

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**MALTERIAS UNIDAS S.A. - TALAGANTE**

**PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

**DFZ-2017-5988-XIII-PC-EI**

**AGOSTO 2018**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | María Isabel Mallea A. |  |
| Elaborado | Esteban Dattwyler C. |  |

**Contenido**

[**Contenido** 1](#_Toc521056886)

[1 RESUMEN 2](#_Toc521056887)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 3](#_Toc521056888)

[2.1 Antecedentes Generales 3](#_Toc521056889)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 4](#_Toc521056890)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 4](#_Toc521056891)

[**4.1** **Revisión Documental** 4](#_Toc521056892)

[**4.1.1** **Documentos Revisados** 4](#_Toc521056893)

[5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO. 5](#_Toc521056894)

[6 CONCLUSIONES 56](#_Toc521056895)

[7 ANEXOS 57](#_Toc521056896)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable “MALTERIAS UNIDAS S.A. - TALAGANTE”, localizada en Calle Bellavista Nº681, comuna de Talagante, Región Metropolitana, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N° 6/ROL N° D-038-2016, de 26 de julio de 2017 (Anexo 1).

Los objetivos específicos del programa consisten tratar los cargos enunciados en la Resolución Exenta N° 1/ROL N° D-038-2016, que fueron asumidos por el titular documentando los compromisos y actividades que son parte del mismo Programa. El que se basó en la sustitución de caldera a carbón bituminoso, cuyo RIL de lavado de gases se estimaba era la mayor carga contaminante que causaba incumplimiento del D.S. N°46/2002, por un sistema intercambiador de calor a gas natural.

Entre los hechos constatados más relevantes que constituyen hallazgos es importante señalar que, a pesar de que el titular implementó las obras físicas comprometidas en el PdC, para la Acción N° 15, cuyo indicador de cumplimiento señala que los monitoreos deben cumplir con los límites máximos permitidos de la RPM y D.S. N°46/2002, durante la ejecución del PdC continuaron detectándose excedencias en los informes de ensayo en el marco del autocontrol del D.S. N°46/2002, con la superación en los parámetros Aceites y Grasas, Nitrógeno Total y Sulfatos y ocasionalmente, en Nitritos + Nitratos y pH respecto de los límites establecidos en el programa de monitoreo establecido en la Resolución Exenta 3944/2010.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  MALTERIAS UNIDAS S.A. - TALAGANTE | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:** en operación |
| **Región:** Metropolitana | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:** Calle Bellavista Nº681, comuna de Talagante, Región Metropolitana |
| **Provincia:** Santiago |
| **Comuna:** Talagante |
| **Titular de la unidad fiscalizable:** MALTEXCO S.A. | **RUT o RUN:** 91.942.000-6 |
| **Domicilio titular:** Calle Bellavista Nº681, comuna de Talagante, Región Metropolitana | **Correo electrónico:**  info@maltexco.com |
| **Teléfono:** - |
| **Identificación del representante legal:**  Francisco Alvarado Valenzuela | **RUT o RUN:**  12.004.643-8 |
| **Domicilio representante legal:**  Bellavista 681, Talagante | **Correo electrónico:** falvarado@maltexco.com |
| **Teléfono:** 228734312 |



# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.** | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** | **Comentarios** |
| 1 | Programa de Cumplimiento | RES EX N° 6/ROL D-038-2016 | 26-07-2017 | SMA | Aprueba programa de cumplimiento y suspende proceso administrativo sancionatorio | Memorándum N° 503 Remite a DFZ programa de cumplimiento aprobado |
| 2 | Norma de emisión | D.S.46/2002 | 17-01-2003 | MINSEGPRES | Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas. | -- |
| 3 | Resolución de Calificación Ambiental | RCA N° 259/2000 | 22-06-2000 | COREMA RM | Sistema de Neutralización y Depuración de Residuos Industriales Líquidos De Malterías Unidas S. | -- |
| 4 | Resolución de Calificación Ambiental | RCA N° 476/2003 | 07-11-2003 | COREMA RM | Ampliación de Sistema de Neutralización y Depuración de Residuos Líquidos | -- |

# **ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN**

* 1. Revisión Documental
     1. **Documentos Revisados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/ Fuente documento** | **Observaciones** |
| 1 | Reporte N°1 (Anexo 2) | Reporte inicial PDC | Recibido el día 12 de septiembre de 2017. |
| 2 | Reporte N° 2 (Anexo 3) | Reporte periódico PDC | Recibido el día 17 de octubre de 2017. |
| 3 | Reporte N° 3 (Anexo 4) | Reporte periódico PDC | Recibido el día 21 de noviembre de 2017. |
| 4 | Reporte N° 4 (Anexo 5) | Reporte periódico PDC | Recibido el día 28 de diciembre de 2017. |
| 5 | Reporte N° 5 (Anexo 6) | Reporte periódico PDC | Recibido el día 6 de febrero de 2018. |
| 6 | Reporte N° 6 (Anexo 7) | Reporte periódico PDC | Recibido el día 8 de marzo de 2018. |
| 7 | Reporte N°7 (Anexo 8) | Reporte final PDC | Recibido el día 14 de mayo de 2018. |

# EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:**  El establecimiento industrial no informó en los autocontroles correspondientes a los meses de: Julio a Diciembre de 2013; Enero a Diciembre de 2014; Enero a Julio de 2015 y Septiembre a Diciembre de 2015, con la frecuencia exigida, el parámetro (caudal) indicados en programa de monitoreo, según se expresa en tabla N°2 de RES. EX. Nº1/ ROL D-038-2016, del 11 de julio de 2016. | | | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  Resolución de Calificación Ambiental N° 476/2003, Decreto Supremo N° 46/2002, sobre normas de emisión de residuos líquidos en aguas subterráneas, artículos 13 y 16, Resolución Exenta SISS N° 3944 que indica programa de monitoreo. | | | | | | | |
| **Descripción de los efectos producidos por la infracción:**  Efectos negativos de orden informativo de medición y control, al no permitir al órgano fiscalizador contar con la información de manera oportuna, de conformidad a la periodicidad establecida en la normativa atingente. | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 1 | Entregar los registros de autocontrol correspondientes a los meses de julio a diciembre de 2013, enero a diciembre de 2014 y de enero a diciembre de 2015. | Se entregaron impresos y en copia digital los valores registrados en los exámenes de autocontrol, tal como se establece en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2016-931-XIII-RCA-IA En el punto N°8. | 24 de mayo de 2016. |  | **Reporte Inicial:** Anexo 1 |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 1, el titular adjunta todos los certificados de autocontrol (SISS) del período enero de 2013 a diciembre de 2015.  La misma información se entregó en el Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 2 | Capacitar respecto del D.S.N° 46 de 2000, las resoluciones de programas de monitoreo vigentes y las RCAs N°259/2000 y N° 476/2003, a los operadores de Riles, al responsable a cargo que ingresa los resultados de los autocontroles y a su supervisor, de forma que estos sean reportados en la frecuencia y oportunidad debida. | Realizar capacitación interna a los operadores de Riles, a efectos de reforzar todos los procedimientos asociados a la operación de la planta de tratamiento, así como las responsabilidades de monitoreo y registro de parámetros como el caudal. Adicionalmente, se realizará una revisión completa de la resolución exenta SISS 3944/10, con los encargados del programa de gestión de riles, para revisar los puntos de control y las frecuencias de análisis. | La primera capacitación ya se efectúo durante el periodo de evaluación del PdC, y la segunda capacitación se realizará dentro de 12 semanas contadas a partir de la aprobación del PdC. | Los registros de capacitación realizada a los Operadores de Riles. | **Reporte Inicial:** Anexo 2  **Reporte Final:**  Informe consolidado del registro de ambas capacitaciones. | En caso que los funcionarios a cargo cambien, se les instruirá claramente respecto a la cantidad y frecuencia en que se deben reportar los autocontroles, da las que se dejará registro.  **Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia:**  10 días hábiles después del ingreso de nuevo personal a cargo. | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 2, el titular adjunta registros de dos capacitaciones realizadas los días 11 de noviembre de 2016 y 6 de septiembre de 2017. Incluye presentación archivo Power Point con contenidos de la capacitación en diapositivas, documentos asociados a la gestión de Riles y registros de asistencia de las capacitaciones realizadas.  La misma información se entregó en Anexo N°2 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 3 | Realizar monitoreo de DBO5 y Sólidos suspendidos, debiendo cumplir con los límites normativos de D.S. N°46/2002, la Resolución Exenta SISS N° 3944 y la RCA N°476/2003 en su numeral 5.4.1. Lo anterior será reportado en el registro de emisiones y transferencia de contaminantes, por el mismo personal a cargo y capacitado de la acción N°1. | Realizar capacitación interna a los operadores de Riles, a efectos de reforzar todos los procedimientos asociados a la operación de la planta de tratamiento, así como las responsabilidades de monitoreo y registro de los nuevos parámetros a controlar. | El primer monitoreo se realizó durante el periodo de evaluación del PdC, y el segundo monitoreo se efectuará durante el último mes de ejecución del PdC. | Monitoreos realizados e informados. | **Reporte Inicial:**  Anexo N°2  **Reporte Final:**  Comprobantes de monitoreos en el RETC. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 3, el titular adjunta certificados de análisis de monitoreos realizados el 21-12-16, 05-06-17 y 22-06-17 y un cuadro comparativo con análisis de referencia del 19-03-2013 que muestra un abatimiento de materia orgánica adecuado al tipo de tratamiento aplicado al ril.  En el Reporte N° 2, se adjunta el resultado del monitoreo correspondiente a septiembre 2017, en el que se procedió a caracterizar el RIL de entrada a fin de actualizar los análisis de eficiencia de abatimiento de DBO5 y Sólidos Suspendidos.  Desde el Reporte N°2 hasta el N°6 de PdC, en sus Anexos correspondientes a la Acción N° 3, el titular adjunta certificados de análisis actualizado para el efluente y el cuadro comparativo que muestra el porcentaje de abatimiento de materia orgánica y sólidos suspendidos.  En el Anexo N° 3 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, el titular adjunta todos los certificados de análisis de calidad de efluente realizados 21-12-2016, 05-06-2017, 22-06-2017, 03-07-2017, 02-08-2017, 08-09-2017, 02-10-2017, 07-11-2017, 19-12-2017, 23-01-2018 y 21-02-2018.  Considerando la caracterización del afluente con 708 mg/l de DBO5 y 324 mg/l de SS, de acuerdo al monitoreo de efluente presentado, el promedio de remoción de DBO5 es de 94,6% y 91,6% de remoción de sólidos suspendidos. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 4 | Mantener los registros correctos a contar de Agosto de 2016, cumpliendo con D.S. N° 46 de 2000, las resoluciones de programa de monitoreo vigentes y la RCA N° 476/2003. | Según lo establecido en el punto 3.C de la RCA N° 476/2003, Maltexco está obligado a mantener en operación continua un caudalímetro, el que funciona correctamente. Estos valores serán reportados tal como indica la Resolución Exenta SISS 3944/10. El encargado de los registros es el operador de la planta de riles tal como se expresa en el programa de gestión de riles que se acompaña en el Anexo N°3 de la memoria. | 4 semanas a contar de la notificación aprobación del PDC y durante toda la vigencia de éste. | 100% de los datos registrados | **Reporte Final:**  Certificados RETC |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 4, el titular adjunta certificados de auto control y certificados de remuestreo para el periodo agosto-diciembre 2016; en tanto, a contar de enero a julio de 2017, se adjuntan los informes de ensayo de análisis que dan cuenta del cumplimiento del plan de monitoreo para el período y los correspondientes informes de ensayo de remuestreo.  Desde el Reporte N°2 hasta el N°6 de PdC, en sus Anexos correspondientes a la Acción N° 4, el titular adjunta los informes de ensayo de análisis actualizado para el efluente y su remuestreo.  En el Anexo N° 4 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, el titular adjunta todos los certificados de análisis de calidad de efluente realizados 16 y 19 de enero, 6 y 20 de febrero, 6 y 20 de marzo, 3 y 17 de abril, 2 y 15 de mayo, 5 y 22 de junio, 3 y 17 de julio, 2 y 21 de agosto, 4 y 25 de septiembre, 2 y 25 de octubre, 7 y 21 de noviembre y 6 y 19 de diciembre de 2017, 4 y 23 de enero, 6 y 21 de febrero y 1 de marzo de 2018.  Si bien no se presentaron los Certificados de Autocontrol RETC, los informes de ensayo adjuntos correspondes a los reportados en la Ventanilla única (Anexo 9). |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acciones alternativas.** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 5 | Capacitar al nuevo personal a cargo de la gestión de Riles respecto a las exigencias de mediciones y controles que establece el D.S.N° 46 del 2000, las resoluciones del programas de monitoreo vigentes y las RCA N°259/2000 y N° 476/2003, de forma que estos sean reportados en la oportunidad y frecuencia debida, no siendo un impedimento para entregar esta información los cambios de personal asociados a la gestión de Riles en cualquiera de sus etapas. | Establecer las acciones como requisitos para el ejercicio del cargo. | Durante la inducción de personal nuevo o promovido, antes de inicio de funciones y responsabilidades. | Los registros de capacitación realizada | **Reporte Final:**  Registros de capacitaciones realizadas y power point de la presentación. Se acompañará respaldo de nueva contratación. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 5, el titular adjunta correo electrónico de fecha 1 de septiembre de 2017, denominado en el reporte inicial “Memorándum interno”, emitido por Francisco Alvarado Valenzuela, Gerente de Finanzas y responsable directo del Depto. de Gestión de Personas. En este documento se oficializa la exigencia de capacitación previa sobre Gestión de Riles a todo personal nuevo con responsabilidad en la materia.  Luego, en el Reporte Final de PdC, el titular señala que estas capacitaciones solicitadas se han refundido con la solicitada para la Acción y Meta N° 2. Adicionalmente, los aspectos de interés contenidos en esta acción y meta han sido incorporados en la descripción de cargos para todas las personas que participan de la gestión de riles. Estos mismos aspectos de interés forman parte del proceso de inducción del nuevo personal. Lo anterior, busca resguardar el objetivo de fondo de la Acción y Meta, esto es, el cumplimiento del marco legal de la gestión de riles.  El Anexo N° 5 del Reporte N° 7 (Reporte Final), Maltexco adjuntó, el “Memorándum interno” emitido por Francisco Alvarado Valenzuela; Planilla “Plan de Capacitación 2018” que señala la realización de la Capacitación Interna “Gestión de Riles D.S. 46 y Otros documentos asociados”, dirigido a Operadores de Riles, Jefe de Mantención, Supervisores de Producción, Jefe de Planta, Jefe de Control de Calidad; Ficha de perfil de cargo del personal capacitado; por último, el registro de las dos capacitaciones realizadas los días 11 de noviembre de 2016 y 6 de septiembre de 2017, también presentadas en el Anexo 2 del Reporte Final. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción del Hecho que constituye la infracción y sus efectos** | | | | | | | |
| **Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:**  El establecimiento industrial presentó superaciones del límite máximo establecido en el Decreto Supremo N°46/2002, en uno o más contaminantes durante los meses de Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre de 2013, Enero, Febrero, Marzo , Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre del año 2014 y Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre de 2015, tal como se presenta en Tabla N° 3 de RES.EX N° 1/Rol D-038-2016. Modificación del proyecto al incorporar una nueva fuente de RILes al sistema, proveniente del lavado de gases de la caldera. | | | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  Resolución Exenta DGA N° 1497 que fija los límites máximos para la infiltración. Resolución de Calificación Ambiental N° 476, Decreto Supremo N° 46/2002, sobre normas de emisión de residuos líquidos en aguas subterráneas, artículo 25, Resolución Exenta SISS N° 3944/2010 que indica programa de monitoreo, Artículo N° 2, letra G D.S. N° 40 /2012 del Reglamento del SEIA | | | | | | | |
| **Descripción de los efectos producidos por la infracción:**  De acuerdo a las mediciones realizadas por Maltexco en su pozo, el nivel freático se sitúa entre 11 y 13 metros, manteniéndose durante todo el año por debajo de los niveles de infiltración de las zanjas de drenaje. Respecto del flujo de la napa subterránea, de acuerdo al anexo 8 realizado por ICNOVA ING a Maltexco, entregado el mes de Agosto de 2016 en el marco del PDC, este flujo corre perpendicular a la dirección del flujo del río Mapocho, lo que indica una dirección preferencial del flujo subterráneo desde el noroeste hacia el suroeste.  Para analizar los datos respecto a todos los parámetros, se consideraron y analizaron 6 mediciones completas de agua del pozo de Maltexco de los años 2010 (1), 2015(2), 2016(2), 2017(1), donde, en relación a los parámetros que integran la tabla de la RES DGA N° 1497/2010 se observan incumplimientos en: Sulfatos: Para este parámetro, cuya concentración normada es de 120,9 mg/l, los auto análisis entregan valores que van entre 335 y 1559 mg/L, y los análisis de agua de pozo Maltexco entre 188 y 331 mg/L, con promedio de 979 y 298 mg/L respectivamente (858 y 177 mg/L por sobre la norma respectivamente) y una diferencia entre ellos de 641,4 mg/L. Considerando los caudales de descarga promedio y comparándolos con los volúmenes y concentraciones conocidas, se observa una sobrecarga para el período analizado de un 278 %. Al revisar este mismo análisis, para los análisis puntuales realizados en Junio del 2017 solicitados por la autoridad, la sobrecarga disminuye a un 15 %. Si perjuicio de lo anterior, de acuerdo a lo observado en el contenido natural del acuífero (pozo de Maltexco ubicado a 200 metros del punto de infiltración), este presenta variaciones importantes en el parámetro sulfatos. Durante el período 2010-2016 se observan los siguientes promedios: 2010-121 mg/L; 2011-315mg/L; 2014-306 mg/L; 2015-108 mg/L; 2016-342 mg/L. Asimismo, se puede observar una variabilidad para este parámetro y período en el pozo de agua potable que se encuentra a 2,8 Km del punto de infiltración, río arriba, correspondiente al pozo asentamiento Malloco de Aguas Andinas (2010-305 mg/L; 2011-347 mg/L; 2012-324 mg/L; 2013-337 mg/L; 2014-154 mg/L; 2015-336 mg/L; 2016-343 mg/L), según información publicada en DGA http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Como se desprende de los datos presentados, ambos pozos presentan variaciones importantes en el contenido de Sulfatos que incluso lo sitúan en valores superiores a lo determinado en la Res. Ex. DGA N° 1497 (2010 Maltexco). Según estas fluctuaciones, se podría afirmar que a pesar de la actividad industrial de Maltexco, no es factible afirmar ni descartar un aumento de la concentración de sulfato en el pozo de agua de Maltexco, a consecuencia de la dilución del mismo contenido en el RIL descargado en el pozo de infiltración. (…)  En relación a los resultados analizados para cada uno de los parámetros presentes en el RIL descargado, considerando el flujo preferencial del acuífero de noreste hacia sureste y los resultados de calidad del agua de pozo, los cuales muestran concentraciones homogéneas y sin muestras de incremento en el tiempo, se puede concluir que no es posible afirmar ni descartar efectos negativos en el pozo de agua de Maltexco, como consecuencia de la descarga de RILes, debido al flujo de agua como a la dilución del parámetros en el agua subterránea, sin embargo, no se puede descartar algún efecto de dicho RIL en las aguas del acuífero ubicado río abajo de la misma descarga. | | | | | | | |
| **Plan de acciones y metas para cumplir con la normativa y reducir o eliminar los efectos negativos generados.** | | | | | | | |
| **Acciones ejecutadas.** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 6 | Firma de contrato de abastecimiento de gas natural con proveedor Metrogas. | Firma de contrato de abastecimiento de Gas Natural con Metrogas, en las condiciones necesarias. | 1 de diciembre de 2016 | Contrato con Metrogas | **Reporte Inicial:**  Anexo N°4  (Anexo N°6) |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 6, el titular adjunta copia del contrato entre Metrogas y Maltexco, de fecha 1 de diciembre de 2016, para el suministro de gas natural por red, con vigencia entre el 1 de diciembre de 2016 y 1 de diciembre de 2020.  La misma información se entregó en Anexo N°2 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 7 | Compra de nuevo sistema de secado a gas natural. | Colocación de Orden de Compra al Proveedor. | 2 de diciembre de 2016 | Orden de compra y factura sistema de secado a gas natural. | **Reporte Inicial:**  Anexo N°5  (Anexo N°7) |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 7, el titular adjunta copia orden de compra de la empresa Flucorrex, de fecha 5 de diciembre de 2016, para la adquisición de un Sistema de Calefacción compuesto por Quemador Gas de 2400 KW/hora y caja de intercambio calor aire/gases de combustión compuesto por un set de tubos inoxidable más sistema de extracción gases de combustión, por un total de 306.000 francos suizos.  La misma información se entregó en Anexo N°2 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 8 | Fabricación de sistema de secado a gas natural. | Aceptación de Orden de Compra por parte del Proveedor y documentación de embarque preparada. | 30 de marzo de 2017. | BL del equipo desde puerto de origen | **Reporte Inicial:**  Anexo N°6  (Anexo N°8) |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 8, el titular adjunta el Conocimiento de Embarque (Bill of Landig o B/L), de fecha 18 de abril de 2017, de los equipos adquiridos en Suiza a Flucorrex, documento emitido por el operador logístico Agility Logistics.  La misma información se entregó en Anexo N°8 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 9 | Traslado de equipos a planta Maltexco Talagante | Equipos recepcionados en planta listos para su instalación | 15 de mayo de 2017 | Equipos recepcionados en planta | **Reporte Inicial:**  Anexo N°7  (Anexo N°9) |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 9, el titular adjunta presentación PowerPoint con fotografías de la llegada a la planta Maltexco e instalación de los equipos adquiridos en Suiza.  La misma información se entregó en Anexo N°9 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acciones en ejecución.** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 10 | Reemplazo de caldera a carbón por un intercambiador de calor Aire/gas que utiliza gas natural, con la finalidad de cumplir con los parámetros dentro de la normativa vigente. | Se eliminará la caldera a carbón como fuente de energía y se instalará en su lugar un intercambiador de calor Aire/Gas que utilizá gas natural. | 8 semanas desde la notificación de la aprobación del PdC. | Sistema de secado a gas instalado y caldera a carbón desmantelada y sin funcionamiento. | **Reporte Final:**  Fotografías fechadas y georreferenciadas del intercambiador de aire/gas funcionando y de la caldera desmantelada y sin uso. | Funcionamiento parcial o inadecuado del sistema  **Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia:**  5 días hábiles de gatillado el impedimento | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 10, el titular adjunta archivos Word con registro fotográfico de caldera carbón fuera de servicio, enseñando la interrupción en línea de agua caliente para horno Miag, la interrupción en línea de agua caliente a horno Seginsa, el tablero general de suministro eléctrico fuera de servicio y punto de acopio y alimentación de carbón limpio y sin material. También se adjunta registro que acredita la instalación y funcionamiento de los nuevos equipos, en el que se muestra el Sistema de Calefacción compuesto por Quemador Gas de 2400 KW/hora y caja de intercambio calor aire/gases combustión compuesto por un set de tubos inoxidable mas sistema de extracción gases de combustión, el Tablero de Control automático y de programación de las condiciones de operación del Sistema de calefacción y Vistas de Edificio que alberga equipos de calefacción a gas que reemplaza Caldera a carbón.  La misma información se entregó en Anexo N°9 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 11 | Instalación de sistema de secado a gas natural. | Se realizarán las obras civiles y eléctricas que permitirán la correcta instalación del sistema de secado a gas Natural. | 4 semanas desde la notificación de la aprobación del PdC | Sistema de secado a gas natural instalado | **Reporte Inicial:**  Informe técnico sobre especificaciones de la instalación, con fotografías fechadas y georreferenciadas de la instalación del equipo  **Reporte de Avance:**  Informe técnico sobre especificaciones de la instalación, con fotografías fechadas y georreferenciadas de la instalación del equipo | Funcionamiento parcial o inadecuado del sistema  **Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia:**  5 días hábiles de gatillado el impedimento | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 11, el titular adjunta archivos Word con registro fotográfico que acredita la instalación y funcionamiento de los nuevos equipos (también entregados en anexo 10). También presentó ~~contiene~~ informe técnico sobre especificaciones de la instalación del equipo Varinox realizado por el proveedor del equipo Flucorrex y el Informe de Trabajo de puesta en marcha elaborado por la empresa Weishaupt do Brasil.  La puesta en marcha del sistema de secado mediante gas natural se realizó el 26 de julio de 2017.  La misma información se entregó en Anexo N°9 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018.  Según lo indicado por el titular, la instalación de este sistema de secado a gas natural funciona de acuerdo con todas las expectativas y cumple plenamente con los objetivos que dieron origen a su implementación.  Por su relevancia, conviene señalar que la unidad de recuperación de calor incorporada en el sistema permite un ahorro de energía de alrededor de un 20 % según condiciones climáticas, lo que unido al uso de gas natural de este sistema tiene un impacto neto positivo sobre el nivel de emisiones de Maltexco. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 12 | Mantener un caudal de descarga de riles máximo de 350 m3/día. La meta es reducir la carga diaria contaminante al acuífero en régimen de transición desde el inicio del PdC hasta la completa operación del sistema de secado mediante gas natural (intercambiador de calor) que remplazará la actual caldera a carbón al cual se alude en el cargo 7. | Reducción del volumen de descarga de la planta durante todo el período de transición anteriormente señalado a un caudal de descarga de riles máximo diario de 350m3/día. | A partir de la notificación de la aprobación del PDC hasta la operación efectiva del sistema de secado a gas natural | Registros de infiltración, descarga con caudal máximo de 350 m3/día | **Reporte inicial:**  Registros de infiltración, informes con caudales promedio diarios e informes con gráficos estadísticos que dan cuenta del comportamiento en el tiempo del volumen de caudal.  **Reporte de avance:**  Registros de infiltración, informes con caudales promedio diarios e informes con gráficos estadísticos que dan cuenta del comportamiento en el tiempo del volumen de caudal  **Reporte Final:**  Registros de infiltración, informes con caudales promedio diarios e informes con gráficos estadísticos que dan cuenta del comportamiento en el tiempo del volumen de caudal |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 12, el titular adjunta Planilla Excel que muestra los caudales diarios de descarga de efluente a infiltración.  Desde el Reporte N°2 hasta el N° 6 de PdC, en sus Anexos correspondientes a la Acción N° 12, el titular adjunta planilla Excel actualizada, informando la infiltración diaria de efluente.  Por último, en el Anexo N° 12 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, se adjunta planilla Excel que consolida la información de caudales diarios de efluentes a infiltrar entre el 1 de enero de 2013 y 31 de marzo de 2018; para el registro correspondientes al periodo enero 2017 a marzo 2018, se presentan gráficos de comportamiento mensual del caudal de descarga.  En el periodo 8 de agosto de 2017 (fecha de aprobación del PdC y ya estando en operación el sistema de secado a gas natural) hasta el 31 de marzo de 2018 (último registro reportado) se superó en nueve ocasiones el caudal de descarga de riles máximo diario de 350 m3/día., los días 15 de octubre 2017 (358 m3), 3 de noviembre de 2017 (395 m3), 8 de diciembre de 2017 (464 m3), 13 de diciembre de 2017 (407 m3), 23 de diciembre (489 m3), 27 de diciembre de 2017 (526 m3), 13 de febrero de 2018 (391 m3), 8 de marzo de 2018 (373 m3) y 27 de marzo de 2018 (404 m3).  Sin embargo, el titular acreditó que el sistema de secado a gas natural entró en operación el 26 de julio de 2017. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acciones principales por ejecutar** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 13 | Pruebas y puesta en marcha del sistema de secado a gas natural. | Recepción final de la obra por parte de Gerente de Operaciones Maltexco. | 6 semanas desde la notificación de aprobación del PDC. | Equipo de secado de gas natural en funcionamiento | **Reporte de Avance:**  Recepción final de obra firmada por gerente a cargo. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 13, el titular adjunta Informe técnico sobre especificaciones de la instalación del equipo Varinox realizado por la el proveedor del equipo Flucorrex y el Informe de Trabajo de puesta en marcha elaborado por la empresa Weishaupt do Brasil (documentos presentados en acción 11).  La puesta en marcha del sistema de secado mediante gas natural se realizó el 26 de julio de 2017.  La misma información se entregó en Anexo N°13 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. El titular informó que este sistema funciona en forma continua y sin interrupciones desde agosto 2017 cumpliendo plazos de ejecución y todas las expectativas. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 14 | Realizar un monitoreo adicional de hidrocarburos fijos, volátiles y totales con muestras en el punto de descarga del ril y una muestra en el pozo de agua de consumo ubicado aguas arriba de este. La toma de muestra en el punto de descarga se deberá realizar en aquella parte en que se mezclan todos los riles, incluyendo el ril de proceso más el ril proveniente del lavado de gases de caldera, y realizarse con registro de máximo caudal, reportando la ubicación del nivel freático y fundamentando la dirección de su flujo, así como también, indicando la distancia entre el pozo de captación de agua y el pozo de infiltración. | Los monitoreos se realizarán en conjunto con el resto de los parámetros regulares de la RPM y seguirán los mismos procedimientos señalados en la RPM. Los muestreos serán compuestos y serán reportados en el RETC siguiendo los protocolos regulares. El laboratorio debe contar con los equipos necesarios para análisis tanto de límite de detección mínima como máxima. Si durante 4 meses consecutivos uno de los parámetros registrados arroja un valor 0,00 mg/litro, ello se informará a SMA y cesará su monitoreo al mes siguiente, continuando con el monitoreo del resto de los parámetros. | 1 vez al mes durante toda la vigencia del PDC y hasta **6 meses siguientes** al desmantelamiento de la caldera y la total operación y funcionamiento del intercambiador aire/gas. Si durante **4 meses consecutivos** uno de los parámetros registrados arroja un valor 0,00 mg/L, ello se informará a la SMA y cesará su monitoreo al mes siguiente, continuando con el monitoreo del resto de los parámetros. | Monitoreos realizados y conformes al límite exigido | **Reporte de Avance:**  Informes de monitoreos realizados por laboratorio acreditado  **Reporte Final:**  Informes de monitoreos realizados por laboratorio acreditado. | En caso de presencia de hidrocarburos en los monitoreos, se deberá gatillar una acción alternativa que permita cumplir con la premisa que la suma de las concentraciones de los hidrocarburos presentes en el ril, no supere el límite de 0,1 mg/L dispuesto por la RPM para aceites y grasas.  **Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia:**  5 días hábiles | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 14, el titular adjunta informes de ensayo realizado por el laboratorio ANAM que muestra los resultados de análisis de Hidrocarburos Fijos, Totales y Volátiles, en muestras tomadas el día 13 de julio de 2017 en Caldera, RIL crudo entrada PTR; y el día 4 de agosto de 2017 en el Pozo y efluente. En todas las muestras el resultado de la concentración Hidrocarburos estuvo bajo el límite de detección (HF 1mg/l; HT 1 mg/l, HV 0,2 mg/l).  Maltexco indicó, “al momento de este informe, no ha sido posible ubicar un proveedor del servicio que ofrezca los límites de detección solicitados. Se continuará en esa búsqueda. Para muestra del mes de agosto ya no estaba en operación la caldera, por lo que esta muestra no fue analizada. Este es un Informe de Avance.”  Desde el Reporte N°2 hasta el N° 6 de PdC, en sus Anexos correspondientes a la Acción N° 14, el titular adjunta planilla Excel actualizada, informando la concentración de Hidrocarburos en el efluente de la planta de RILes y pozo, así como, los correspondientes certificados de análisis.  En el Reporte Final Maltexco indica que este monitoreo ha sido realizado por ANAM, el laboratorio que, de entre todos aquellos consultados, acreditó tener el mejor límite de detección para los parámetros medibles (ver acción 17).  En el Anexo N° 14 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, se adjuntaron los certificados que dan cuenta de haberse realizado el monitoreo mensual adicional de los parámetros establecidos en la descripción de la acción N°14, actividades realizadas los días 4 de agosto, 8 de septiembre, 4 de octubre, 7 de noviembre, 5 de diciembre de 2017, 4 de enero, 6 de febrero y 1 de marzo de 2018 en el pozo y efluente. También se adjunta archivo KMZ que muestra la ubicación de los puntos de interés. La distancia solicitada entre Pozo Maltexco y el centro de los nuevos drenes lineales es de 180 metros aguas arriba. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 15 | Reportar el monitoreo del ril en los parámetros regulados en la RPM con el fin de verificar el cumplimiento de la norma | Durante el último monitoreo del PdC, se deberá monitorear la tabla N°2 completa del DS 46 | Una vez al mes, durante los 6 meses siguientes a la operación total del intercambiador aire/gas | Monitoreos cumplen con los límites máximos permitidos de la RPM y DS 46 | **Reporte de Avance:**  Certificados de monitoreos, tablas y gráficos comparativos.  **Reporte Final:**  Certificados de monitoreos, tablas y gráficos comparativos. | En caso que el monitoreo mensual arroje resultados con superación de los límites impuestos por la RPM y DS 46, se deberá gatillar la acción alternativa N° 18. | **Examen de información:**  En el Anexo N° 15 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, el titular adjunta todos los certificados de análisis de calidad de efluente realizados los días 16 y 19 de enero, 6 y 20 de febrero, 6 y 20 de marzo, 3 y 17 de abril, 2 y 15 de mayo, 5 y 22 de junio, 3 y 17 de julio, 2 y 21 de agosto, 4 y 25 de septiembre, 2 y 25 de octubre, 7 y 21 de noviembre y 6 y 19 de diciembre de 2017, 4 y 23 de enero, 6 y 21 de febrero y 1 de marzo de 2018. Las actividades realizadas corresponden al primer día de autocontrol y el segundo día de remuestreo.  Cabe señalar que respecto a la presentación del monitoreo de la tabla N°2 completa del DS 46, desde la aprobación del PdC (26 de julio de 2017), el titular no presentó dicho monitoreo en marzo 2017.  El último monitoreo presentado, correspondiente a marzo de 2018 no realiza el análisis completo de la tabla N°2 completa del DS 46 como indica el PdC, sino el monitoreo establecido en la RPM.  Del análisis de los antecedentes reportados para el periodo del PdC, se detectan excedencias en los informes de ensayo en el marco del autocontrol del D.S. N°46/2002; en efecto, se puede apreciar superación de parámetros en Aceites y Grasas, Nitrógeno Total Kjeldahl y Sulfatos y ocasionalmente, en Nitritos + Nitratos, Cloruros y Caudal respecto de los límites establecidos en el programa de monitoreo establecidos en la Resolución Exenta 3944/2010. En tanto, para el monitoreo de Tabla Completa para el mes de agosto de 2017, según lo establecido en la Resolución Exenta 3944/2010, se detectaron excedencias en los parámetros Aceites y Grasas, Arsénico, Boro, Cloruros, Cobre Total, Hierro Disuelto, Manganeso, Níquel, Nitrógeno Total Kjeldahl, Selenio, Sulfato y Zinc. |

|  |
| --- |
| **Registros** |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Periodo Control** | **Tipo Control** | **Norma** | **ID muestra** | **Parámetro** | **Unidad** | **Límite exigido** | **Valor reportado** | **% excedencia** | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 3,8 | 3700% | | ago-17 | Remuestreo | DS 46 | 41823 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 7,4 | 7300% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Arsénico | mg/L | 0,001 | 0,006 | 500% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Boro | mg/L | 0,1 | 0,22 | 120% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Cloruros | mg/L | 111,5 | 197 | 77% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Cobre Total | mg/L | 0,01 | 0,06 | 500% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Hierro Disuelto | mg/L | 0,05 | 0,2 | 300% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Manganeso | mg/L | 0,01 | 0,02 | 100% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Níquel | mg/L | 0,01 | 0,02 | 100% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 14,44 | 2677% | | ago-17 | Remuestreo | DS 46 | 41823 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 8,06 | 1450% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Selenio | mg/L | 0,001 | 0,004 | 300% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 334 | 176% | | ago-17 | Remuestreo | DS 46 | 41823 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 337 | 179% | | ago-17 | Autocontrol | DS 46 | 41112 | Zinc | mg/L | 0,01 | 0,03 | 200% | |
| **Tabla 1** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Exedencias DS N°46/2002 Tabla Completa Autocontrol y Remuestreo periodo agosto 2017. |

|  |
| --- |
| **Registros** |
| | **Periodo Control** | **Tipo Control** | **Norma** | **ID muestra** | **Parámetro** | **Unidad** | **Límite exigido** | **Valor reportado** | **% excedencia** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | sept-17 | Autocontrol | DS 46 | 42006 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 4,61 | 4510% | | sept-17 | Remuestreo | DS 46 | 42956 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 2,02 | 1920% | | sept-17 | Autocontrol | DS 46 | 42006 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 13,1 | 2419% | | sept-17 | Remuestreo | DS 46 | 42956 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 10,08 | 1838% | | sept-17 | Autocontrol | DS 46 | 42006 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 328,5 | 172% | | sept-17 | Remuestreo | DS 46 | 42956 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 159,7 | 32% | | oct-17 | Autocontrol | DS 46 | 43651 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 2 | 1900% | | oct-17 | Remuestreo | DS 46 | 44535 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 3 | 2900% | | oct-17 | Remuestreo | DS 46 | 44535 | Cloruros | mg/L | 111,5 | 210 | 88% | | oct-17 | Autocontrol | DS 46 | 43651 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 3,5 | 573% | | oct-17 | Remuestreo | DS 46 | 44535 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 1 | 92% | | oct-17 | Autocontrol | DS 46 | 43651 | N-Nitrato + N-Nitrito | mg/L | 18,8 | 20 | 6% | | oct-17 | Autocontrol | DS 46 | 43651 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 357,5 | 196% | | oct-17 | Remuestreo | DS 46 | 44535 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 228 | 89% | | nov-17 | Autocontrol | DS 46 | 45078 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 5 | 4900% | | nov-17 | Remuestreo | DS 46 | 46069 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 2 | 1900% | | nov-17 | Autocontrol | DS 46 | 45078 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 4 | 669% | | nov-17 | Remuestreo | DS 46 | 46069 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 3,4 | 554% | | nov-17 | Autocontrol | DS 46 | 45078 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 337 | 179% | | nov-17 | Remuestreo | DS 46 | 46069 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 351 | 190% | | dic-17 | Autocontrol | DS 46 | 46341 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 2 | 1900% | | dic-17 | Remuestreo | DS 46 | 47930 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 5 | 4900% | | dic-17 | Autocontrol | DS 46 | 46341 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 0,8 | 54% | | dic-17 | Remuestreo | DS 46 | 47930 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 4,4 | 746% | | dic-17 | Autocontrol | DS 46 | 46341 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 176 | 46% | | dic-17 | Remuestreo | DS 46 | 47930 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 346 | 186% | |
| **Tabla 2** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Exedencias DS N°46/2002 Autocontroles y Remuestreo, periodo septiembre a diciembre 2017. |

|  |
| --- |
| **Registros** |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Periodo Control** | **Tipo Control** | **Norma** | **ID muestra** | **Parámetro** | **Unidad** | **Límite exigido** | **Valor reportado** | **% excedencia** | | ene-18 | Autocontrol | DS 46 | 47958 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 5 | 4900% | | ene-18 | Remuestreo | DS 46 | 49252 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 3 | 2900% | | ene-18 | Autocontrol | DS 46 | 47958 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 4 | 669% | | ene-18 | Remuestreo | DS 46 | 49252 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 5,5 | 958% | | ene-18 | Autocontrol | DS 46 | 47958 | N-Nitrato + N-Nitrito | mg/L | 18,8 | 70,7 | 276% | | ene-18 | Remuestreo | DS 46 | 49252 | N-Nitrato + N-Nitrito | mg/L | 18,8 | 57,5 | 206% | | ene-18 | Autocontrol | DS 46 | 47958 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 321 | 166% | | ene-18 | Remuestreo | DS 46 | 49252 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 326 | 170% | | feb-18 | Autocontrol | DS 46 | 49435 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 10 | 9900% | | feb-18 | Remuestreo | DS 46 | 50947 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 6 | 5900% | | feb-18 | Autocontrol | DS 46 | 49435 | Caudal | m3/dia | 900 | 977,2 | 9% | | feb-18 | Autocontrol | DS 46 | 49435 | Caudal | m3/dia | 900 | 1060,1 | 18% | | feb-18 | Autocontrol | DS 46 | 49435 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 5,6 | 977% | | feb-18 | Remuestreo | DS 46 | 50947 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 3,2 | 515% | | feb-18 | Autocontrol | DS 46 | 49435 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 377 | 212% | | feb-18 | Remuestreo | DS 46 | 50947 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 353 | 192% | | mar-18 | Autocontrol | DS 46 | 51022 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 2 | 1900% | | mar-18 | Autocontrol | DS 46 | 51024 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 2 | 1900% | | mar-18 | Remuestreo | DS 46 | 52165 | Aceites y Grasas | mg/L | 0,1 | 3 | 2900% | | mar-18 | Autocontrol | DS 46 | 51022 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 4,2 | 708% | | mar-18 | Autocontrol | DS 46 | 51024 | Nitrógeno Total Kjeldahl | mg/L | 0,52 | 4,2 | 708% | | mar-18 | Autocontrol | DS 46 | 51022 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 355 | 194% | | mar-18 | Autocontrol | DS 46 | 51024 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 355 | 194% | | mar-18 | Remuestreo | DS 46 | 52165 | Sulfato | mg/L | 120,9 | 338 | 180% | |
| **Tabla 3** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Exedencias DS N°46/2002 Autocontroles y Remuestreo, periodo enero a marzo 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acciones alternativas** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 16 | Por todo el tiempo en que no esté en funcionamiento el intercambiador de calor aire/gas, debido a un retraso en la puesta en marcha, instalación o falla, los riles provenientes de la caldera deberán ser dispuestos en un lugar autorizado en el que se les dé el debido tratamiento |  | Desde producido el impedimento y hasta la puesta en marcha efectiva del intercambiador de calor aire/gas | Todo el ril de la caldera es dispuesto en sitio de disposición final autorizado | **Reporte de Avance:**  Facturas y guias de despacho por el prestador del servicio de tratamiento de ril  **Reporte Final:**  Facturas y guias de despacho por el prestador del servicio de tratamiento de ril. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, el titular informa que se encuentra en funcionamiento el nuevo Sistema de Calefacción con anterioridad al inicio del PdC, por lo que no se produce la necesidad de disposición externa del RIL de caldera. En el Anexo N° 16, el titular adjunta el informe técnico sobre especificaciones de la instalación del equipo Varinox realizado por el proveedor del equipo Flucorrex y el Informe de Trabajo de puesta en marcha elaborado por la empresa Weishaupt do Brasil (documentos presentados en acciones 11 y 13).  Lo mismo se informa en el Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 17 | Realizar un monitoreo adicional de hidrocarburos fijos, volátiles y totales con muestras en el punto de descarga del ril de manera independiente de los riles del proceso y los riles provenientes del lavado de gases. | Se realizará un monitoreo extraordinario en un laboratorio que deberá contar con los equipos necesarios para análisis tanto de límite de detección mínima como máxima, de manera tal que no supere el límite de 0,1mg/L dispuesto por la RPM para Aceites y Grasas. En caso de que el ril caldera aporte con una concentración mayor a lo establecido en la norma que mide este parámetro (Tabla 1 DS 90) se cesará en un periodo de 15 días toda actividad en la caldera y el correspondiente lavador de gases. | Desde la recepción del monitoreo superado y hasta la obtención de un monitoreo que arroje cumplimiento del límite de 0,1 mg/l | Informes de laboratorio acreditado dentro del límite 0,1 mg/L | **Reporte de Avance:**  Informes de laboratorio acreditado  **Reporte Final:**  Informes de laboratorio acreditado |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 17, el titular adjunta informes de ensayo del laboratorio ANAM para el análisis de Hidrocarburos en el RIL de caldera, RIL entrada planta y RIL salida planta muestras tomadas el 13 de julio; en los tres puntos los resultados están bajo el límite de detección de Hidrocarburos Fijos, Totales y Volátiles (HF 1mg/l; HT 1 mg/l, HV 0,2 mg/l).  También, adjunta respaldo de cotizaciones a distintos laboratorios acreditados, entre ellos, DICTUC, Algoritmos, ALS Life Sciences Chile S.A., ANAM Análisis Ambientales S.A., SGS Chile Limitada y Viamed Technical Laboratory S.A. solicitando los mejores límites de detección para Hidrocarburos.  La misma información se entregó en Anexo N°17 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 18 | Disposición final en lugar autorizado del RIL de caldera, quedando prohibida la infiltración de RILes. |  | Desde la obtención del resultado del monitoreo de las acciones N° 15 , hasta la obtención y acreditación de un nuevo monitoreo o informe dentro de los límites normativos. Y tratándose del monitoreo de hidrocarburos, hasta que indique cumplimiento del límite de 0,1 mg/L. | Todo el ril de la caldera es dispuesto en sitio final autorizado | **Reporte de Avance:**  Facturas y guias de despacho por el prestador del servicio de tratamiento de ril.  **Reporte Final:**  Facturas y guias de despacho por el prestador del servicio de tratamiento de ril |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, el titular informa, que, dado que se encuentra en funcionamiento el nuevo Sistema de Calefacción, no se produce la necesidad de disposición externa del RIL de Caldera. En el Anexo N° 18, el titular adjunta Informe técnico sobre especificaciones de la instalación del equipo Varinox realizado por la el proveedor del equipo Flucorrex y el Informe de Trabajo de puesta en marcha elaborado por la empresa Weishaupt do Brasil (documentos presentados en acciones 11, 13 y 16).  En el Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, el titular indica que el sistema de secado se realizó oportunamente e incluso con anterioridad al inicio formal de este PdC por lo que la aplicación de la Acción y meta alternativa N°18 no aplica ni es necesaria ya que el RIL caldera ya no existe. |
| **Descripción del Hecho que constituye la infracción y sus efectos** | | | | | | | |
| **Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:**  El establecimiento industrial, no reportó información asociada a los remuestreos comprometidos para los meses de julio a diciembre de 2013, todo el año 2014 y de enero a julio de 2015 y septiembre a diciembre de 2015; tal como se observa en la tabla N° 4 de la RES. EX N° 1-D-038-2016. | | | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  RCA N° 476/2003, considerando 5.4.5. y Decreto Supremo N° 46/2002, artículo 24. | | | | | | | |
| **Descripción de los efectos producidos por la infracción:**  El efecto negativo es de carácter informativo, toda vez que la autoridad competente no contó con los remuestreos en los periodos de tiempo comprometidos. | | | | | | | |
| **Plan de acciones y metas para cumplir con la normativa y reducir o eliminar los efectos negativos generados.** | | | | | | | |
| **Acciones en ejecución** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 19 | Elaboración de protocolo de trabajo para asegurar el cumplimiento del D.S. 46/2002 y de la Resolución Exenta SISS N° 3944/2000 el que incluirá: i.-Descripción de la obligación de la empresa contenida en el D.S. N° 46 /2002 y de la resolución SISS N° 3944/2010 y de la resolución de la Dirección general de aguas sobre contenido natural del acuífero Res Ex DGA N°1497/2010"; ii.-Parámetros que deben ser reportados; iii.-Periodicidad de los autocontroles; iv.-Encargados de efectuar los autocontroles; v.-Oportunidad en que se debe cargar la información al sistema de autocontrol de establecimientos industriales (Registro de emisiones y transferencia de contaminantes, en adelante RETC); vi.-Forma en que se debe cargar la información al RETC; vii.-Forma adecuada de realización del re-muestreo y como proceder en caso que sea necesario; viii.-Fecha, asistentes y materias tratadas en las capacitaciones comprometidas en el PdC; ix.- Periodicidad y realización de labores de limpieza y mantención de la planta de Riles. Asimismo, se establece un control de cumplimiento, correspondiente a un reporte mensual que deberá efectuar el responsable de informa directamente al Gerente de Operaciones de la Compañía, donde se especifique la forma y oportunidad en que se presentaron los autocontroles a la autoridad. | Maltexco revisará el plan de muestreo en conjunto con el laboratorio para disponer del tiempo necesario para dar cumplimiento a esta normativa y en los plazos establecidos en la norma. Una vez acordado, será divulgado a los responsables dentro de la organización incorporándolo como un procedimiento obligatorio a monitorear. | La elaboración del protocolo deberá realizarse a más tardar dentro de 4 semanas a contar de la notificación de la aprobación del PdC. | Protocolo de trabajo elaborado con todas sus exigencias y registro en bitácora semanal. | **Reporte de Avance:**  Protocolo de trabajo y acta firmada por todos los trabajadores respecto a la notificación e inducción del protocolo de trabajo.  **Reporte Final:**  Protocolo de trabajo y acta firmada por todos los trabajadores respecto a la notificación e inducción del protocolo de trabajo |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 19, el titular adjunta los documentos “Programa de Gestión de RILes” y “Resumen de Tareas y Responsabilidades”, en los que se describe cada una de las actividades, frecuencia de realización y responsables, y que se encuentra debidamente inducido en el personal a fin de que permita el cumplimiento de lo requerido.  La misma información se entregó en Anexo N°2 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 20 | Elaboración de bitácora de registro semanal, en que se indique el estado de cumplimiento del numeral ix.- del protocolo de trabajo de la acción N° 19, así como todos los otros numerales, cuando corresponda, según la periodicidad comprometida. | Maltexco revisará el plan de muestreo en conjunto con el laboratorio para disponer del tiempo necesario para dar cumplimiento a esta normativa y en los plazos establecidos en la norma. Una vez acordado, será divulgado a los responsables dentro de la organización incorporándolo como un procedimiento obligatorio a monitorear. | Desde la elaboración del protocolo y durante toda la vigencia del PdC. | Registros en bitácoras realizadas semanalmente | **Reporte de Avance:**  Bitácoras de registro semanal  **Reporte Final:**  Bitácoras de registro semanal |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 20, adjunta lista de chequeo mensual de control de equipos de la planta de riles realizadas entre el 23 de abril y 7 de septiembre de 2017, y bitácora de eventos en planta de riles con los registros generados (que permite registrar las labores de mantención, aseo, programas de muestreos y otras actividades del tratamiento de riles), desde su implementación el día 9 de enero al 5 de septiembre de 2017.  En el Anexo N°20 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, se entregó el registro mensual de lista de chequeo actualizado hasta marzo de 2018 y bitácora actualizada a abril de 2018. |
| **Descripción del Hecho que constituye la infracción y sus efectos** | | | | | | | |
| **Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:**  El establecimiento industrial presentó superación de caudal durante los meses de agosto, Septiembre y Noviembre de 2013, Abril y Julio de 2014 y Julio de 2015 tal como se presenta en la tabla N° 5 de R.E. D-038-2016. | | | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  Resolución Exenta SISS N° 3944/10 | | | | | | | |
| **Descripción de los efectos producidos por la infracción:**  No se han determinado efectos negativos a la fecha de presentación del PdC. Como sustento de esta afirmación se presentan como anexo al PdC un informe de seguimiento ambiental monitoreo de olores (Anexo 9), que incorpora la información recopilada en terreno por medio de una encuesta bimensual a los vecinos de la planta, la que es realizada por un profesional independiente. Del referido seguimiento ambiental es factible demostrar el poco o nulo impacto respecto de los olores en el entorno a la planta de tratamiento y de sus drenes de infiltración y por lo tanto su buen funcionamiento independiente del volumen descargado. | | | | | | | |
| **Plan de acciones y metas para cumplir con la normativa y reducir o eliminar los efectos negativos generados.** | | | | | | | |
| **Acciones principales por ejecutar** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 21 | Implementar los mecanismos de control de proceso por batch a fin de no superar los caudales de descarga del límite establecido en 350 m3/día, como límite máximo diario | Se efectuará una programación de la producción por batch de tal forma que este parámetro no sea sobrepasado diariamente. Se implementará un límite máximo de 350 m3/día | A partir de la notificación de la aprobación del PDC hasta la puesta en marcha efectiva del nuevo sistema de secado a gas. | Informes mensuales que corroboran el cumplimiento del límite de descarga menor a 350 m3/día cargados al sistema RETC | **Reporte inicial:**  Informe mensual que corroboren el cumplimiento del límite de descarga menor o igual a 350 m3/día. Gráficos estadísticos del caudal descargado.  **Reporte de Avance:**  Informes mensuales que corroboren el cumplimiento del límite de descarga menor o igual a 350 m3/día. Gráficos estadísticos del caudal descargado.  **Reporte Final:**  Informes mensuales que corroboren el cumplimiento del límite de descarga menor o igual a 350 m3/día. Gráficos estadísticos del caudal descargado. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 21, el titular adjunta Planilla Excel denominada “Plan de Producción”, que muestra la producción mensual de malta y el registro diario de entrada de cebada a proceso (ton/día), consumo de agua máximo estimado (m3/día) y Ril generado (m3/día) para el periodo 1 de agosto al 6 de septiembre de 2017.  Desde el Reporte N°2 hasta el N° 6 de PdC, en sus Anexos correspondientes a la Acción N° 21, el titular adjunta actualización mensual de la planilla Plan de producción.  En el Anexo N° 21 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, se adjunta planilla “Plan de Producción” que consolida la información entre el 1 de agosto de 2017 y 31 de marzo de 2018; para los meses de abril y mayo de 2018 se indica la producción mensual de malta y el registro diario de entrada de cebada a proceso (ton/día) y consumo de agua máximo estimado (m3/día). Sin embargo, no se registra el volumen diario de Ril generado.  De la revisión de esta planilla se advierte que en 9 oportunidades se generaron RILes sobre los 350 m3/día: 15 de octubre 2017 (358 m3), 3 de noviembre de 2017 (395 m3), 8 de diciembre de 2017 (464 m3), 13 de diciembre de 2017 (407 m3), 23 de diciembre 489 m3), 27 de diciembre de 2017 (526 m3), 13 de febrero de 2018 (391 m3), 8 de marzo de 2018 (373 m3) y 27 de marzo de 2018 (404 m3).  Sin embargo, el titular acreditó que el sistema de secado a gas natural entró en operación el 26 de julio de 2017. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción del Hecho que constituye la infracción y sus efectos** | | | | | | | |
| **Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:**  El establecimiento industrial no reporta información asociada al autocontrol correspondiente a Agosto de 2015. | | | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  RCA N° 476/2003, Decreto Supremo N° 46 de 2002, artículos 13 y 16 y R.E. SISS N° 3944 que indica programa de monitoreo. | | | | | | | |
| **Descripción de los efectos producidos por la infracción:**  Efectos negativos de orden informativo, al no permitir al organismo fiscalizador contar con la información de manera oportuna, de conformidad a lo establecido en normativa atingente. | | | | | | | |
| **Plan de acciones y metas para cumplir con la normativa y reducir o eliminar los efectos negativos generados.** | | | | | | | |
| **Acciones ejecutadas.** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 22 | El informe correspondiente a Agosto 2015 fue ingresado a la plataforma con retraso en el mes de Septiembre de 2015. | N/A | 24 de septiembre de 2015 | Certificados SISS, Certificado Dictuc, Carta aclaratoria | **Reporte Inicial:**  Certificados Anexo N°10  **Reporte Final:**  Certificados Anexo N°10 |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 22, el titular adjunta informe de ensayo del laboratorio DICTUC del análisis de la muestra compuesta de agua residual, de acuerdo al D.S. N°46/2002, realizado el día 4 de septiembre de 2015 y carta aclaratoria enviada a la SISS de fecha 24 de septiembre de 2015 referida al atraso y sus motivos.  La misma información se entregó en Anexo N°22 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción del Hecho que constituye la infracción y sus efectos** | | | | | | | |
| **Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:**  Falta de implementación de sistema de infiltración a través de drenes lineales y operación de pozos de infiltración, no autorizados por RCA. | | | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  Considerando 3, letra E de RCA N° 476/2003. | | | | | | | |
| **Descripción de los efectos producidos por la infracción:**  A la fecha de presentación del PDC, no ha sido factible afirmar efectos producto de la infracción. Como sustento de esta afirmación se presenta como anexo al PDC un informe de seguimiento ambiental monitoreo de olores (Anexo 9), que incorpora la información recopilada en terreno por medio de una encuesta bimensual a los vecinos de la planta, la que es realizada por un profesional independiente. Del referido seguimiento ambiental es posible afirmar un bajo impacto respecto de olores en el entorno de la planta de tratamiento y de sus pozos de infiltración. Adicionalmente, se ha realizado un estudio del suelo con su capacidad de infiltración, el que concluye: "De acuerdo a estos resultados, el informe de R y V concluye en clasificar el terreno con una capacidad de infiltración media a alta." | | | | | | | |
| **Plan de acciones y metas para cumplir con la normativa y reducir o eliminar los efectos negativos generados.** | | | | | | | |
| **Acciones ejecutadas.** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 23 | Solicitud de Antecedentes que componen la Declaración de Impacto Ambiental, RCA aprobada por Resolución N° 426 de 2003 Ampliación de Sistema de Neutralización y Depuración de Residuos Líquidos. | Solicitud Ingresada al SEA en la que se solicita copia de la DIA Original del Proyecto. | 21 de diciembre de 2016 | Respuesta de la autoridad | Carta y certificado de extravío emitido por SEA donde se acredita DIA y sus anexos, Ampliación de Sistema de Neutralización y Depuración de Residuos Líquidos, no se encuentran en su versión física en dependencias de la Dirección Regional, por razones que se desconocen. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N°23, el titular adjunta Carta SEA R.M. N° 1920, del 21 de diciembre de 2016 y certificado de extravío de expediente emitido por el SEA el día 19 de diciembre de 2016, donde se acredita que el expediente de evaluación ambiental de la DIA del proyecto “Ampliación de Sistema de Neutralización y Depuración de Residuos Líquidos” presentada por el titular Malterías Unidas S.A. no se encuentra en su versión física en dependencias del SEA RM.  La misma información se entregó en Anexo N°23 del Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018. |
| **Acciones principales en ejecución** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 24 | Estudio del suelo con su calidad actual y capacidad de infiltración que se constatan actualmente en el suelo. Estudio de validación y construcción de nuevo sistema de infiltración por drenes lineales, ajustado a la RCA. | Estudio encargado a empresa COES, empresa a la que encargó Maltexco el proyecto original de planta de tratamiento. | Informe de estudio de capacidad de infiltración entregado con el presente PdC. Estudio físico químico del suelo 4 semanas una vez aprobado el PdC | Dos estudios entregados | **Reporte Inicial:**  Informe  **Reporte de Avance:**  Certificado de análisis de suelo. Informe técnico de análisis de suelo respecto de la calidad fisicoquímica de éste, en cuanto a los parámetros de descargan | En caso que el estudio físico-químico del suelo arroje una calidad desfavorable, deberá gatillarse la acción alternativa N° 18 | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 24, el titular adjunta Estudio de Infiltración ya realizado en junio de 2017 por Coeswater, así como, un presupuesto y orden de compra para estudio físico-químico para la empresa Bureau Veritas - Cesmec.  En el Reporte N° 2 de PdC, recibido el día 17 de octubre de 2017, en su Anexo correspondiente a la Acción N° 24, se adjuntan fotografías de la actividad de muestreo para el estudio físico-químico de suelos, realizado el día 04-10-2017.  En el Reporte N° 4 de PdC, recibido el día 28 de diciembre de 2017, en su Anexo correspondiente a la Acción N° 24, adjunta certificados de análisis emitidos por Bureau Veritas para una muestra de suelo obtenida en zona inmediatamente adyacente a pozo de infiltración, de acuerdo a lo solicitado (Calicata Centro), y una muestra adicional tomada en zona lejana para efectos de comparación (Calicata Sur) y planilla Excel con resultados del análisis.  En el Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, el titular informa que el estudio de infiltración fue realizado y según éste, no se aprecian diferencias significativas en los puntos estudiados. De acuerdo con este estudio se ha procedido a la construcción de nuevos drenes ajustados a la descripción que de ellos se hace en la RCA.  En relación con el estudio fisicoquímico, en la zona de infiltración se procedió a un muestreo y análisis de una calicata situada entre 2 de los pozos objetados y otra a unos 70 metros de distancia para ser utilizada como punto de comparación. No se observan diferencias significativas entre estos puntos estudiados.  El Anexo N°24 del Reporte N°7 (Reporte Final), adjunta la documentación presentada en los reportes anteriores. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acciones principales por ejecutar.** | | | | | | | |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 25 | Construcción de nuevos drenes lineales, que considerará el diseño original de la planta de tratamiento. | Se construirán drenes lineales que remplazarán a los pozos de infiltración en uso. | 12 semanas a partir de la aprobación del PdC | Drenes lineales construidos. | **Reporte de Avance:**  Diseño del proyecto con memoria técnica explicativa respecto a las características, dimensiones y operación de drenes, de acuerdo al caudal máximo de descarga. La construcción de los drenes lineales, contemplará el diseño original de la planta de tratamiento. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la construcción de drenes lineales. Boletas y facturas de la compra de materiales. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N° 1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, en su Anexo N° 24, el titular adjunta propuesta de construcción y habilitación de dos drenes lineales para el efluente tratado en la planta de tratamiento de Ril, de acuerdo al diseño indicado en el estudio de infiltración solicitado a CoesWater por MALTEXCO.  En el Reporte N° 2 de PdC, recibido el día 17 de octubre de 2017, en su Anexo correspondiente a la Acción N° 25, adjunta fotografías de la construcción de drenes lineales. Obra iniciada el 06-10-17.  En el Reporte N° 3 de PdC, recibido el día 21 de noviembre de 2017, en su Anexo correspondiente a la Acción N° 25, adjunta imágenes de la construcción de drenes lineales. Obra con un estado de avance del 70 %.  En el Reporte N° 4 de PdC, recibido el día 28 de diciembre de 2017, el titular indica que ha habido un retraso en el inicio de funcionamiento de los drenes lineales, por recambio de material de relleno que no cumplía especificaciones, ello, a fin de asegurar las tasas de infiltración comprometidas. En su Anexo correspondiente a la Acción N° 25, adjunta imágenes de avance de la construcción de los drenes.  En los Reportes N°5 y N°6, recibidos el día 6 de febrero y 8 de marzo de 2018 respectivamente, el titular informa que los drenes ya se encuentran en funcionamiento. En su Anexo correspondiente a la Acción N° 25, adjunta imágenes de avance de la operación de los drenes.  En el Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, el titular informa que los nuevos drenes han sido construidos y ajustados a la descripción que de ellos se hace en la RCA. Estos nuevos drenes lineales se encuentran protegidos con un cobertor de geotextil especial para este tipo de uso, se encuentran operativos y funcionando de acuerdo con lo planificado.  En el Anexo N°25 del Reporte N°7 (Reporte Final), se adjuntan imágenes de los nuevos drenes. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción y Meta** | **Forma de Implementación** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** | **Impedimentos eventuales** | **Resultado de la Fiscalización** |
| 26 | Cierre definitivo de los 4 pozos de infiltración | Desconectar todo tipo de conexión hidráulica a los pozos (cañerías, Zanjas, etc.) y luego sellarlos con algún material (tierra / piedras) que impida nuevamente su uso. | Desde la implementación y operación de drenes lineales y hasta 30 días hábiles siguientes. | Cuatro pozos sellados y no operativos. | **Reporte de Avance:**  Fotografías fechadas y georreferenciadas de cierre de pozos  **Reporte Final:**  Fotografías fechadas y georreferenciadas de cierre de pozos. |  | **Examen de información:**  En el Reporte N°1 (Reporte inicial) de PdC, recibido el día 12 de septiembre de 2017, el titular informa que el cierre se iniciará en conjunto con la construcción de nuevos drenes utilizando el material generado en las excavaciones como relleno de los actuales.  En el Reporte N°2 de PdC, recibido el día 17 de octubre de 2017, en su Anexo correspondiente a la Acción N° 26, adjunta fotografías del relleno del primer pozo (1 de 4).  En el Reporte N° 3 de PdC, recibido el día 21 de noviembre de 2017, en su Anexo correspondiente a la Acción N° 26, adjunta imágenes del avance del 90% de la clausura del segundo pozo.  En el Reporte N°4 de PdC, recibido el día 28 de diciembre de 2017, en el Anexo correspondiente a la Acción N°26, se adjuntan imágenes del avance del relleno y clausura del tercero de los pozos objetados y una imagen del cuarto pozo objetado aún en operación.  En el Reporte N°5 de PdC, recibido el día 6 de febrero de 2018, en el Anexo correspondiente a la Acción N°26, se adjuntan imágenes del relleno y clausura del tercero de los pozos objetados.  En el Reporte N° 6 de PdC, recibido el día 8 de marzo de 2018, en el Anexo correspondiente a la Acción N°26, se adjuntan imágenes de las actividades de relleno y clausura del cuarto pozo.  En el Reporte N°7 (Reporte Final), recibido el día 14 de mayo de 2018, el titular informa que los 4 pozos objetados fueron sometidos a relleno con el mismo material generado en la construcción del nuevo sistema de infiltración lineal y con material acumulado en las inmediaciones durante su construcción. Los sistemas de conducción de agua a estos pozos objetados han sido sellados o destruidos por lo que actualmente el sistema de tratamiento sólo permite vertido de agua en los nuevos drenes lineales.  El Anexo N°26 del Reporte N°7 (Reporte Final), adjunta fotografías de la explanada donde se encontraban los antiguos pozos. |

# CONCLUSIONES

Del total de acciones verificadas, se puede indicar que, a pesar de haber ejecutado las obras comprometidas en el Programa de Cumplimiento, se identificaron los siguientes hallazgos:

| **N°** | **Acción** | **Plazo de ejecución** | **Descripción Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 15 | Reportar el monitoreo del ril en los parámetros regulados en la RPM con el fin de verificar el cumplimiento de la norma | Una vez al mes, durante los 6 meses siguientes a la operación total del intercambiador aire/gas | Del análisis de los antecedentes reportados para el periodo del PdC, se detectan excedencias en los informes de ensayo en marco del autocontrol del D.S. N°46/2002; en efecto, se puede apreciar superación de parámetros en Aceites y Grasas, Nitrógeno Total Kjeldahl y Sulfatos y ocasionalmente, en Nitritos + Nitratos, Cloruros y Caudal respecto de los límites establecidos en el programa de monitoreo establecidos en la Resolución Exenta 3944/2010. En tanto, para el monitoreo de Tabla Completa para el mes de agosto de 2017, según lo establecido en la Resolución Exenta 3944/2010, se detectaron excedencias en los parámetros Aceites y Grasas, Arsénico, Boro, Cloruros, Cobre Total, Hierro Disuelto, Manganeso, Níquel, Nitrógeno Total Kjeldahl, Selenio, Sulfato y Zinc.  Cabe señalar que el periodo de análisis, corresponde a cuando ya se encontraba en funcionamiento el nuevo sistema intercambiador de calor a gas natural y por ende ya no entran a la planta de tratamiento RILes aguas de lavado de gases de caldera. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Acción** | **Forma de implementación** | **Descripción Hallazgo** |
| 15 | Reportar el monitoreo del ril en los parámetros regulados en la RPM con el fin de verificar el cumplimiento de la norma | Durante el último monitoreo del PdC, se deberá monitorear la tabla N°2 completa del DS 46 | Respecto a la presentación del monitoreo de la tabla N°2 completa del DS 46, desde la aprobación del PdC (26 de julio de 2017), el titular no presentó dicho monitoreo en marzo 2017.  El último monitoreo presentado, correspondiente a marzo de 2018 no realiza el análisis completo de la tabla N°2 completa del DS 46 como indica el PdC, si no el monitoreo establecido en la RPM. |

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Resolución Exenta N°4/ROL N° A-004-2015, Aprueba Programa de Cumplimiento |
| 2 | Reporte N°1 y sus anexos. |
| 3 | Reporte N°2 y sus anexos. |
| 4 | Reporte N°3 y sus anexos. |
| 5 | Reporte N°4 y sus anexos. |
| 6 | Reporte N°5 y sus anexos. |
| 7 | Reporte N°6 y sus anexos. |
| 8 | Reporte N°7 y sus anexos. |
| 9 | Certificados de Autocontrol enero2017-marzo 2018. |