmente en la ciudad de Calama la que por tiempo no se pudo fiscalizar.

RCA 82/2002 :

Seremi de Transporte

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO N°3 Se verifica que el transporte de acido se realiza entre las comunas de Antofagasta y Sierra Gorda

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de 8

específicamente entre sector La Negra y Faena Lomas Bayas, se adjunta respaldo con documentos.

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO N°5 Se verifica que la empresa tiene un flujo de 28 camiones hacia la mina, asociado al actual consumo de ácido se adjuntan documentos donde se verifica un aumento de flujo revisar RCA N°286 Se adjunta informe de flujo de camiones que ingresan por garita.

RCA 310/2002 :

Seremi de Transporte

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO N°8.7.3:Transporte

Buses y vehículos livianos

Se fiscaliza en terreno sector de Estacionamiento de Buses constatando en terreno que se encuentra bichufitado todo el sector de estacionamiento, demarcado, con señalética y demarcado con paso peatonales que en el momento de la visita no se encontraban ningún bus estacionado, además se pudo verificar que existe otro estacionamiento para vehículos menores en las mismas condiciones del estacionamiento de buses. La separación se realiza para evitar riesgos de estacionar vehículos de distintas dimensiones en un mismo lugar.

Camiones con ácido

Se verifica en terreno que los camiones de ácido tienen una zona de descarga, en atención a que el servicio contempla una entrada a faena a descargar ácido y una vez completada esta el vehículo se retira de faena, se puede indicar que en el instante de la fiscalización se encontraba un camión realizando la descarga, constatando además que en el sector existe una oficina de la empresa de transporte de carga en la cual trabaja una persona encargada de la empresa prestadora, existiendo además zona de descanso y dotación de agua potable, existe señalética.

Seremi de Salud

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 7.1.1 Preparación de las áreas adicionales de la cancha de lixiviación (HEAP) y construcción de zanjas, canaletas y bermas de contención para esta cancha.

En terreno se puede verificar el cumplimiento y término de las áreas ampliadas de la cancha de lixiviación (HEAP) y construcción de zanjas, canaletas y bermas de contención con doble carpeta HDPE.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datum wgs84, cuyas coordenadas son: N:7408268 - E 0450244

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 8.4 Aumento de capacidad de chancado

No se contempla la instalación de una segunda línea de chancado terciario, considerando que este punto fue modificado por pertinencia de ingreso que dio inicio a Resolución Exenta N°452010.

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 8.7.2. Agua Potable

En terreno se pudo verificar que el actual sistema de tratamiento que opera en las instalaciones de faena es proporcionada por Planta de Tratamiento de Osmosis inversa, considerando un aumento de 40 trabajadores.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datum wgs84, cuyas coordenadas son: N:7410010 - E 0448767

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 10.2. Etapa de Operación a) Residuos sólidos

En terreno se puede fiscalizar sector de disposición de residuos peligrosos y no peligrosos cumpliendo ambos con la normativa vigente, el sector de RESPEL, cuenta con acceso restringido señalética, canaleta de escurrimiento y bitácora de entrada y salida de residuos.

Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datum wgs84, cuyas coordenadas son: N:7407220 - E 0449524.

b) Efluentes líquidos, se visita en terreno Planta aceites y lubricantes usados, retirados de la máquinas y equipos de mantenimiento, los que son bombeados desde el interior del taller a estanque de aceite cuya capacidad es de 20.000m³

georreferencia el sector en coordenadas UTM datum wgs84, cuyas coordenadas son: N:7408896 - E 0448311.

d) Emisiones atmosféricas

Se observa en terreno riego de camino con camión aljibe con una frecuencia de dos veces al día según plan semanal.

En visita inspectiva se pudo verificar la instalación de supresores de polvo instalados en la tolva de carga del chancador primario y en las

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 6 de 8

transferencias de las correasen la planta de chancado.
Se georreferencia el sector en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7409342 -0447027.
SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 13.1 Monitoreo Propuesto d) Monitoreo Calidad del Aire
Se verifica el funcionamiento de la estación de monitoreo la cual cuenta con EMRP cumple con exigencias del D.S N°59.
Se georreferencia la estación en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:7407896 - E 0449188

SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 8.7.2.

RCA 286/2006 :
Seremi de Transporte
SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO (f Mecanismo de Control para la detección de Infiltración de Soluciones, letra g.1.1.) Nuevo Taller de Camiones
El Sr. Alex Becerra manifiesta que no se ha llegado a esta etapa del proyecto por motivos de planificación de proyecto.

RCA 063/2011 :
Seremi de Transporte
SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO N°3.1.4.1.1: Estanque de Acido Sulfúrico.
El Sr. Alex Becerra manifiesta que no se ha llegado a esta etapa del proyecto por motivos de planificación de proyecto.

RCA 84/2012 :
Seremi de Salud
SE FISCALIZA EL CONSIDERANDO 3.1 Construcción Estación de Servicios Integral.
En terreno se pudo verificar que se encuentra en etapa de construcción.
Se georreferencia la estación en coordenadas UTM datun wgs84, cuyas coordenadas son: N:745872 - E 0449301
Se anexa respaldo fotográfico y georreferenciación.

| 9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES | |
|--|--|
| N° | Descripción |
| 1 | No se dejan documentos pendientes. |
| 2 | Se anexan CD con respaldo documental y fotográficos. |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/ www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 8

| 10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental) | | |
|--|------------------------------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Órgano | Firma |
| FANNY ZEPEDA DIAZ | SEREMI DE SALUD REGIÓN ANTOFAGASTA | |
| ALEXI ROSENDE GOMEZ | SEREMI DE TRANSPORTE | |
| IVONNE ZARZURI LUQUE | SEREMI DE TRANSPORTE | |

| 11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes) | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
| GUILLERMO NARVAEZ TAGLE | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | guillermo.narvaez@glencore.cl | 75890076 | |
| ALEX BECERRA ESPINOZA | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | alex.becerra@glencore.cl | 055-628773 | |
| JOCELYN ANACONA ZAMARCA | COMPAÑÍA MINERA LOMAS BAYAS | jocelyn.anacona@glencore.cl | #079945 | |
| | | | | |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA de

| 12. RECEPCIÓN DEL ACTA | |
|---|---|
| 12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepción copia del Acta: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos): |

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl

ANEXO 2. Documentación solicitada y entregada.

| N° | Documento solicitado | Plazo de entrega | Fecha entrega | Observaciones |
|----|----------------------|------------------|---------------|---------------|
| -- | -- | -- | -- | -- |

No quedaron documentos pendientes de entrega.

ANEXO 3. Resolución Estación Monitora con representatividad Poblacional



2177

RESOLUCION N°: _____/

ANTOFAGASTA, 02 JUL. 2010

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES; Acta de Fiscalización de fecha 18.06.2010 a Compañía Minera Xstrata Lomas Bayas; Rol Único Tributario N° 78.512.520-7. Resolución N° 3448 de fecha 27 de Noviembre 2006.

TENIENDO PRESENTE lo dispuesto en el D.F.L. N° 2.763 de 1979 y las modificaciones introducidas por la Ley 19.937, publicada en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2004; D.S. 061/2006, de esta Secretaría Regional Ministerial de Salud; D.F.L. N° 725/67, artículos 1º, 3º y 89º, del Ministerio de Salud; Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; D.S. N° 61/2009 aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos del Ministerio de Salud; D.S. No. 59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, modificado por el D.S. N° 45 de 2001, D.S. N°144 de 1961 del mismo Ministerio, D.S. N° 55 DEL 07.04.10 y en uso de las facultades que dispongo,

RESUELVO

1. **DEJASE SIN EFECTO** la Resolución N°3448 del 21 de Noviembre del 2006.

2. **APRUEBASE** el funcionamiento de la Estación Monitora de Calidad del Aire denominada "Campamento Operaciones", de propiedad de Compañía Minera Xstrata Lomas Bayas, ubicada en Campamento operaciones Lomas Bayas comuna de Sierra Gorda, Provincia y Región de Antofagasta. Su localización en coordenadas UTM, en lugar de ubicación del monitor, corresponden a E0449188 - N7407896 con Datum Wg84. La característica geográfica específica de la localidad de Sierra Gorda es de clima desértico con población expuesta proyectada según censo 2002 de 3.474 Habitantes.

3. **CLASIFIQUESE** esta Estación Monitora como Representativa poblacional (**EMRP**) en razón de que se cumplen los requisitos establecidos en artículo 1º, letra f), del DS N° 59/98 del MINSEGPRES.

4. ESTABLECESE QUE:

- 3.1 La estación esta implementada para monitorear el contaminante MP-10 material particulado respirable menor o igual a 10 micrómetros de fracción.
- 3.2 Superficie de instalación del equipo HIVOL es de aproximadamente 4 m² y el área alrededor de la estación es de 9 m².
- 3.3 Cuenta con Procedimientos y Protocolos de Trabajo.
- 3.4 Cuenta con el siguiente equipamiento:

| EQUIPAMIENTO | MARCA | MODELO | NUMERO DE SERIE |
|-----------------------------|----------------|-------------|-----------------|
| MONITOR DE PARTICULAS MP-10 | TERMO ANDERSEN | PM-10 HIVOL | P5254 |

3.5 El personal de instrumentación estará compuesto por Supervisores de operación y mantención, Técnico especializado en mantenimiento preventivo y correctivo, ambos de la empresa externa AMBIMET.

3.6 Al término de cada mes, Compañía Minera Xstrata Lomas Bayas. deberá remitir a la Autoridad Sanitaria Regional informe con los resultados obtenidos del monitoreo de calidad de aire. La documentación a enviar debe ser en documento formal y en digital con formato planilla Excel y Words.

3.7 La información a enviar es:

| |
|---|
| INFORMES Y DOCUMENTOS |
| Informes de los Resultados del Monitoreo de Calidad del Aire. |
| Informes de los Resultados de Análisis en Laboratorio Gravimétrico y de Análisis. |
| Informe de Calibraciones Efectuadas a Monitores y Muestreadores. |
| Documento de Aseguramiento y Control de Calidad. |
| CERTIFICACIONES |
| Certificado de Patrón de Masas. |
| Certificado de Patrón de Flujos. |
| Certificado de otros Patrones utilizados en la Calibración o |
| Mantenición de Instrumentos Ligados al Monitoreo. |
| CALENDARIOS. |
| Calendario de Muestreo. |
| Calendario de Monitoreo. |
| Calendario General de Mantenciones en Instrumentos Ligados al Monitoreo |
| Calendario de Calibraciones efectuadas a Muestreadores y monitoreos |

3.8 Cualquier cambio que se deba realizar en la estación monitorea tanto de instrumentación como de operación deberán ser informados oportunamente a la Autoridad Sanitaria Regional para su conocimiento y aprobación.

5. **APERCIBASE** que el incumplimiento a lo establecido en la presente Resolución será sancionado de acuerdo al Código Sanitario y sus reglamentos.

6. **NOTIFIQUESE** la presente Resolución por funcionario de la Secretaría Regional Ministerial de Salud II Región.

ANOTESE Y COMUNIQUESE.


DR. MARCOS MADRIGAL VIDELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD II REGION
REGION DE ANTOFAGASTA

MINISTRO DE FE

968
DISTRIBUCION:

- Interesado.
- CONAMA
- SEREMI de Salud.
- Oficina de Partes.
- OIRS (Ley de Transparencia)
- Secretaría D.A.S.
- Archivo Carpeta Empresa

RI N°: 579(21.06.10)


M. Antonio Matta N°1999,
piso 1
Fonos: (55) 655034 -
655033
Fax: (55) 655012

ANEXO 4. Carta conductora de antecedentes de seguimiento.



Antofagasta, Diciembre 03 del 2013

José Adolfo Moreno Correa
Director SEA - II Región
Antofagasta
Presente

Ref.: RCA 0298/2001, Informa Monitoreo de Pozos

Tel +56 55 628500
Fax +56 55 229387
Web www.xstratacopper.com

Dirección Xstrata Copper
General Borgoño 934,
2° Piso, Edificio Las
Empresas
Antofagasta
Chile

De nuestra consideración:

Adjunto encontrará los resultados del programa de monitoreo de pozos de acuerdo a la información solicitada en la RCA de referencia, para el mes de Octubre del año 2013. La información requerida en el numeral 10.1a, de la RCA de referencia, está contenida en el documento, en la TABLA N° 1 "Caudal de Agua de Pozo N° 9". La información requerida en el numeral 10.1b de la misma RCA, período Enero 2002 a Octubre 2013, se detalla en el documento adjunto como sigue:

Gráfico N° 1, Valores mensuales de Niveles de Pozos Profundos.
Gráfico N° 2, Valores mensuales de Niveles de Pozos Superficiales.
Tabla N° 2, Monitoreo de Pozos correspondientes a Reporte Mensual Pozos a Nivel Freático, Temperatura, pH y Conductividad.
Gráfico N° 3, Temperatura Mensual.
Gráfico N° 4, pH Mensual.
Gráfico N° 5, Conductividad Mensual.

La información requerida en el numeral 10.4 se encuentra en el documento titulado "Calidad de Agua Acuífero Profundo".

Sin otro particular, le saluda atentamente,


Nelson Tapia Gutiérrez
Superintendente Recursos Hídricos,
Compañía Minera Xstrata Lomas Bayas

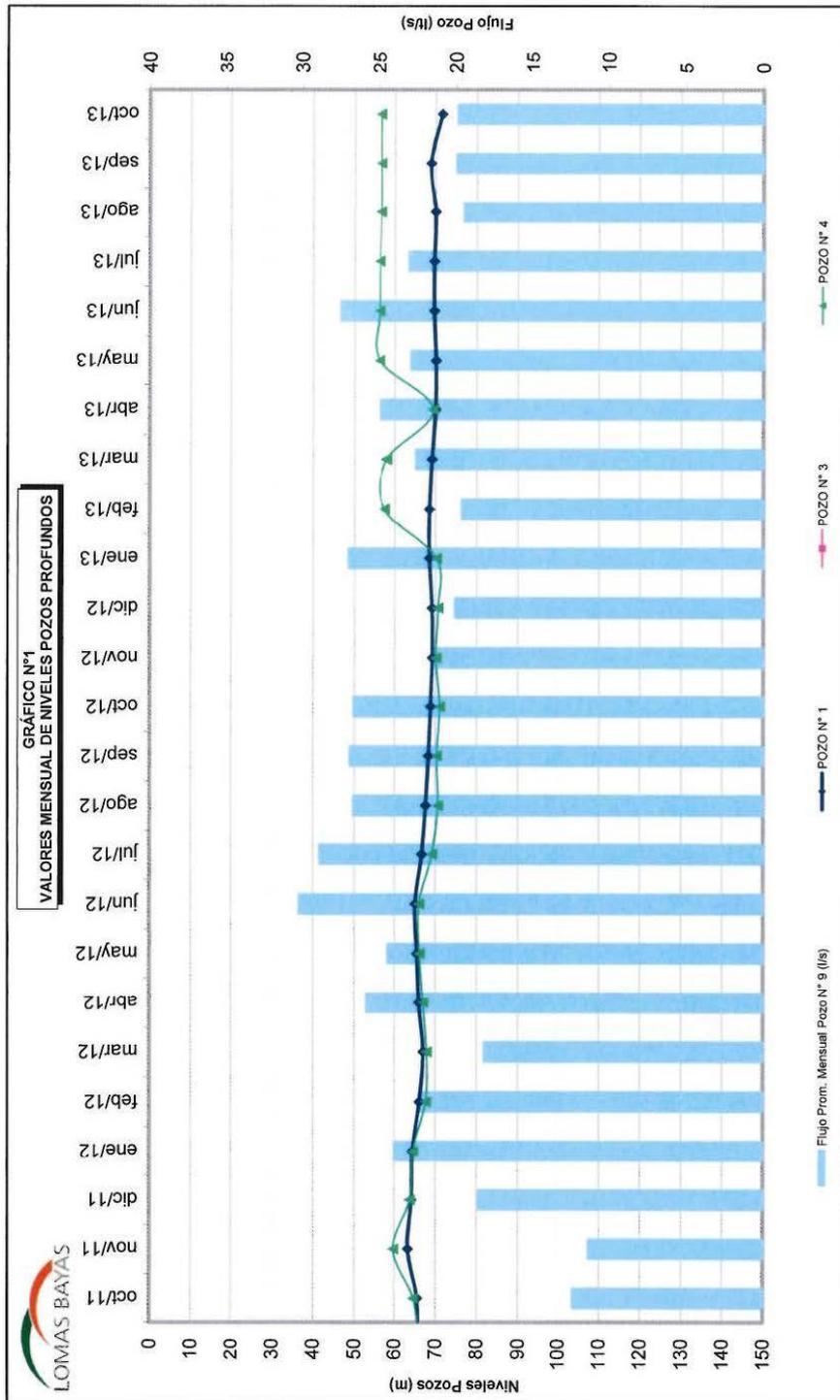
NTG/
c.c.: Archivo Supdcia. Recursos Hídricos y Permisos
Archivo

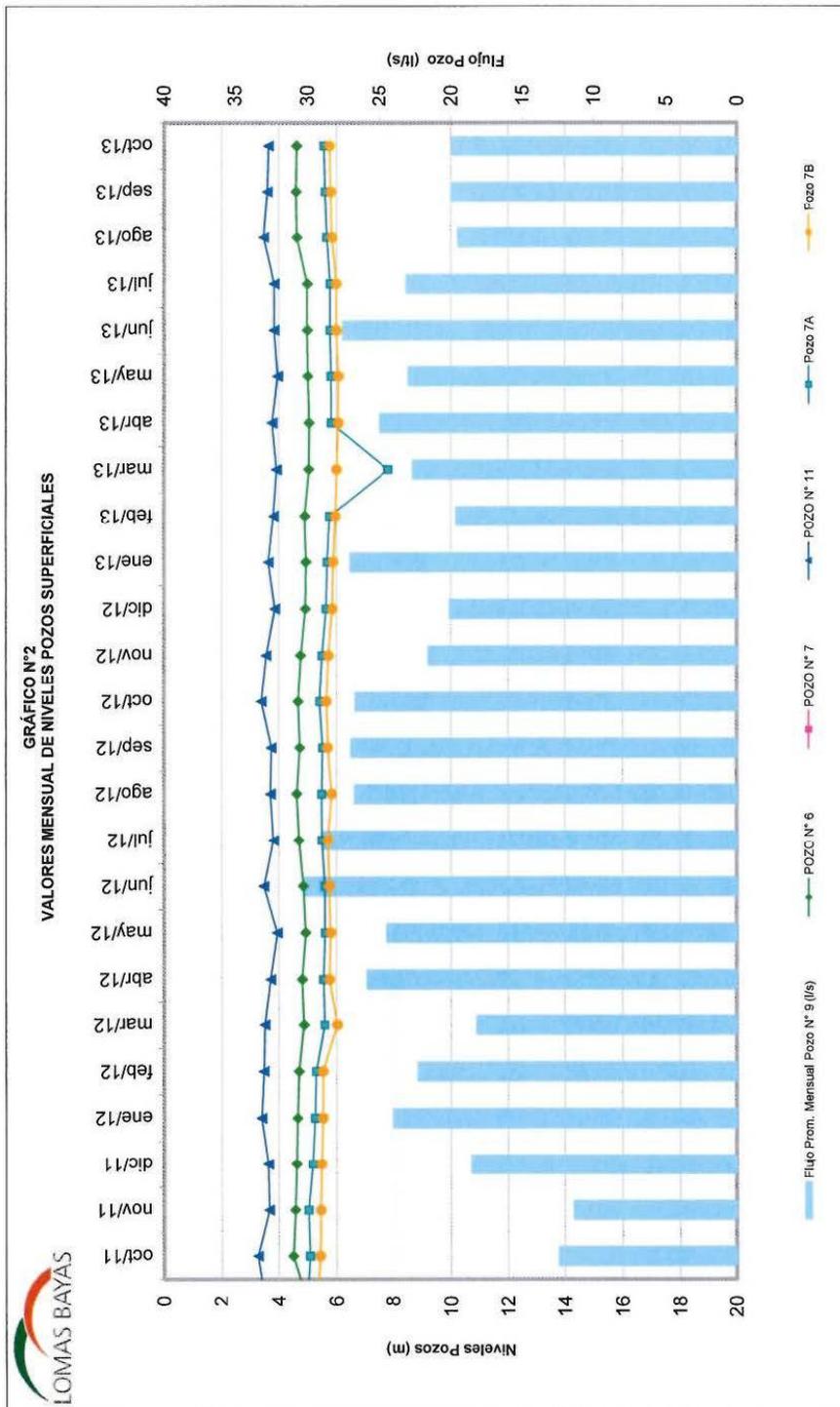
Caudal de Agua Pozo N°9

| | |
|---------------|-----------|
| Fecha Inicio | 01-oct-13 |
| Fecha Termino | 31-oct-13 |

| Fecha | Flujo Pozo lit/s |
|-----------------|------------------------|
| 01-oct-13 | 18 |
| 02-oct-13 | 27 |
| 03-oct-13 | 29 |
| 04-oct-13 | 26 |
| 05-oct-13 | 25 |
| 06-oct-13 | 27 |
| 07-oct-13 | 25 |
| 08-oct-13 | 24 |
| 09-oct-13 | 24 |
| 10-oct-13 | 6 |
| 11-oct-13 | 8 |
| 12-oct-13 | 16 |
| 13-oct-13 | 11 |
| 14-oct-13 | 12 |
| 15-oct-13 | 23 |
| 16-oct-13 | 32 |
| 17-oct-13 | 33 |
| 18-oct-13 | 33 |
| 19-oct-13 | 32 |
| 20-oct-13 | 32 |
| 21-oct-13 | 32 |
| 22-oct-13 | 32 |
| 23-oct-13 | 32 |
| 24-oct-13 | 15 |
| 25-oct-13 | 7 |
| 26-oct-13 | 0 |
| 27-oct-13 | 0 |
| 28-oct-13 | 0 |
| 29-oct-13 | 12 |
| 30-oct-13 | 7 |
| 31-oct-13 | 19 |
| Promedio | 20 |

NOTA :



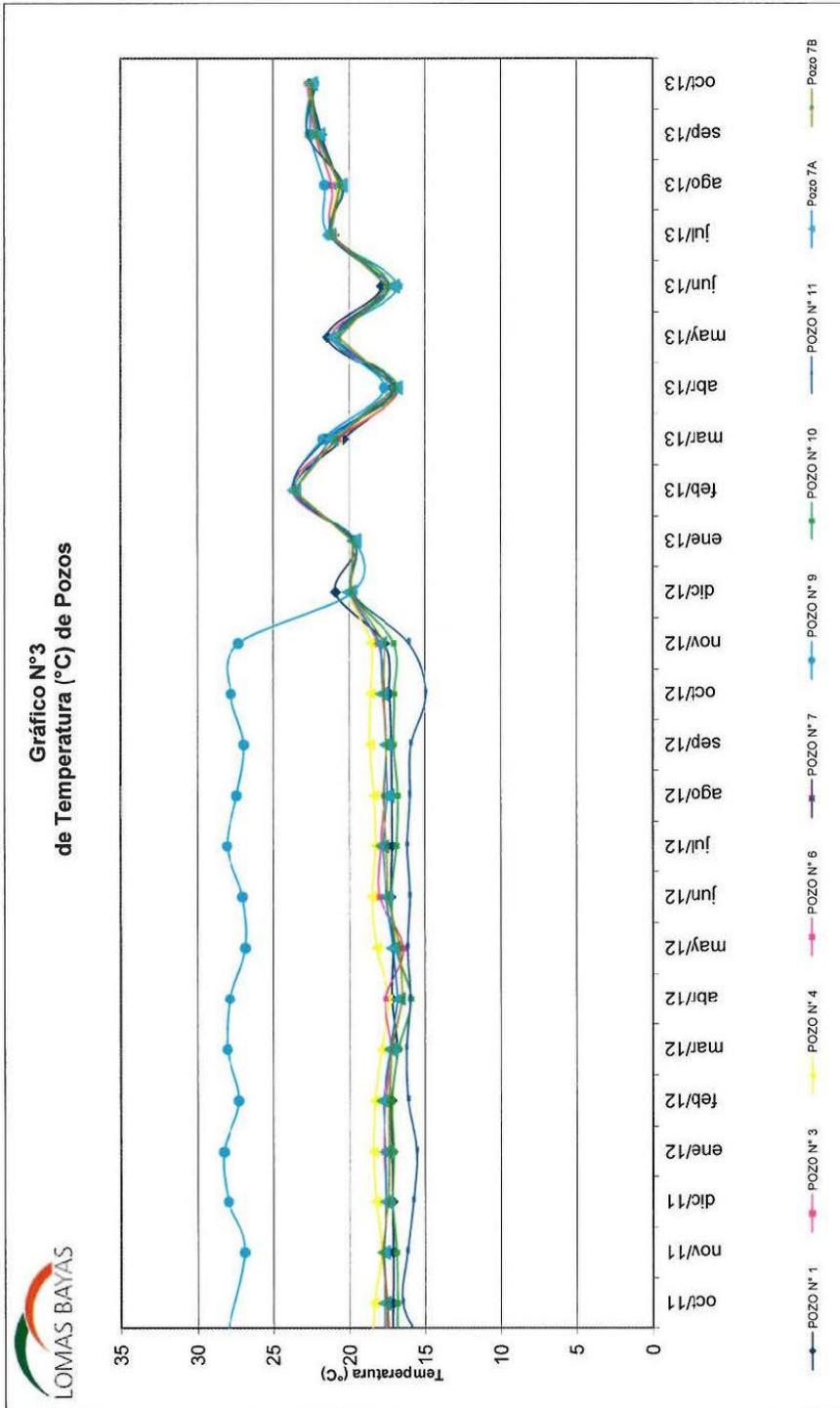


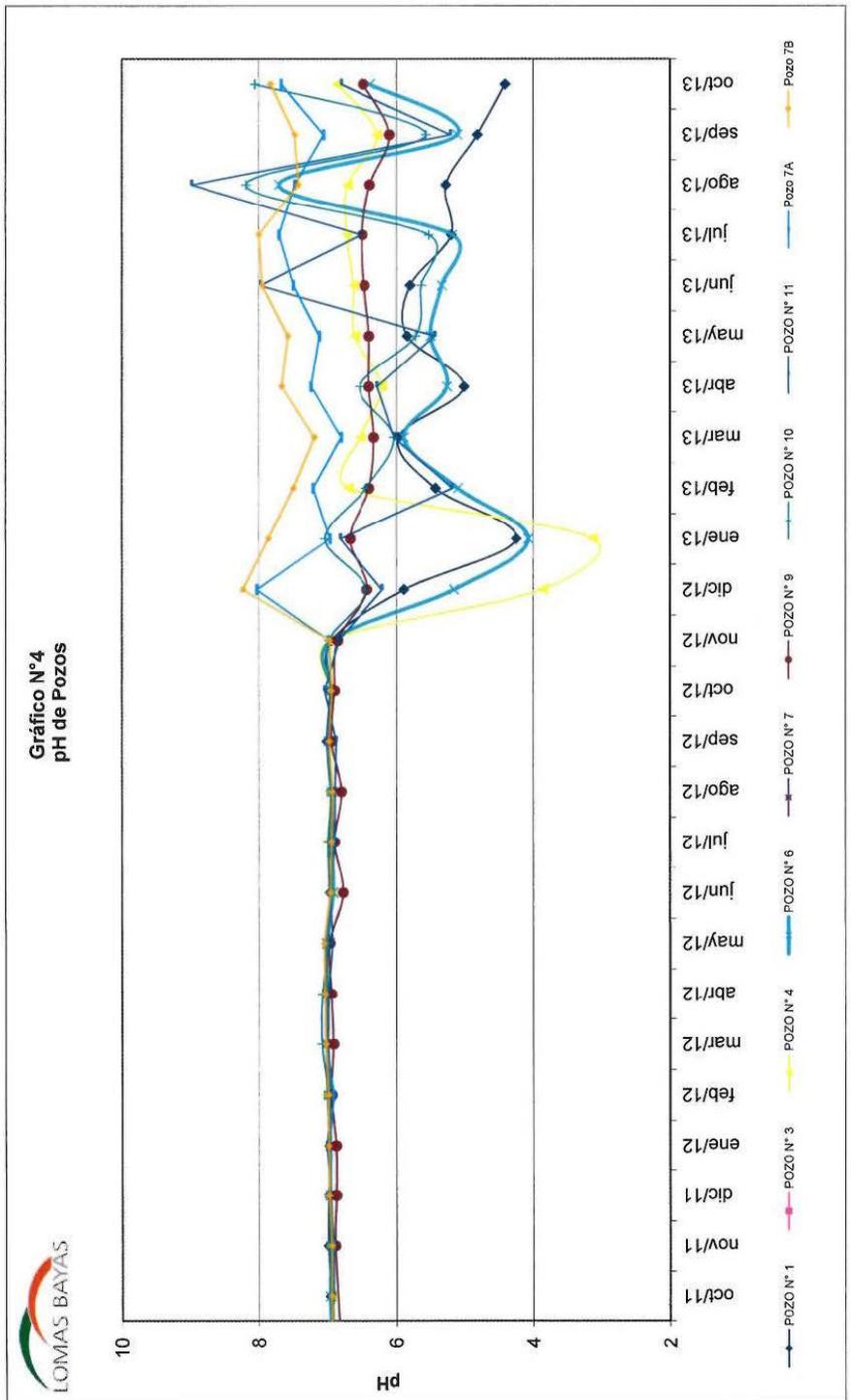
Octubre 2013

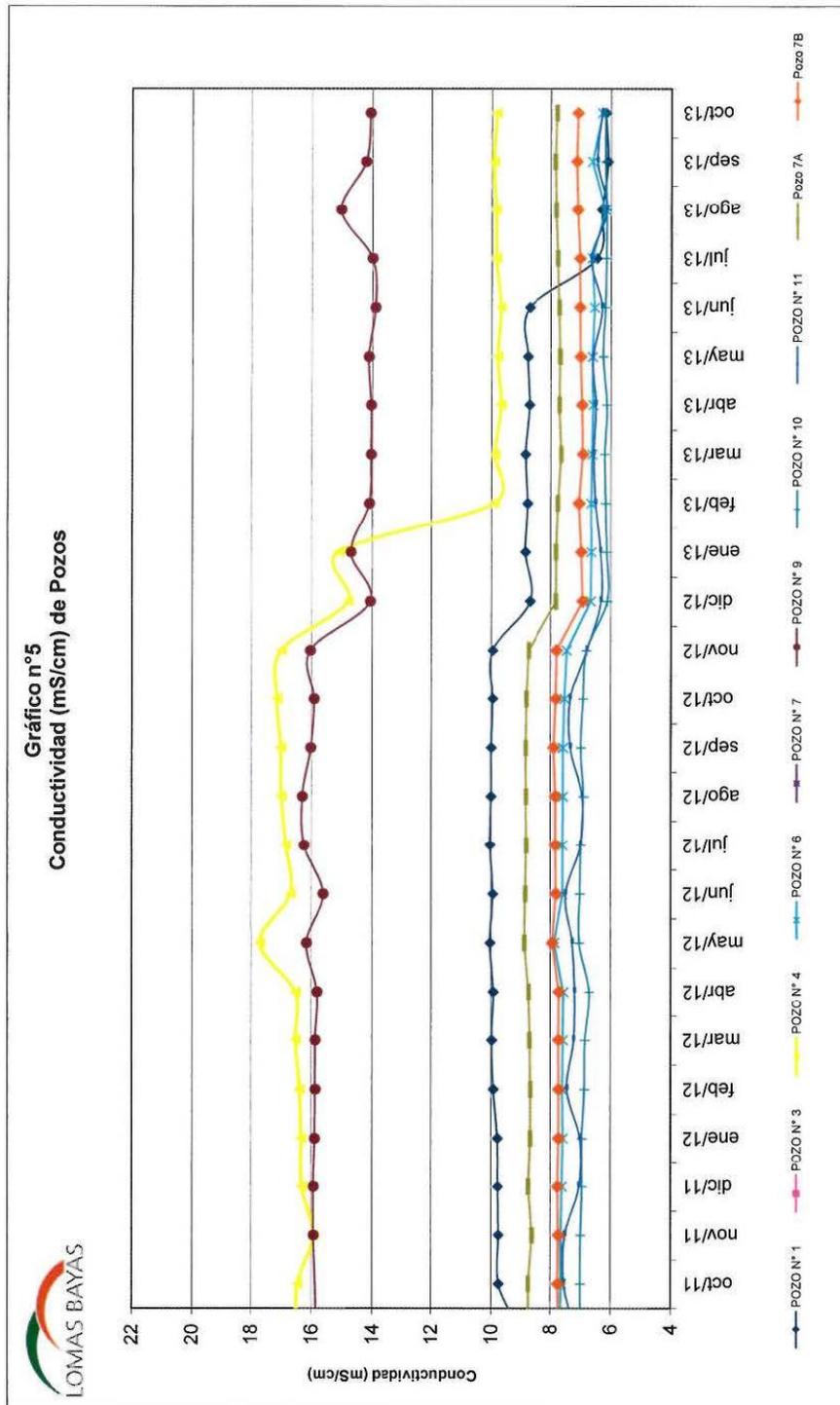
Parametros Operación Pozos

| NOMBRE POZOS | Frecuencia | Ubicación | Nivel Freatico m | Altura Tubo cm | Total m | To oC | pH | Conductividad mS/cm | Observaciones |
|--------------|------------|--------------|---------------------|-------------------|------------|----------|-----|------------------------|--|
| POZO 1 | Mensual | Lote 1 | 72,2 | 0,67 | 71,6 | 22,6 | 4,4 | 6,2 | |
| POZO 2 | | Lote 1 | 0,5 | 0,45 | 0,0 | 0,0 | | 0,0 | Pozo N° 2 se encuentra lapado. |
| POZO 3 | Mensual | Lote 1 | | | | | | | Pozo N° 3 se encuentra obstruido |
| POZO 4 | Mensual | Parcela 7 A | 57,1 | 0,45 | 56,7 | 22,7 | 6,9 | 9,8 | |
| POZO 5 | | Parcela 7 A | | | | | | | No se puede tomar muestra, diámetro tubo pequeño |
| POZO 6 | Mensual | Parcela 7 A | 5,15 | 0,53 | 4,62 | 22,7 | 6,4 | 6,3 | |
| POZO 7A | Mensual | Parcela 11 | | | 5,56 | 22,5 | 7,7 | 7,8 | |
| POZO 7B | Mensual | Parcela 11 | | | | | | | Sin mediciones, pozo obstruido. |
| POZO 9 | Mensual | Parcela 11 | | | 5,8 | 22,5 | 7,8 | 7,1 | |
| POZO 10 | Mensual | Parcela 11 | 4,87 | 0,44 | 141,5 | 22,3 | 6,5 | 14,1 | Medición con sensor de nivel (en línea) |
| POZO 11 | Mensual | Parcela 12 A | 4,14 | 0,49 | 4,43 | 22,4 | 8,1 | 6,2 | |
| | | | | | 3,65 | 22,1 | 6,8 | 6,3 | |

NOTA: Medición pozo N°9, se obtiene por diferencia entre 150 metros (constante) y la medición que arroja el sensor. (columna líquida)







Calidad Acuífero Profundo

Fecha de muestreo : 16 de Octubre de 2013

| Parámetros Solicitados NCh 1333 Agua de Riego | Unidad | Expresión | Pozo N°9 | Límite Máx. Permitido |
|--|-------------|----------------|-------------|--------------------------|
| Aluminio Total | mg/L | Al | <0,5 | 5,00 |
| Arsénico Total | mg/L | As | 0,132 | 0,10 |
| Bario Total | mg/L | Ba | <0,1 | 4,00 |
| Berilio Total | mg/L | Be | <0,01 | 0,10 |
| Boro | mg/L | B | 18,9 | 0,75 |
| Cadmio Total | mg/L | Cd | <0,01 | 0,010 |
| Cianuro Total | mg/L | CN | <0,02 | 0,20 |
| Cloruros | mg/L | Cl | 4220 | 200,00 |
| Cobalto Total | mg/L | Co | 0,1 | 0,050 |
| Cobre Total | mg/L | Cu | 0,05 | 0,20 |
| Conductividad a 25°C | uS/cm | CVT | 15900 | *** |
| Cromo Total | mg/L | Cr | <0,05 | 0,10 |
| Fluoruro | mg/L | F | 1 | 1,00 |
| Hierro Total | mg/L | Fe | 0,09 | 5,00 |
| Litio Total | mg/L | Li | 2,79 | 2,50 |
| Manganeso Total | mg/L | Mn | 0,13 | 0,20 |
| Mercurio Total | mg/L | Hg | <0,0005 | 0,001 |
| Molibdeno Total | mg/L | Mo | 0,065 | 0,010 |
| Níquel Total | mg/L | Ni | 0,16 | 0,20 |
| pH | u pH | pH | 6,7 | 5.5-9 |
| Plata Total | mg/L | Ag | 0,04 | 0,20 |
| Plomo Total | mg/L | Pb | <0,010 | 5,00 |
| Razón Abs. Sodio | mg/L | RAS | 41 | *** |
| Selenio Total | mg/L | Se | <0,001 | 0,020 |
| Sodio Porcentual | % | Na % | 81 | 35,00 |
| Sól. Disueltos Totales | mg/L | SD | 9970 | *** |
| Sulfatos Total | mg/L | SO4 | 2780 | 250,00 |
| Vanadio Total | mg/L | V | <0,1 | 0,10 |
| Zinc Total | mg/L | Zn | 0,06 | 2,00 |
| Coliformes Fecales | NMP/ 100 mL | Colif. Fecales | 170 | <1000 |
| Coliformes Totales | NMP/ 100 mL | Colif. Totales | 170 | ** |