

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

PLANTA CARBONATO DE CALCIO CALAGRO

DFZ-2018-2861-X-RCA

2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Ivonne Mansilla Gómez** |  |
| Elaborado | **Patricia Aros Bustamante** |  |

[**Contenido** 1](#_Toc10542065)

[1 RESUMEN 2](#_Toc10542066)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 3](#_Toc10542067)

[2.1 Antecedentes Generales 3](#_Toc10542068)

[2.2 Ubicación y Layout 4](#_Toc10542069)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 6](#_Toc10542070)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 7](#_Toc10542071)

[4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización 7](#_Toc10542072)

[4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental 7](#_Toc10542073)

[4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental 7](#_Toc10542074)

[4.3.1 Ejecución de la inspección 7](#_Toc10542075)

[4.3.2 Esquema de recorrido 8](#_Toc10542076)

[4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección 9](#_Toc10542077)

[4.4 Revisión Documental 10](#_Toc10542079)

[4.4.1 Documentos Revisados 10](#_Toc10542080)

[5 HECHOS CONSTATADOS. 11](#_Toc10542081)

[5.1 Generación de olores 11](#_Toc10542082)

[6 OTROS HECHOS 21](#_Toc10542090)

[7 CONCLUSIONES 22](#_Toc10542091)

[8 ANEXOS 24](#_Toc10542092)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la unidad fiscalizable “Planta Carbonato de Calcio Calagro”, localizada en Ruta Puerto Montt - Pargua Km 1042,5 Ruta 5 Sur, Comuna de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos. Esta actividad se desarrolló entre los meses de octubre y noviembre del 2018. (Ver anexo 1)

En el marco de denuncias realizadas por la comunidad se realizó la instalación de 1 equipo de monitoreo LIBELIUMEQUIPO5SCP en casa de una de las denunciantes y 2 equipos LIBELIUMEQUIPO4SEP y LIBELIUMEQUIPO6SCP en la UF Planta Carbonato de Calcio, estos equipos realizaron monitoreos en línea entre los días 12 de octubre al 20 de noviembre del 2018. La actividad correspondió al monitoreo de gases de Ácido Sulfhídrico (H2S)y Amoniaco (NH3), y de variables atmosféricas (temperatura y humedad).

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en una Planta de Carbonato de Calcio, la cual cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental N° 105 del 1 de marzo del 2013, la cual utiliza conchas de moluscos como materia prima, para producir como máximo 50.000 toneladas de Cal al año a través de 2 líneas de proceso independientes. La materia prima (conchas) llega a la planta de Cal, las que son distribuidas a una de las líneas de proceso, la cual consiste en el secado, molienda y almacenamiento del producto final.

El proyecto declara que las emisiones odoríficas deben ser tales, que los valores de inmisión cumplan sin superar las 5 UOE/m3de inmisión en los receptores.

La materia relevante de objeto de la fiscalización correspondió: generación de olores molestos.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran que:

* El titular no ha informado a la SMA la tasa de inmisión que se indica en la RCA la cual debe ser medida de manera anual en el mes de máxima producción, es decir en el mes de febrero de cada año a través de una empresa especialista en el tema de olores, la cual será comparada con la tasa máxima de emisión real para cumplir con el límite de inmisión autoimpuesto de 5 UOE/m3  comprometido en la RCA.

Lo anterior cobra especial relevancia, puesto que, en el marco de la actividad de fiscalización realizada a esta instalación, la cual consistió en una campaña de monitoreo de medición de H2S realizada entre 12 de octubre y el 20 de noviembre, se registraron mediciones sobre un 0.5 ppm de H2S, en la vivienda del receptor, los cuales se manifiestan como eventos puntuales de significativas concentraciones. Al ser sobre 0.5 ppm estos habrían generado olores desagradables y molestos en la zona.

* El titular no ha dado cumplimiento a la Resolución Exenta N° 223 del 26 de marzo de 2015 que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento ambiental.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  Planta de carbonato de Calcio CALAGRO | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:**  operación |
| **Región:**  Los Lagos | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:**  Coordenadas:  Huso 18  E 653330  N 5396933 |
| **Provincia:**  Lllanquihue |
| **Comuna:**  Puerto Montt |
| **Titular(es) de la unidad fiscalizable:**  Inversiones Las Garzas s.A. | **RUT o RUN:**  99.563.840-1 |
| **Domicilio titular(es):**  Ruta Puerto Montt Pargua Km 10425 Ruta 5 Sur, Puerto Montt | **Correo electrónico:**  surzua@lgsa.sl |
| **Teléfono:**  982993904 |
| **Identificación representante(s) legal(es):**  Ricardo Lagos Quijada | **RUT o RUN:**  10.641.708-3 |
| **Domicilio representante(s) legal(es):**  Avenida La Paz 415, Puerto Varas, Puerto Montt | **Correo electrónico:** rlagos@resiter.cl |
| **Teléfono:** 982993904 |



## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local (**Fuente: Imagen Google Earth). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84** | **Huso:18** | **UTM N: 5396939.76** | **UTM E:653324.93** |
| **Ruta de acceso:** Tomar ruta 5 Sur, camino a Pargua, llegar hasta peaje de Calbuco, ahí tomar la ruta hacia el retorno de Puerto Montt, recorrer 6.7 km. aproximadamente, ingresar al camino vecinal y en 1 kilómetro aprox, se llega a la instalación. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: DIA Planta de Carbonato de Calcio CALAGRO) |

# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.** | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** | **Comentarios** |
| 1 | RCA | 105 | 1/3/2013 | Comisión de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos | Planta de Carbonato de Calcio CALAGRO | Resolución Exenta N°110/2014 Servicio de Evaluación Ambiental Los Lagos (SEA), da respuesta a carta de pertinencia ingresada por el titular, donde el SEA le indica que respecto de lo consultado sobre adquisición de insumos para la construcción en área cercana al proyecto no requiere el ingreso al SEIA    Resolución Exenta N°441/2015, Servicio de Evaluación Ambiental Los Lagos (SEA), da respuesta a consulta pertinencia por modificación en la distribución de distintas áreas que comprende el proyecto , disminución de áreas techadas; y modificación en proceso productivo incorporación de filtro de gases, donde el SEA indica que no requiere ingreso al SEIA.  Resolución Exenta 329/2018, Servicio de Evaluación Ambiental Región de los Lagos (SEA), da respuesta a carta consulta por modificación en cambios tecnológicos: aumento capacidad de tolvas; instalación de un molino a la salida de las tolvas; reemplazo tornillo sin fin, por correa transportadora y elevador de capacho; incorporación de ciclones en cada línea de gases; instalación de enfriador a la salida del secador; instalación de cargador de producto semielaborado; instación de envasador automático de sacos y maxisacos. El SEA indica que no requiere ingreso al sistema de evaluación ambiental |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

## Motivo de la Actividad de Fiscalización

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Motivo** | | **Descripción** | |
|  | Programada |  | |
| X | No programada | X | Denuncia |
|  | Autodenuncia |
|  | De Oficio |
|  | Otro |
| Detalles: Fiscalización asociada a las denuncias 76-X-2018; 98-X-2018; 7-X-2019 | |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

|  |
| --- |
| Generación de olores molestos |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

### Ejecución de la inspección

|  |  |
| --- | --- |
| **Existió oposición al ingreso:** No | **Existió auxilio de fuerza pública:** No |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Si | **Existió trato respetuoso y deferente:** Si |
| **Observaciones: ---** | |

### 

### Esquema de recorrido

|  |
| --- |
|  |

### Detalle del Recorrido de la Inspección

#### Primer día de inspección (12/10/2018)

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Casa denunciante – instalación equipo de monitoreo LIBELIUMEQUIPO5SCP |

**Segundo día de inspección (19 /10/2018)**

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 2 | Planta Carbonato de Calcio – instalación de equipos LIBELIUMEQUIPO4SEP exterior galpón de acopio. |
| 3 | Planta Carbonato de Calcio – instalación de exterior galpón de acopio LIBELIUMEQUIPO6SCP exterior zona de ciclón. |

**Tercer día de inspección (20/11/2018)**

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Casa denunciante – desinstalación equipo de monitoreo LIBELIUMEQUIPO5SCP |
| 2 | Planta Carbonato de Calcio – desinstalación de equipos LIBELIUMEQUIPO4SEP exterior galpón de acopio. |
| 3 | Planta Carbonato de Calcio – desinstalación de exterior galpón de acopio LIBELIUMEQUIPO6SCP exterior zona de ciclón. |

## Revisión Documental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/ Fuente** | **Organismo encomendado** | **Observaciones** |
| 1 | Plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) | SMA | ----- | Plataforma web Superintendencia del Medio Ambiente donde el titular debe registrar sus acciones sobre monitoreos, y planes de seguimiento. |
| 2 | Análisis de datos provenientes de equipos de monitoreo remoto. | SMA | --- | Informe con análisis de la información de los registros obtenidos en línea. |
| 3 | Documento Resumen de Salud Pública ácido sulfhídrico y amoníaco | Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades ATSDR | -- | Resumen de Salud Pública que describe los efectos de la exposición al ácido sulfhídrico y amoníaco. |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Generación de olores molestos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 1** | **Estación N°**:1-2-3 |
| **Documentación Revisada: ID 1, 2 y 3** | |
| **Exigencia (s):**  **DIA “Planta de Carbonato de Calcio CALAGRO”**  **ETAPA DE OPERACIÓN**  **3 PRINCIPALES EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS DEL PROYECTO**  **3.1.2 Emisiones odoríferas**  Se estima por parte del titular por la experiencia en este tipo de proyectos, que el área a considerar para emisiones odoríferas comprende un radio de 500 m, los cuales principalmente se centran en dirección Norte – Sur y Sur – Norte, en función de la predominancia de los vientos. Cabe indicar que en dicho radio, en la actualidad sólo existe una vivienda, la cual se ubica al norte del proyecto. Considerando lo anterior, el proyecto fue concebido con la finalidad de evitar el principal problema que posee este tipo de instalaciones como lo es el acopio de conchas por largo períodos de tiempo, lo que genera la descomposición de la fracción orgánica que viene junto con las conchas desde las plantas productoras, siendo una de las principales cualidades del proyecto que se presenta a evaluación, la no presencia de acopio de concha como condición normal de operación, debido al procesamiento de materia prima fresca, por lo que no se prevén emisiones odoríferas producto de esta actividad.  **ADENDA 1 “Planta de Carbonato de Calcio CALAGRO”**  **Respuesta a observación N° 7 “Emisión de olores molestos”**  “Respecto a la emisión de olores molestos, si bien en Chile no existe normativa aplicable al respecto, el titular ha considerado esto para el desarrollo y diseño de la operación de la planta, por lo cual ha diseñado una planta que permite el procesamiento en línea de la materia prima evitando los olores molestos que puede producir un acopio mal manejado por extensos períodos de tiempo.  Independiente a lo anterior en el anexo VII de la presente adenda se encuentra estudio de impacto odorante realizado para determinar la tasa de emisión, en la cual se indica que al no sobrepasar los niveles de emisión indicados en el estudio, los receptores sensibles o población más cercana son alcanzados por la pluma de olor considerada molesta en una frecuencia del 2%, valor mucho menor del 10% de frecuencia de percepción, que se utiliza en algunos países con legislación para definir “área con potencial molestia”. Cabe indicar que para dicho análisis se utilizó un criterio de molestia odorante, convenido internacionalmente como la concentración de olor desde la cual la comunidad puede manifestar molestia.”  A su vez, en caso de generarse olores molestos, lo cual el titular lo encuentra poco probable por la serie de consideraciones que posee el proyecto, se ha diseñado un plan de contingencia el cual se encuentra adjunto en el anexo VII de la presente adenda. Cabe indicar que dicho plan será revisado de manera constante con la finalidad de mejorar en función de la experiencia de operación de la planta.  **Considerando 3 Monitoreo RCA 105/2013 “Planta de Carbonato de Calcio”**  “La tasa de emisión será medida de manera anual en el mes de máxima producción, es decir en el mes de febrero de cada año a través de una empresa especialista en temas de olores. Esta tasa será comparada con la tasa máxima de emisión real para cumplir con el límite de inmisión autoimpuesto, de 5UOE/M3  la cual será ajustada una vez que entre en operación el proyecto, a través de la validación del modelo e informada a las autoridades.”. | |
| **Hecho (s):**   1. Antes de la fiscalización a la unidad fiscalizable, se revisa la plataforma del SISFA, donde se constata que la empresa Calagro ha informado en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA que el comienzo de sus operaciones es a partir del 6 de octubre del 2015. 2. El día 12 de octubre de 2018, seinstala equipo LIBELIUMEQUIPO5SCP, en dependencia del receptor, posteriormente el día 19 de octubre de 2018 se instalan los equipos LIBELIUMEQUIPO4SEP; y LIBELIUMEQUIPO6SCP en la empresa CALAGRO, los cuales fueron conectados para su monitoreo en línea entre los días 12 de octubre de 2018 y 20 de noviembre de 2018. 3. De las actividades de medición realizadas por los equipos LIBELIUMEQUIPO4SEP; LIBELIUMEQUIPO6SCP instalados en la empresa CALAGRO y LIBELIUMEQUIPO5SCP en las dependencias del receptor durante este tiempo; en base al informe construido por la SMA, se constata en el marco de los registros obtenidos por los monitores instalados en la empresa Calagro, que las mayores concentraciones de H2S fueron detectadas en las inmediaciones de la misma empresa. Los valores medios de la campaña de monitoreo, fueron de 0.42 ppm para el equipo CALAGRO 1; 0.15 ppm para CALAGRO 2 y 0.007 ppm para el equipo instalado en la vivienda de denunciante.      1. Se constata que de los 12.720 registros obtenidos en el monitoreo en la vivienda de la denunciante, se registraron 34 registros sobre los 0.5 ppm de H2S . Respecto a estas marcaciones el informe de la SMA indica que se debe aclarar, que en general las concentraciones registradas en el periodo de monitoreo se encuentran bajas, mientras que las altas concentraciones detectadas se manifiestan como outliers, lo que se traduce en eventos puntuales de duración entre 5 y 15 minutos aproximadamente. Se debe considerar que las concentraciones señaladas sobre 0.5 ppm ya pueden generar malos olores en las cercanías, por lo que en rigor podría detectarse un desagradable olor en la zona.          1. En el marco del informe de SMA Depto. Gestión de la Información basado en los resultados del monitoreo de los equipos LIBELIUMEQUIPO4SEP; LIBELIUMEQUIPO6SCP y LIBELIUMEQUIPO5SCP es posible proporcionar la hipótesis de que las alzas en las concentraciones son generadas a causa de una actividad antrópica, y debido al descanso dominical, desaparecen tales alzas el día domingo. 2. En informe de la SMA se constata que de lo que respecta a los valores obtenidos en el monitoreo de NH3 , a pesar de identificarse alzas importantes puntuales en los tres monitores en cuanto a valores de NH3, no se destaca una relación directa entre las concentraciones detectadas entre un monitor y otro, lo que se puede deber a la alta volatilidad del compuesto y/o sensibilidad de los equipos de monitoreo. 3. En el marco de la información registrada de NH3 en los equipos de monitoreo, se constata que las máximas de ppm registradas corresponden al equipo instalado en la casa de la denunciante, estos valores corresponden a concentraciones entre 7,345 y 7,407 ppm, los cuales se detectaron en 19 días del total de la actividad de medición y en tiempos determinados. Como referencia, según el DS 594/99 se tiene que el Amoníaco sus parámetros de control de exposición y protección son: Límite permisible ponderado (Lpp) 22 ppm y su límite permisible temporal (Lpt) es de 35 ppm.        1. Se constata en la plataforma SISFA – Seguimiento Ambiental que el titular no ha dado cumplimiento al considerando 3 – Monitoreos. A la fecha no ha cargado la información en la Plataforma de Seguimiento de la SMA. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | |
| **Imagen 1.** | **Fecha: --------------** | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO -** | **Norte:** - | **Este:** - |
| **Descripción del medio de prueba:** Página en la Plataforma electrónica de seguimiento de la UF Planta de Carbonato de Calcio CALAGRO se puede observar que solo han informado el inicio de construcción y de operación, no existiendo información de las mediciones anuales de olores indicada en la RCA 105/2013, considerando 3. | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** 19.10.2018 | | **Fotografía 2.** | **Fecha:** 19.10.2018 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18** | **Norte:** 5396909.93 | **Este:** 653307.37 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18** | **Norte:** 5396950.00 | **Este:** 653349.00 |
| **Descripción del medio de prueba:** Instalación del equipo de medidor de gases H2S y NH3 LibeliumEquipo4SEP, equipo denominado para este informe como CALAGRO 1, instalado en el sector del exterior zona de secado de las conchillas. | | | **Descripción del medio de prueba:** Equipo de medidor de gases H2S y NH3 LibeliumEquipo6SCP instalado , equipo denominado para este informe como CALAGRO 2, instalado en el exterior zona de acopio. | | |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | |
| **Fotografía 3.** | **Fecha:** 12.10.2018 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18** | **Norte:** 5397232.00 | **Este:** 653230.00 |
| **Descripción del medio de prueba:** Instalación del equipo de medidor de gases H2S y NH3 LIBELIUMEQUIPO5SCP, equipo denominado para este informe como Vivienda Riesco, instalado al exterior de la vivienda. | | |
|

# OTROS HECHOS

|  |
| --- |
| **Otros Hechos N°1.** |
| **Descripción**:  No hay |

# CONCLUSIONES

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Generación de olores molestos | **RCA 105/2013 Considerando 3 Monitoreo**  “La tasa de emisión será medida de manera anual en el mes de máxima producción, es decir en el mes de febrero de cada año a través de una empresa especialista en temas de olores. Esta tasa será comparada con la tasa máxima de emisión real para cumplir con el límite de inmisión autoimpuesto, de 5UOE/M3 , la cual será ajustada una vez que entre en operación el proyecto, a través de la validación del modelo e informada a las autoridades.”. | En base a las conclusiones del informe SMA en el marco de la actividad de monitoreo, es posible observar que las concentraciones registradas en el monitor CALAGRO 1 presenta una notoria disminución en las concentraciones de H2S durante los días domingo. En general los registros oscilan bajo los 0.5 ppm, mostrándose como eventos puntuales, concentraciones entre 1 a 5 ppm.  En el caso del monitor CALAGRO 1, dicho comportamiento es relativamente homogéneo durante la mayoría de los días de semana, no obstante, durante el día domingo los eventos disminuyen considerablemente. A raíz, de esto, es posible proporcionar la hipótesis de que las alzas en las concentraciones (sobre 1 ppm) son generadas a causa de una actividad antrópica y debido al descanso dominical, desaparecen tales alzas el día domingo.  En el monitor CALAGRO 2 también se evidencia el mismo comportamiento, en el cual hay una disminución de las concentraciones el día domingo.  En cuanto al monitor Vivienda de la denunciante, no se aprecia diferencias entre un día y otro.  En resumen, en la actividad de campaña de monitoreo realizada entre 12 de octubre y el 20 de noviembre, se registraron, **34 mediciones sobre un 0.5 ppm de H2S en el equipo instalado en la casa de la denunciante, estos se manifiestan como eventos puntuales de altas concentraciones, sin embargo al ser sobre 0.5 ppm (según literatura) estos habrían generado malos olores en las cercanías, por lo que en rigor podría detectarse un desagradable olor en la zona y por ende molestia en el receptor. (lo resaltado es nuestro).**  Por otor lado, en base a la actividad de gabinete, al revisar la plataforma de la SMA se constata que la empresa no ha dado cumplimiento a la Resolución Exenta 223 del 26 de marzo de 2015 de la SMA, no ha subido a la plataforma digital de seguimiento las mediciones anuales comprometidas en la RCA 105/2013 en su considerando 3 Monitoreo. |

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Actas de instalación y desinstalación de equipos. |
| 2 | Análisis de datos provenientes de equipos de monitoreo remoto Puerto Montt Período mayo – Noviembre 2018. Departamento de Gestión de la Información. |
| 3 | Archivos Excel registros de monitoreos de gases H2S y NH3 Periodo Octubre- Noviembre 2018 |
| 4 | Doc. relacionados con Salud Pública H2S y NH3 |
| 5 | Documentos de calibración de los equipos. |