

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1380-2021

Con fecha 17-12-2021 17:52:39 hrs, el titular MINERA LAS CENIZAS S.A ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

1. Identificación de la unidad fiscalizable

Unidad fiscalizable: LAS LUCES
Región: Región de Antofagasta

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: F-036-2021
Resolución aprueba PdC: 7 / 2021
Fecha resolución aprobatoria: 18-11-2021
Fecha generación PdC electrónico: 02-12-2021
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 18-02-2022
Fiscal instructor: PABLO UBILLA EITEL

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1380-2021
Fecha de envío reporte: 17-12-2021 17:52:39
Tipo reporte: Inicial

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 18-11-2021
Fecha de término: 18-12-2023
N° reporte: 1 de 10.



6. Reporte acciones

Hecho 1

Falta de presentación ante la DGA, para su visación previa, de la solución integral para el control de infiltraciones detectadas en el Tranque de Relaves Las Luces II, al menos desde el año 2012.

Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Ejecución de campaña de perforación y habilitación de sondajes exploratorios para la investigación hidrogeológica del área del Tranque de Relaves Las Luces II, lo cual consta en el Anexo N°1.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	01-10-2020
Fecha Término:	31-05-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Informe de ejecución de campaña de perforación y habilitación de sondajes exploratorios para la investigación hidrogeológica del área del Tranque de Relaves Las Luces II.
Forma de Implementación:	El objetivo de la campaña fue recabar mayor información sobre caracterización hidrogeológica del área de estudio del TRLL II.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Acción 1: El objetivo de la campaña fue recabar mayor información sobre caracterización hidrogeológica del área de estudio del TRLL II</p> <p>Acciones en ejecución: Debido al problema con la plataforma SPDC para reportar las acciones en ejecución, dentro de los documentos adjuntos de medios de verificación de la acción N°1, se adjuntan los medios de verificación de las acciones N° 2, 3, 12, 13 y 14, que corresponde reportar en este periodo. De igual modo, se adjunta: (i) un anexo sobre la forma de cumplimiento y avance de cada una de las acciones en ejecución y; (ii) un consolidado de los seguimientos ambientales de las medidas en ejecución. Junto con ello, dentro de las acciones en ejecución, existen monitoreos realizados por ETFAS, pero al no tener cómo informar este hecho, se asoció la acción 1 a la ETFA ALS, que tiene relación con las acciones de monitoreo de aguas subterráneas, potables y residuales.</p> <p>Finalmente, en lo que respecta al estado de la acción 1, ésta se ha marcado como finalizada, por ser acción ejecutada.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-10-2020
Fecha Término Efectivo:	31-05-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>El primer documento anexado corresponde a carta conductora que explica problema en plataforma SPDC y el porqué se tuvieron que reportar las acciones en ejecución en este apartado. En esa misma carta se adjunta detalle de cada medio de verificación de las acciones ejecutadas y en ejecución correspondientes a este Reporte Inicial.</p> <p>También se adjunta documento con forma de cumplimiento y avance de cada acción, y todos los anexos con sus respectivos medios de verificación.</p> <p>Y en tercer lugar, documento con seguimientos ambientales asociados a medidas en ejecución.</p>



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Carta MLC-GG-110_2021_Reporte Inicial PdC SMA_MLC (1).pdf - Forma de cumplimiento acciones en ejecución.pdf - Códigos SSA.pdf - Anexo 0.1 Informe de Efectos Negativos pt1.rar - Anexo 0.1 Informe de Efectos Negativos pt2.rar - Anexo 0.2 Informe de Efectos Negativos Actualización Cargo N°3 pt1.rar - Anexo 0.2 Informe de Efectos Negativos Actualización Cargo N°3 pt2.rar - Anexo 1 - Acción 1.rar - Anexo 2 pt 1 - Acción 2.rar - Anexo 2 pt 2 - Acción 2.rar - Anexo 3 - Acción 3.rar - Anexo 6 - Acción 12.rar - Anexo 7 - Acción 13.rar - Anexo 8 - Acción 14.rar - Anexo 10 - Acción 22.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-01.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – ANTOFAGASTA.
- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – ANTOFAGASTA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua potable/bebida	Muestreo
Agua potable/bebida	Análisis
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Análisis



- Código: 029-02.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua potable/bebida	Muestreo
Agua potable/bebida	Análisis
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Análisis



Hecho 2

Construcción de Pozo N°2 del Depósito de Relaves Espesados sin consultar a la DGA respecto a su ubicación y características.

Acciones Principales

N° Identificador:	10
Acción:	Ejecución de campaña de perforación y habilitación de sondajes exploratorios para la investigación hidrogeológica del área del Depósito de Relaves Espesado (DRE), lo cual consta en el Anexo N°1.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	01-10-2020
Fecha Término:	31-05-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Informe de ejecución de campaña de perforación y habilitación de sondajes exploratorios para la investigación hidrogeológica del área del Depósito de Relaves Espesado.
Forma de Implementación:	El objetivo de la campaña fue recabar mayor información sobre caracterización hidrogeológica del área de estudio del DRE.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	El objetivo de la campaña fue recabar mayor información sobre caracterización hidrogeológica del área de estudio del DRE.
Fecha Inicio Efectivo:	01-10-2020
Fecha Término Efectivo:	31-05-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Se acompaña Anexo 4 (Acción 10). consistente en Informe de la campaña de instalación de pozos para control de filtraciones desde Tranque Relaves 2 y Depósitos de Relaves Espesados. Además contiene: a) Apéndice 1: Costos Informe. • Orden de Trabajo de 22 de julio, GOT N°16/2020 • Boleta de Honorarios 305 de 29 de julio de 2020 • Boleta de Honorarios 306 de 13 de agosto de 2020 • Boleta de Honorarios 309 de 8 de octubre de 2020 • Boleta de Honorarios 320 de 15 de noviembre de 2020 b) Apéndice 2: Costos construcción de pozos. • Orden de Trabajo de 1 de octubre de 2020, GOT 105/2020 • Factura electrónica 15/2020 de 20 de octubre de 2020 • Factura electrónica 16/2020 de 2 de diciembre de 2020 • Factura electrónica 17/2020 de 23 de diciembre de 2020 • Finiquito y Cierre de Contrato MCT 322/2020 de 3 de febrero de 2021
Medios de Verificación:	- Anexo 4 - Acción 10.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	11
Acción:	Ingreso ante la Dirección Regional de Aguas de Antofagasta de informe con justificación de la ubicación y características de pozo de monitoreo N°2 ("Pozo N°2") del Depósito de Relaves Espesado de conformidad con lo dispuesto en el Considerando N° 3.1.4, letra b.2.3) de la RCA N°404/2013 y respuesta 2.3 de la Adenda N°3 de dicho expediente ambiental, para efectos de obtener su pronunciamiento.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	Permisos
Fecha Inicio:	13-04-2021
Fecha Término:	13-04-2021



Indicadores de Cumplimiento:	Ingreso ante la Dirección Regional de Aguas de Antofagasta de informe con justificación de la ubicación y características de Pozo N°2 del Depósito de Relaves Espesados, de conformidad con lo dispuesto en el Considerando N° 3.1.4, letra b.2.3) de la RCA N°404/2013 y respuesta 2.3 de la Adenda N°3 de dicho expediente ambiental.
Forma de Implementación:	Ingreso ante la Dirección Regional de Aguas de Antofagasta para su pronunciamiento, de informe que justifica la propuesta de ubicación y características del Pozo de Monitoreo N°2 del Depósito de Relaves Espesados, de conformidad con lo dispuesto en el Considerando N° 3.1.4, letra b.2.3) de la RCA N°404/2013 y respuesta 2.3 de la Adenda N°3 de dicho expediente ambiental. En el Anexo N°4 se adjunta comprobante de ingreso ante la autoridad sectorial de informe de ubicación de pozo N° 2 y los antecedentes correspondientes.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ingreso ante la Dirección Regional de Aguas de Antofagasta para su pronunciamiento, de informe que justifica la propuesta de ubicación y características del Pozo de Monitoreo N°2 del Depósito de Relaves Espesados, de conformidad con lo dispuesto en el Considerando N° 3.1.4, letra b.2.3) de la RCA N°404/2013 y respuesta 2.3 de la Adenda N°3 de dicho expediente ambiental.
Fecha Inicio Efectivo:	13-04-2021
Fecha Término Efectivo:	13-04-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta Anexo 5 (Acción 11) consistente en Ingreso propuesta ubicación de pozo a DGA de 13 de abril de 2021. Además contiene: a) Apéndice 1: Tramitación ante DGA de propuesta de ubicación de pozo • Ord. N°244 de 2 de junio de 2021 observaciones DGA • Carta MLC-GG-095-2021. Respuesta observaciones DGA • Informe de Respuesta al Ord. 244/2021 Propuesta de Localización Pozo de Monitoreo DRE
Medios de Verificación:	- Anexo 5 - Acción 11.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----



Hecho 3

Presentación de informes de seguimiento ambiental incompletos. Monitoreos de parámetros en el tranque de relaves Las Luces II no contemplan parámetros extractantes, colectores y espumantes, en el periodo 2018 a marzo de 2021.

Acciones Principales

N° Identificador:	21
Acción:	Ejecución de investigación que consta en “INFORME CIENTÍFICO/TÉCNICO SOBRE LA POSIBILIDAD DE REALIZAR MONITOREO DE REACTIVOS UTILIZADOS EN FLOTACIÓN, EN POZOS DE TRANQUE DE RELAVES” realizado por el doctor en Ciencias Exactas en Química por la Pontificia Universidad Católica de Chile don Hugo Maturana Contardo, de mayo de 2019.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	09-07-2019
Fecha Término:	09-07-2019
Indicadores de Cumplimiento:	<p>(I) “INFORME CIENTÍFICO/TÉCNICO SOBRE LA POSIBILIDAD DE REALIZAR MONITOREO DE REACTIVOS UTILIZADOS EN FLOTACIÓN, EN POZOS DE TRANQUE DE RELAVES” elaborado por el doctor en Ciencias Exactas en Química por la Pontificia Universidad Católica de Chile Hugo Maturana Contardo.</p> <p>(II) Copia de Carta GOT 072/19 y Carta GOT-082/19, enviadas por la Compañía a la SMA para efectos de informar sobre esfuerzos de medición y la inviabilidad de medir parámetros asociados con reactivos de flotación.</p> <p>(III) Copia de Carta Afta. N°081/2019 enviada por la SMA a la Compañía</p>



Forma de Implementación:

Frente a imposibilidad de ubicar laboratorio para la medición y caracterización de los parámetros extractantes, espumantes y colectores, se solicitó al doctor en Ciencias Exactas en Química por la Pontificia Universidad Católica de Chile Hugo Maturana Contardo, la realización de una investigación respecto de la viabilidad de realizar monitoreo de reactivos químicos utilizados en procesos de flotación en los pozos de observación (aguas subterráneas) del TRLL II según lo establecido en el Considerando 12.4 de la RCA N°027/2003.

El Informe contó con una revisión bibliográfica de la literatura disponible relacionada con la forma en que se utilizan los reactivos en la operación minera y sus propiedades químicas. Asimismo, se realizó una caracterización de los reactivos mencionados y la significancia de su posible presencia en las aguas de infiltración. Por último, se incluyó un análisis de la factibilidad de realizar determinaciones cuantitativas de dichos parámetros en muestras de agua.

Luego del análisis crítico, Maturana concluye lo siguiente:

- Los extractantes no se utilizan en el proceso de flotación de Planta Las Luces.
- Debido a las propiedades de las sustancias colectores y espumantes, y las condiciones de uso en la Planta, junto con la información de literatura, se estima que las concentraciones residuales previsibles de reactivos de flotación en aguas de infiltración debieran ser muy bajas. Adicionalmente, estas sustancias disminuirán aún más sus concentraciones ya sea por degradación química, biodegradación, foto degradación o fenómenos de adsorción/volatilización.
- Laboratorios certificados (a la fecha del informe, julio 2019) no cuentan con instrumentos y métodos analíticos idóneos para determinar la presencia de los reactivos en las aguas de pozos de monitoreo.

La Compañía realizó las siguientes acciones para informar a la SMA sobre el referido Informe y sus conclusiones:

- Con fecha 9 de julio de 2019, la Compañía remitió Carta GOT 072/19, mediante la cual se acompañó el documento titulado "INFORME CIENTÍFICO/TÉCNICO SOBRE LA POSIBILIDAD DE REALIZAR MONITOREO DE REATIVOS UTILIZADOS EN FLOTACIÓN, EN POZOS DE TRANQUE DE RELAVES".
- Sobre dicha presentación, la SMA respondió a través



	<p>de la Carta Afta. N°081/2019, en la cual se indicó que dicho informe debió ser ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, a través de su página web.</p> <p>- Con fecha 29 de julio de 2019, mediante Carta GOT-082/19 la Compañía acompaña a la SMA el Informe emitido por el Dr. Maturana, expresando la imposibilidad de medir los parámetros extractantes, colectores y espumantes. Asimismo, hace presente que en los futuros Informes de Seguimiento Ambiental, segundo semestre 2019, se efectuarían las referencias al Informe Científico Técnico.</p> <p>El Informe Científico Técnico referido se acompaña en el Anexo N°8. A partir del segundo semestre de 2019, la Compañía hizo presente en todos los Informes de Seguimiento Ambiental de aguas subterráneas la imposibilidad de monitorear los parámetros extractantes, colectores y espumantes. Asimismo, en orden a justificar dicha imposibilidad, acompañó copia del Informe del Dr. Maturana.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Frente a imposibilidad de ubicar laboratorio para la medición y caracterización de los parámetros extractantes, espumantes y colectores, se solicitó al doctor en Ciencias Exactas en Química por la Pontificia Universidad Católica de Chile Hugo Maturana Contardo, la realización de una investigación respecto de la viabilidad de realizar monitoreo de reactivos químicos utilizados en procesos de flotación en los pozos de observación (aguas subterráneas) del TRLL II según lo establecido en el Considerando 12.4 de la RCA N°027/2003.

El Informe contó con una revisión bibliográfica de la literatura disponible relacionada con la forma en que se utilizan los reactivos en la operación minera y sus propiedades químicas. Asimismo, se realizó una caracterización de los reactivos mencionados y la significancia de su posible presencia en las aguas de infiltración. Por último, se incluyó un análisis de la factibilidad de realizar determinaciones cuantitativas de dichos parámetros en muestras de agua.

Luego del análisis crítico, Maturana concluye lo siguiente: Los extractantes no se utilizan en el proceso de flotación de Planta Las Luces. Debido a las propiedades de las sustancias colectores y espumantes, y las condiciones de uso en la Planta, junto con la información de literatura, se estima que las concentraciones residuales previsibles de reactivos de flotación en aguas de infiltración debieran ser muy bajas. Adicionalmente, estas sustancias disminuirán aún más sus concentraciones ya sea por degradación química, biodegradación, foto degradación o fenómenos de adsorción/volatilización. Laboratorios certificados (a la fecha del informe, julio 2019) no cuentan con instrumentos y métodos analíticos idóneos determinar la presencia de los reactivos en las aguas de pozos de monitoreo.

La Compañía realizó las siguientes acciones para informar a la SMA sobre el referido Informe y sus conclusiones: - Con fecha 9 de julio de 2019, la Compañía remitió Carta GOT 072/19, mediante la cual se acompañó el documento titulado "INFORME CIENTÍFICO/TÉCNICO SOBRE LA POSIBILIDAD DE REALIZAR MONITOREO DE REACTIVOS UTILIZADOS EN FLOTACIÓN, EN POZOS DE TRANQUE DE RELAVES". - Sobre dicha presentación, la SMA respondió a través de la Carta Afta. N°081/2019, en la



	<p>cual se indicó que dicho informe debió ser ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, a través de su página web. - Con fecha 29 de julio de 2019, mediante Carta GOT-082/19 la Compañía acompaña a la SMA el Informe emitido por el Dr. Maturana, expresando la imposibilidad de medir los parámetros extractantes, colectores y espumantes. Asimismo, hace presente que en los futuros Informes de Seguimiento Ambiental, segundo semestre 2019, se efectuarían las referencias al Informe Científico Técnico. A partir del segundo semestre de 2019, la Compañía hizo presente en todos los Informes de Seguimiento Ambiental de aguas subterráneas la imposibilidad de monitorear los parámetros extractantes, colectores y espumantes. Asimismo, en orden a justificar dicha imposibilidad, acompañó copia del Informe del Dr. Maturana.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2019
Fecha Término Efectivo:	09-07-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Anexo 9 (Acción 21): Informe Científico/Técnico sobre la Posibilidad de realizar monitoreo de reactivos utilizados en flotación, en pozos de Tranque de Relaves;</p> <p>a) Apéndice 1: Informe de Investigación de Laboratorios ETFA con alcance para medir reactivos de flotación en aguas subterráneas</p> <p>b) Apéndice 2: Correos consultas y respuesta laboratorios</p> <p>c) Apéndice 3: Respuesta laboratorio argentino</p> <p>d) Apéndice 4: Respuestas laboratorios chilenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respuesta CESMEC • Respuesta Hidrolab • Respuesta SGS <p>e) Apéndice 5: Carta GOT 072/19 y Carta GOT-082/19</p> <p>f) Apéndice 6: Carta Afta. N°081/2019 enviada por la SMA a la Compañía, la cual al ser un documento enviado por la misma autoridad, solo se referencia para efectos de registros.</p>
Medios de Verificación:	- 10. Anexo 9 _Acción 21.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





Fecha: 17-12-2021 17:52



El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.

