

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**ACOPIO DE CONCHAS Y PLANTA DE CAL AGRÍCOLA CHILOE**

**DFZ-2019-814-RCA**

**MAYO 2019**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Ivonne Mansilla G.** |  |
| Elaborado | **Patricia Aros B.** |  |

**Contenido**

[1 RESUMEN 2](#_Toc449106079)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 3](#_Toc449106080)

[2.1 Antecedentes Generales 3](#_Toc449106081)

[2.2 Ubicación y Layout 4](#_Toc449106082)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 6](#_Toc449106083)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 6](#_Toc449106084)

[4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización 6](#_Toc449106085)

[4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental 6](#_Toc449106086)

[4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental 6](#_Toc449106087)

[4.3.1 Ejecución de la inspección 6](#_Toc449106088)

[4.3.2 Esquema de recorrido 7](#_Toc449106089)

[4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección 8](#_Toc449106090)

[4.4 Revisión Documental 9](#_Toc449106091)

[4.4.1 Documentos Revisados 9](#_Toc449106092)

[5 HECHOS CONSTATADOS. 10](#_Toc449106093)

[6 OTROS HECHOS 32](#_Toc449106102)

[7 CONCLUSIONES 33](#_Toc449106105)

[8 ANEXOS 39](#_Toc449106106)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la(s) actividad(es) de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a SEREMI de Salud Región de Los Lagos, a la unidad fiscalizable “Acopio de conchas y planta de cal agrícola Chiloé”, localizada en Puacura Rural Comuna de Castro, Provincia de Chiloé, Región de Los Lagos. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 10 de mayo del 2019 (Ver anexo 1).

El proyectoque compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad consiste en la instalación de una planta productora de cal agrícola que usará como materia prima las conchas de moluscos generadas en las plantas de procesamiento de mariscos localizadas en la Provincia de Chiloé, X Región de Los Lagos. Estas conchas se acumularán en áreas de acopio definidas al interior del predio para luego ser secadas, molidas y el producto es ensacado para su posterior venta. Lo anterior, involucra lo siguiente:

a. Establecimiento de un sector de acopio que permita, previo a la construcción de la planta de molienda, recepcionar conchas de mariscos a fin de estoquear un volumen aproximado de 75.800 m3 (equivalente a 25.000 toneladas, considerando una densidad aproximada de 0,33 ton/m3), en una superficie máxima disponible de 1,5 hás, de las cuales 0,2 hás estarán destinadas a caminos interiores del área de acopio,

b. Instalación de una planta de procesos en un área de aproximadamente 0,5 hás, que permite secar y moler las conchas de mariscos acopiadas en la fase 1 y las que continúen llegando a los sectores de acopio, con una capacidad de producción de 25.000 toneladas anuales de cal agrícola,

c. Ampliación de la planta a una capacidad máxima de 50.000 ton de cal agrícola, habilitando nuevos sectores de acopio de conchas y ampliación de la planta de procesamiento, con una superficie adicional total de aproximadamente 2 hás, que se suman a las 2 hás ocupadas en las etapas i) y ii). El plazo de la ejecución depende del comportamiento del mercado de la cal agrícola.

La materia prima para la planta de cal agrícola es despachada vía camiones desde las diversas plantas de procesamiento de mariscos existentes en la X Región de Los Lagos. Por otro lado, el producto obtenido en la Planta (cal agrícola) es despachado por medio de camiones a los principales puntos de comercialización y consumo de insumos agrícolas de la zona sur del país.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Manejo del Acopio de materia prima, Manejo de aguas lluvias y RILES y Control y/o manejo de olores molestos.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

a) Mal manejo del acopio de materia prima (conchillas), debido a la recepción de conchillas con restos cárneos y degradación de estos en los lugares de acopio.

b) Generación de lixiviados, por la degradación de los restos cárneos e ingreso de aguas lluvias en las pilas abierta, terminada y en conformación.

c) Emanación de olores molestos por la generación de la descomposición de los restos carneos y presencia de lixiviados en los canales de aguas lluvias.

En definitiva y el marco de los hallazgos es posible desarrollar la hipótesis que la empresa CAL AUSTRAL genera olores molestos a la población cercana por la recepción de conchillas con restos cárneos, mal manejo del acopio de materia prima y la generación de lixiviados.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  Acopio de Conchas y Planta de CAL Agrícola Chiloé | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:**  En Operación |
| **Región:**  Los Lagos | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:**  Puacura Rural S/N Castro |
| **Provincia:**  Chiloé |
| **Comuna:**  Castro |
| **Titular(es) de la unidad fiscalizable:**  CAL Austral S.A. | **RUT o RUN:**  99.529.170-3 |
| **Domicilio titular(es):**  Calle Covadonga 141, Ancud | **Correo electrónico:**  horellana@calaustral.com |
| **Teléfono:**  961907308 |
| **Identificación representante(s) legal(es):**  James Muspratt | **RUT o RUN:**  14.638.282-7 |
| **Domicilio representante(s) legal(es):**  Calle Covadonga 141, Ancud | **Correo electrónico:**  horellana@calaustral.com |
| **Teléfono:**  961907308 |



## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local (**Fuente: Google Earth). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84** | **Huso: 18S** | **UTM N:** **5.305.356** | **UTM E:** **606.826** |
| **Ruta de acceso:** Desde Dalcahue tomar la Ruta a Putemun y avanzar 5 km al Norponiente hasta llegar al Sector Tey y desde la ciudad de Castro tomar la ruta Llau-Llao-Dalcahue hasta el km 6,77. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Propia con imagen base de Google Earth).    Cancha de acopio de materia prima  Área de proceso  Puntos de Infiltración  Acopio de material de venta |

# 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 | 219 | 8 de marzo de 2007 | COREMA | Acopio de Conchas y Cal Agrícola Chiloé | El titular ingresa la consulta al SEA Región de Los Lagos PERTI-2019-2173, la consulta corresponde a la reutilización de los lixiviados recirculando. La Resolución Exenta N° 354 del 13 de septiembre 019 resuelve el no ingreso a 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: Denuncia de la Ilustre Municipalidad de Dalcahue ID 113 -X- 2018 | |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

|  |
| --- |
| a) Manejo del acopio de materia prima (conchillas),  b) Manejo de aguas lluvias y RILES  c) Control y/o manejo de emanación 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

|  |
| --- |
| 1  3  2 |

### Detalle del Recorrido de la Inspección

#### Primer día de inspección (10/05/2019)

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Zona de recepción de camiones con la materia prima |
| 2 | Zona de acopio de materia prima |
| 3 | Zona de manejo de aguas lluvias |

## Revisión Documental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/ Fuente** | **Organismo encomendado** | **Observaciones** |
| 1 | Carta de fecha 14 de mayo 2019 | Titular | ----- | Documentación ingresada en oficina de partes dentro del plazo estipulado en acta de inspección. Declaraciones SINADER |
| 2 | Carta de fecha 8 de agosto 2019 | Titular | ---- | Documento ingresado al SEA Carta Pertinencia PERTI-2019-2173 |
| 3 | Acta de Fiscalización 028688 del 30 de abril 2019 | SEREMI de Salud Los Lagos | ---- | Acta constata gran cantidad de aves en área de acopio de conchillas, presencia de materia orgánica, y evidente malos olores y olor amoniaco, inicia sumario sanitario. |
| 4 | Acta de Fiscalización 034303 del 9 de mayo 2019 | SEREMI de Salud Los Lagos | ---- | Acta constata que se realiza medición de gases a través de equipo analizador de gases ATAIR 5X MSA, la medición arroja 100 pmm de amoniaco en las zonas de acopio. También se constata conchillas con, materia orgánica. Prohíbe el ingreso de conchillas hasta que la empresa entregue medidas de mitigación de la generación de malos olores y amoniaco en el ambiente de trabajo y comunidad. |
| 5 | Acta de Fiscalización 034304 del 17 de mayo 2019 | SEREMI de Salud Los Lagos | ---- | Levanta medida sanitaria de prohibición de entrada de camiones con conchilla. |
| 6 | E-mail de fecha 24 de enero 2020 consulta a nivel central por Resolución Programa de Monitoreo por parte del titular. | SMA Los Lagos | ---- | Informa que el titular no ha solicitado Resolución de Programa de Monitoreo. |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Manejo de acopio de materia prima (conchillas)

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 1** | **Estación N°: 1-2** |
| **Documentación Revisada: 3-4-5-6** | |
| **Exigencia (s):**  **Extracto RCA 219/2007 Considerando 3 .1 Antecedentes Generales**  El proyecto consiste en la instalación de una planta productora de cal agrícola que usará como materia prima las conchas de moluscos generadas en las plantas de procesamiento de mariscos localizadas en la Provincia de Chiloé, X Región de Los Lagos. Estas conchas se acumularán en áreas de acopio definidas al interior del predio donde se desarrollará el Proyecto, para luego ser secadas, molidas y el producto ensacado.    Para lo anterior, se ha contemplado un Plan de Desarrollo del Proyecto que contempla las siguientes etapas:    i. Establecer un sector de acopio que permita, previo a la construcción de la planta de molienda, recepcionar conchas de mariscos a fin de estoquear un volumen aproximado de 75.800 m3 (equivalente a 25.000 toneladas, considerando una densidad aproximada de 0,33 ton/m3), en una superficie máxima disponible de 1,5 has, de las cuales 0,2 has estarán destinadas a caminos interiores del área de acopio,    **Extracto RCA 219/2007. Considerando 3 .3 Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto.**  a) Etapa 1 Acopio de Conchas de Mariscos  Fase de Construcción  … “Se contempla la construcción de una garita de acceso al predio, donde se controlarán los camiones que accedan a depositar conchas en las celdas del modo que se describe en el punto siguiente y evitar además el ingreso clandestino de otra clase de residuos. La ubicación de esta garita de acceso podrá variar a medida que se ejecuten etapas contempladas en el desarrollo del proyecto”.  **Fase de Operación**    En la medida que la celda se vaya llenando con conchas, estas se cubrirán con una cubierta plástica de polietileno grueso, sujetas con neumáticos o algún otro elemento similar. Está cubierta permitirá, por una parte, impedir el ingreso de aguas lluvias a los acopios de conchas, y por otro lado evitar que avifauna local (gaviotas, tordos, etc.) pueda acceder a los acopios y extraer conchas desde estos.    …”Se exigirá contractualmente a las plantas procesadoras de mariscos que las conchas se entreguen limpias de restos de carne. De lo contrario se enviarán tales conchas a otro vertedero para tales fines. Por otro lado, se contempla la recepción de conchas enteras o bien picadas y/o molidas, lo cual permitirá reducir el volumen de transporte y el espacio requerido para la disposición de estas conchas en el acopio”.    …”Durante esta etapa se empleará sólo 1 persona por turno de 8 horas como guardia del predio y control del ingreso de los camiones. Todas las actividades de acopio de conchas estarán a cargo de un contratista quien proveerá de la maquinaria requerida para tal labor. La mantención y lavado de esta maquinaria se realizará fuera del predio, en un lugar autorizado para tal labor, y será responsabilidad exclusiva del contratista.  Extracto RCA 219/2007. Considerando 3.4 Abastecimiento de materias primas e insumos.  Tal como se ha indicado en los capítulos precedentes, la principal materia prima que se empleará en la producción de cal agrícola corresponderá a conchas de moluscos, las que se obtendrán desde las diversas plantas de procesamiento de mariscos existentes en la X Región. Se deja constancia que las conchas serán limpias y sin restos orgánicos (el proyecto no recepcionará conchas o conchillas con restos orgánicos). | |
| **Hecho (s):**  Durante las actividades de inspección, se realizó el recorrido en conjunto con el Sr. Pablo Guzmán de la empresa y representante de la SEREMI de Salud Sr. Cristian Soto se constata que:  a. El Sr. Guzmán indica que no se encuentran recibiendo materia prima (conchillas) debido a la prohibición de funcionamiento dictada por la Autoridad Sanitaria, la cual comenzó el 9 de mayo del 2019 y es levantada el 17 de mayo 2019, según lo acredita el acta de fiscalización N°034304.  b. El Sr. Guzmán indica que tienen un protocolo de revisión de cada uno de los camiones que llegan a la empresa, el cual consiste en tomar 3 muestras con un muestreador físico de metal, en caso de encontrar en una de las muestras conchillas con restos cárneos, el camión es devuelto a la empresa, indica que en el año 2019 devolvieron aproximadamente más de 1000 M3 **,** informa que llegan al día entre 15 a 22 M3.  Se constata que en la caseta de recepción se encuentra a la vista el procedimiento Control de calidad recepción de conchas.  c. Se constata la existencia de 3 pilas de acopio, 1 denominada pila abierta, 1 pila terminada y 1 en conformación la cual se encuentra separada de las anteriores  d. Se observa que el plástico que recubre la pila que se encuentra en el lado Este se encuentra con cortes y aberturas en las uniones entre los paños de plástico.  e. Se constata que en la parte superior de las pilas se encuentra en algunos sectores descubiertos.  f. El Sr. Guzmán informa que desde el año 2018 se encuentran realizando cobertura final con aserrín, en la pila madura, el cual es depositado antes del geotextil, que demora aproximadamente 8 meses en madurar para que pueda ser procesada.  g. Se constata que a la fecha realizada la inspección en el patio de acopio hay aproximadamente 33 mts. cúbicos, según informa el Sr. Guzmán que serían ocupados en un año, hay aproximadamente 2000 toneladas de Cal listos para ser distribuido.  Del examen de información se constata que:  a. En el acta de la SEREMI de Salud Los Lagos N° 28688 de fecha 30 de abril 2019, deja constatado que en el área de acopio se detecta gran presencia de gaviotas en las celdas de conchillas, también se observa que estas contienen materia orgánica (choritos), lo cual según la RCA 219/2007 en su considerando 3.4 el proyecto no recibirá conchas con restos orgánicos.  b. Mediante el acta N° 034303 de fecha 9 de mayo 2019, la SEREMI de Salud Los Lagos realiza prohibición de recepción de materia prima conchillas  c. Mediante el acta N° 034304 de fecha 17 de mayo 2019, la SEREMI de Salud Los Lagos levanta la medida sanitaria.  En definitiva , la constatación de la SEREMI de Salud Los Lagos de fecha 30 de abril 2019, donde se detecta que en el área de acopio existe gran presencia de gaviotas en las celdas de conchillas, y que estas contienen materia orgánica (choritos), los que al descomponerse generan lixiviados y malos olores, aumentado debido a que el plástico que recubre las pilas presenta cortes y aberturas en las uniones entre los paños, y la constatación que en la parte superior de las pilas se encuentran algunos sectores descubiertos, lo cual permite el ingreso de aguas lluvias, generando lixiviados y mal olor. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 2.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305296 | **Este:** 606535 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305296 | **Este:** 606535 |
| **Descripción del medio de prueba:** Se observa el muestreador metálico con el cual se realiza el muestreo en los camiones que ingresan a la planta Cal Austral. | | | **Descripción del medio de prueba:** Se observa documento de procedimiento control de calidad recepción de conchas, el cual se encuentra pegado en una de las paredes de la caseta de recepción. | | |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | |
| **Fotografía 3.** | **Fecha: 10-05-2019** | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305375 | **Este:** 606591 |
| **Descripción del medio de prueba:** Se observa pila abierta, la cual presenta extracción de material (materia prima) | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 4.** | **Fecha:** 10-05-23019 | | **Fotografía 5.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305356 | **Este:** 606623 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305363 | **Este:** 606650 |
| **Descripción del medio de prueba:** Se observa en fotografías 4 a las 11 pilas no cubiertas totalmente, materia prima al descubierto, fotografías permite constatar que las pilas de conchillas no se encuentran totalmente fuera de la exposición de aguas lluvias. Imagen corresponde al dado sur de la pila madura. | | | **Descripción del medio de prueba:** La imagen corresponde a la zona alta de la pila madura | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 6.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 7.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305365 | **Este:** 606669 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305355 | **Este:** 606665 |
| **Descripción del medio de prueba:** La imagen corresponde al lado oeste de la pila madura. | | | **Descripción del medio de prueba**. Imagen corresponde al vértice sureste de la pila madura. | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 8.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 9.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305372 | **Este:** 606646 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305372 | **Este:** 606576 |
| **Descripción del medio de prueba:** Zona alta de la pila madura, demarcación roja se observa parte descubierta de esta. | | | **Descripción del medio de prueba:** Fotografía permite observar la pila abierta (flecha roja) y gaviotas en el área de extracción de la pila abierta (círculos rojos). | | |
|

## Manejo de aguas lluvias y RILES

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 2** | **Estación N°**: 2-3 |
| **Documentación Revisada: 1-2** | |
| **Exigencia (s):**  **a. Extracto RCA 219/2007. Considerando 3.3 Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto.**  **Fase de Operación**    En la medida que la celda se vaya llenando con conchas, estas se cubrirán con una cubierta plástica de polietileno grueso, sujetas con neumáticos o algún otro elemento similar. Está cubierta permitirá, por una parte, impedir el ingreso de aguas lluvias a los acopios de conchas, y por otro lado evitar que avifauna local (gaviotas, tordos, etc.) pueda acceder a los acopios y extraer conchas desde estos.    Tal como está indicado en la Figura 2–3 de la DIA, cada celda contará con zanjas perimetrales de aproximadamente 0,5 m de profundidad y 0,5 m de ancho que permitirán canalizar las aguas lluvias hacia la quebrada ubicada al norte del sector de acopio (ver Figura 2–2 de la DIA) siguiendo los patrones naturales de drenaje del terreno.  **b. Extracto Considerando 8.2 RCA N° 219/2007**  Tal como se ha señalado anteriormente, el Proyecto contempla la habilitación de un sector de acopio de conchas previo al procesamiento de estas en la planta de secado y molienda. La operación del acopio y planta de proceso no produce efluentes líquidos directos asociados con un proceso industrial, pero las conchas llegarán a las canchas de acopio con un grado de humedad, parte de cual podría eventualmente percolar naturalmente hacia la superficie del terreno. Sin embargo, se ha determinado que, en el caso de que el proyecto, como está concebido, genere este percolado, será en tal cantidad y calidad que no corresponderá a una fuente emisora de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nª 46.  …”La humedad de las conchas (propiamente tal) con que ingresan al acopio es un 16% en peso del total a recepcionar. Una vez acopiadas, las conchas irán perdiendo paulatinamente su humedad por evaporación y escurrimiento e infiltración en el terreno. Se ha determinado que el mínimo nivel de humedad que alcanzarán las conchas antes de ingresar a la planta de proceso para la producción de cal agrícola será de un 10% en peso, por lo que la humedad que escurrirá y percolará desde las conchas representará un 6% del peso de estas. Las conchas que serán procesadas directamente en la planta de molienda (sin pasar por el acopio) no van a contribuir al monto de percolado que se espera se genere”.  …” Considerando el caudal máximo de infiltración esperable (3,0 m3/día en el escenario de producción de 50.000 toneladas anuales), se ha determinado la Carga Media Diaria la cual se ha contrastado con los límites establecidos en el DS 46/02 que definen una Fuente Emisora.    De acuerdo a esto, al generarse una Carga Media Diaria inferior a lo establecido en la Tabla anterior del D.S. Nª 46/2002, se concluye que el Proyecto Acopio de conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé” no corresponde a una Fuente Emisora de acuerdo a lo establecido en esta normativa”.  Para minimizar la posibilidad de generación de líquidos percolados desde los acopios de conchas se ha contemplado el cubrimiento de estas con plástico y la construcción de zanjas perimetrales de conducción de aguas lluvias, de forma que se evite el ingreso de aguas a dichas celdas. Además, cabe señalar, que debido al buen drenaje del terreno (sin ñadis, ver anexo 7 de la DIA), no se acumulará o estancará el percolado, aspecto relevante en la selección del terreno”.  **c. Extracto Adenda Nº 2 en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la DIA del Proyecto "Acopio de Conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé"**  Respecto del dimensionamiento de las zanjas perimetrales, en el Anexo A de esta Adenda se incluye la memoria de cálculo que indica que las dimensiones contempladas para las zanjas proveerán la superficie suficiente para permitir la infiltración total de las aguas lluvias que se canalicen a través de ellas. No obstante, lo anterior, como una forma de resguardo, se ha optado por operar con dos pozos absorbentes adicionales, logrando con ello una superficie de absorción mayor a la necesaria para infiltrar la totalidad de las aguas lluvias canalizadas en las zanjas perimetrales, las cuales como se ha indicado anteriormente, no entrarán en contacto, en ningún momento, con las conchas acopiadas en las celdas.  **d.** **Extracto Adenda Nº 2 en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la DIA del Proyecto "Acopio de Conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé**  En la medida que cada banda se vaya llenando paulatinamente, esta permanecerá descubierta. Una vez que la banda de 5 metros de ancho por alrededor de 40 metros de largo esté llena de conchas, esta se tapará con la cubierta plástica. De acuerdo a esta descripción, en el esquema indicado arriba las bandas 1, 2, 3 y 4 estarán cubiertas mientras que la banda 5 estará descubierta. Este procedimiento de llenado de bandas y cubierta con membrana plástica permite garantizar que, en todo momento, menos de un 10% de la superficie de las celdas de acopio estará expuesta a las aguas lluvias. Este valor de superficie de infiltración (10% de la superficie total de la celda) fue el considerado en la estimación de la carga media diaria de percolado a generar en los acopios en base a la cual se determinó que dicho acopio no constituye una fuente emisora de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº 46/03. | |
| **Hecho (s):**  Durante la actividad de inspección que se realizó en conjunto con personal de la empresa y profesional de la Autoridad Sanitaria de Chiloé, se realizó el recorrido por la periferia de las pilas, se constató que:  a. Las aguas lluvias son canalizadas a 2 puntos de infiltración, sector Norte y Sur del predio, se constata que la profundidad y ancho de la canalización de aguas lluvias no es uniforme, esta canalización se encuentra impermeabilizada con geotextil.  b. En el sector Este del predio, los canales perimetrales para las aguas lluvias se encuentran con lixiviados generados en el acopio de conchichas.  c. Estos lixiviados se encuentran infiltrando principalmente en el sector Sur del predio, este corresponde al mismo punto de infiltración de aguas lluvias.  **Del examen de información de la documentación revisada se constata que:**  a. El titular del proyecto no ha dado cumplimiento a la Resolución 483/2017 SMA “Aprueba procedimiento técnico para la aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES N°46/2002” de la Superintendencia del Medio Ambiente. No cuenta con solicitud de dictación de Programas de Monitoreo de la PTAS, ni tampoco con una ya dictada.    Finalmente, es dable señalar que en el sector Este del predio, los canales perimetrales del sistema de aguas lluvias permiten que estas aguas se mezclen con los lixiviados generados en el acopio de conchillas, los cuales son infiltrados principalmente en el sector Sur del predio. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | |
| **Fotografía 10.** | **Fecha**: 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305437 | **Este:** 606651 |
| **Descripción del medio de prueba:** Imagen permite observar que las uniones de los paños de geotextil no se encuentran completamente unidos, lo que permite el ingreso de aguas lluvias al interior de la pila que se encuentra en el lado Este del predio. | | |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | |
| **Fotografía 11.** | **Fecha: 10-05-2019** | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305394 | **Este:** 606663 |
| **Descripción del medio de prueba:** Imagen permite observar que las uniones de los paños de geotextil no se encuentran completamente unidos, lo que permite el ingreso de aguas lluvias al interior de la pila que se encuentra en el lado Este del predio. | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 11.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 12.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305353.61 | **Este:** 606625.82 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305479 | **Este:** 606585 |
| **Descripción del medio de prueba:** Se observa en las bases de las pila madura del lado Sur la zanja de aguas lluvias | | | **Descripción del medio de prueba:** Se observa canalización de aguas lluvias en el sector Norte de la pila abierta. | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 13.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 14.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 53053473 | **Este:** 606590 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305316 | **Este:** 606660 |
| **Descripción del medio de prueba:** La flecha indica punto de infiltración de aguas lluvias, sector Norte del predio. | | | **Descripción del medio de prueba:**  La flecha indica punto de infiltración de aguas lluvias, sector Sur del predio. | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 15.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 16.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305401 | **Este:** 606664 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305348 | **Este:** 606669 |
| **Descripción del medio de prueba:** Imagen muestra canal de aguas lluvias con lixiviados, sector Este del acopio de conchillas. | | | **Descripción del medio de prueba:** Canal de aguas lluvias con lixiviados sectores Sur del acopio de conchillas. | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 17.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 18.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305361 | **Este:** 606668 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305340 | **Este:** 606675 |
| **Descripción del medio de prueba:** Imagen muestra canal de aguas lluvias con lixiviados, sector Sureste del acopio de conchillas. | | | **Descripción del medio de prueba:** Imagen muestra canal de aguas lluvias con lixiviados, sector Este del acopio de conchillas. | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 19.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 20.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305316 | **Este:** 606660 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305316 | **Este:** 606660 |
| **Descripción del medio de prueba:** Punto de infiltración de aguas lluvias y lixiviados generados en el acopio de conchillas. | | | **Descripción del medio de prueba:** ídem fotografía 19 | | |
|

* 1. **Control y/o manejo de emanación de olores molestos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: | **Estación N°**: 2-3 |
| **Documentación entregada: 1-2-3-4-5** | |
| **Exigencia (s):**   1. **Extracto Considerando 3.3 RCA N° 219/2007**   Se contempla que los nuevos sectores de acopios se vayan cubriendo en la medida que estos se vayan llenando de conchas. Se instalarán ductos de PVC de 10 cm de diámetro y 1 m de longitud, los que permitirán mantener aireadas las celdas, extrayendo a través de estos los eventuales gases que se podrían generar al interior de estas.  **c. Extracto Considerando 6 RCA n° 219/2007**  6.- Que, en el proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular se ha comprometido voluntariamente a lo siguiente:  c) Implementar una cortina de árboles en todo el perímetro del predio donde se ejecutará el proyecto, ampliando de este modo el compromiso suscrito en el Capítulo 6 de la DIA que se refería solo a plantar árboles en el lado sur del terreno.   1. **Extracto Considerando 8.1 RCA N° 219/2007**   En relación a las emisiones a la atmósfera producto de la descomposición de los restos orgánicos que pudieran traer las conchas o conchillas las cuales se depositarán en la cancha de acopio, el proyecto contempla cubrirlas con polietileno ( plástico) a fin de no tener contacto con el agua ( lluvia) para no generar percolados y además evitar que se produzcan emanaciones de olores molestos, en caso de producirse la empresa deberá tomar las acciones pertinentes a fin de no generar molestias en el entorno. El plástico que se cubran las conchas deberá estar debidamente asegurado a fin de cubrir efectivamente toda el área donde se contempla depositar conchas. Así mismo se establece según lo mencionado en la DIA y Adenda que no se recepcionarán en el proyecto conchas con restos orgánicos, al no existir estos restos no hay descomposición de estos, por lo tanto, los olores serán mínimos.  **e. Extracto Considerando 8.1 RCA N° 219/2007**  Para controlar las emisiones de material particulado se ha contemplado la instalación de un filtro de mangas en la salida del ciclón. Los polvos colectados en estos filtros serán depositados en los silos de almacenamiento del producto final. | |
| **Hecho (s):**  Durante la actividad de inspección se constata:  a. La existencia de chimeneas para el control de biogás generado en las 3 pilas con materia prima.  b. Que la Autoridad Sanitaria toma muestra de gas amoniaco en la base de la pila abierta, al igual que en la zona alta de la pila terminada. La cual marca 9.9 ppm  c. Que en la parte alta de la pila terminada se observa la emisión de gas generadas en la pila (ver video anexo)  d. Que en el sector Sur y Este se detecta mediante el sentido del olfato de los fiscalizadores olor a amoniaco y lixiviados.  **Del examen de información se constata que:**  a. En el acta de la Autoridad Sanitaria del 30 de abril 2019, indica que existe la presencia evidente de olores molestos, olor amoniaco lo que se detecta organolépticamente y que les provoca a los fiscalizadores irritación nasal y ocular.  b. En acta de la Autoridad Sanitaria de fecha 9 de mayo 2019 indica que, la medición realizada mediante el equipo detector portátil de gases Altair 5X MSA de propiedad de la SEREMI de Salud, este detectó sobre los 100 ppm de gas amoniaco. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografías 21.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 22.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305398 | **Este:** 606648 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305398 | **Este:** 606648 |
| **Descripción del medio de prueba:** Zona alta de la pila terminada, SEREMI de Salud Los Lagos toma la concentración en ppm NH3 | | | **Descripción del medio de prueba:** Imagen muestra la detección de NH3 equipo marca 9.9 ppm de NH3 | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 23.** | **Fecha:** 10-05-2019 | | **Fotografía 24.** | **Fecha:** 10-05-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305386 | **Este:** 606571.28 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Norte:** 5305373 | **Este:** 606558 |
| **Descripción del medio de prueba:** Se observa respirador en pila abierta, área donde se encuentran extrayendo materia prima. | | | **Descripción del medio de prueba:** Imagen permite observar chimeneas, zanja perimetral de la pila abierta y geotextil utilizado para cubrir la pila para el no ingreso de aguas lluvias. | | |
|

# 

# OTROS HECHOS

|  |
| --- |
| **Otros Hechos** |
| No corresponde |

# CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Manejo de Acopio de Materia Prima** | Extracto RCA 219/2007. Considerando 3.3 Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto.  a) Etapa 1 Acopio de Conchas de Mariscos  Fase de Operación  En la medida que la celda se vaya llenando con conchas, estas se cubrirán con una cubierta plástica de polietileno grueso, sujetas con neumáticos o algún otro elemento similar. Está cubierta permitirá, por una parte, impedir el ingreso de aguas lluvias a los acopios de conchas, y por otro lado evitar que avifauna local (gaviotas, tordos, etc.) pueda acceder a los acopios y extraer conchas desde estos.  …”Se exigirá contractualmente a las plantas procesadoras de mariscos que las conchas se entreguen limpias de restos de carne. De lo contrario se enviarán tales conchas a otro vertedero para tales fines. Por otro lado, se contempla la recepción de conchas enteras o bien picadas y/o molidas, lo cual permitirá reducir el volumen de transporte y el espacio requerido para la disposición de estas conchas en el acopio”.  Extracto RCA 219/2007. Considerando 3.4 Abastecimiento de materias primas e insumos.  Tal como se ha indicado en los capítulos precedentes, la principal materia prima que se empleará en la producción de cal agrícola corresponderá a conchas de moluscos, las que se obtendrán desde las diversas plantas de procesamiento de mariscos existentes en la X Región. Se deja constancia que las conchas serán limpias y sin restos orgánicos (el proyecto no recepcionará conchas o conchillas con restos orgánicos). | Se constata según acta N° 28688 de la SEREMI de Salud Los Lagos de fecha 30 de abril 2019, deja observado que en el área de acopio se detecta gran presencia de gaviotas en las celdas de conchillas, también se observa que estas contienen materia orgánica (choritos).  Residuos que al descomponerse generan lixiviados y malos olores.  Se constata que el plástico que recubre las pilas presenta cortes y aberturas en las uniones entre los paños de plástico, al igual que se constata que en la parte superior de las pilas se encuentra en algunos sectores descubiertos, lo cual permite el ingreso de aguas lluvias y generación de lixiviados. |
| 2 | Generación de RILES | a. Extracto RCA 219/2007. Considerando 3 .3 Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto.  Fase de Operación    En la medida que la celda se vaya llenando con conchas, estas se cubrirán con una cubierta plástica de polietileno grueso, sujetas con neumáticos o algún otro elemento similar. Está cubierta permitirá, por una parte, impedir el ingreso de aguas lluvias a los acopios de conchas, y por otro lado evitar que avifauna local (gaviotas, tordos, etc.) pueda acceder a los acopios y extraer conchas desde estos.  Tal como está indicado en la Figura 2–3 de la DIA, cada celda contará con zanjas perimetrales de aproximadamente 0,5 m de profundidad y 0,5 m de ancho que permitirán canalizar las aguas lluvias hacia la quebrada ubicada al norte del sector de acopio (ver Figura 2–2 de la DIA) siguiendo los patrones naturales de drenaje del terreno.    b. Extracto Considerando 8.2 RCA N° 219/2007  …” Sin embargo, se ha determinado que, en el caso de que el proyecto, como está concebido, genere este percolado, será en tal cantidad y calidad que no corresponderá a una fuente emisora de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 46.”  …”La humedad de las conchas (propiamente tal) con que ingresan al acopio es un 16% en peso del total a recepcionar. Una vez acopiadas, las conchas irán perdiendo paulatinamente su humedad por evaporación y escurrimiento e infiltración en el terreno. Se ha determinado que el mínimo nivel de humedad que alcanzarán las conchas antes de ingresar a la planta de proceso para la producción de cal agrícola será de un 10% en peso, por lo que la humedad que escurrirá y percolará desde las conchas representará un 6% del peso de estas. Las conchas que serán procesadas directamente en la planta de molienda (sin pasar por el acopio) no van a contribuir al monto de percolado que se espera se genere”.  …” Considerando el caudal máximo de infiltración esperable (3,0 m3/día en el escenario de producción de 50.000 toneladas anuales), se ha determinado la Carga Media Diaria la cual se ha contrastado con los límites establecidos en el D.S. 46/02 que definen una Fuente Emisora.    De acuerdo a esto, al generarse una Carga Media Diaria inferior a lo establecido en la Tabla anterior del D.S. N° 46/2002, se concluye que el Proyecto Acopio de conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé” no corresponde a una Fuente Emisora de acuerdo a lo establecido en esta normativa”.  Para minimizar la posibilidad de generación de líquidos percolados desde los acopios de conchas se ha contemplado el cubrimiento de estas con plástico y la construcción de zanjas perimetrales de conducción de aguas lluvias, de forma que se evite el ingreso de aguas a dichas celdas. Además, cabe señalar, que debido al buen drenaje del terreno (sin ñadis, ver anexo 7 de la DIA), no se acumulará o estancará el percolado, aspecto relevante en la selección del terreno”.  c. Extracto Adenda Nº 2 en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la DIA del Proyecto "Acopio de Conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé"  Respecto del dimensionamiento de las zanjas perimetrales, en el Anexo A de esta Adenda se incluye la memoria de cálculo que indica que las dimensiones contempladas para las zanjas proveerán la superficie suficiente para permitir la infiltración total de las aguas lluvias que se canalicen a través de ellas. No obstante, lo anterior, como una forma de resguardo, se ha optado por operar con dos pozos absorbentes adicionales, logrando con ello una superficie de absorción mayor a la necesaria para infiltrar la totalidad de las aguas lluvias canalizadas en las zanjas perimetrales, las cuales como se ha indicado anteriormente, no entrarán en contacto, en ningún momento, con las conchas acopiadas en las celdas.  d. Extracto Adenda Nº 2 en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la DIA del Proyecto "Acopio de Conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé  En la medida que cada banda se vaya llenando paulatinamente, esta permanecerá descubierta. Una vez que la banda de 5 metros de ancho por alrededor de 40 metros de largo esté llena de conchas, esta se tapará con la cubierta plástica. De acuerdo a esta descripción, en el esquema indicado arriba las bandas 1, 2, 3 y 4 estarán cubiertas mientras que la banda 5 estará descubierta. Este procedimiento de llenado de bandas y cubierta con membrana plástica permite garantizar que, en todo momento, menos de un 10% de la superficie de las celdas de acopio estará expuesta a las aguas lluvias. Este valor de superficie de infiltración (10% de la superficie total de la celda) fue el considerado en la estimación de la carga media diaria de percolado a generar en los acopios en base a la cual se determinó que dicho acopio no constituye una fuente emisora de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº 46/03. | Se constata que la profundidad y ancho de la canalización de aguas lluvias no es uniforme.  En el sector Este del predio, los canales perimetrales del sistema de aguas lluvias permite que estas aguas se mezclen con los lixiviados generados en el acopio de conchillas, los cuales son infiltrados principalmente en el sector Sur del predio.  Se constata que el titular del proyecto no ha dado cumplimiento a la Resolución 483/2017 SMA “Aprueba procedimiento técnico para la aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES N°46/2002” de la Superintendencia del Medio Ambiente. |
| 3 | Emanación de olores molestos | a. Extracto Considerando 8.1 RCA N° 219/2007  …”En relación a las emisiones a la atmósfera producto de la descomposición de los restos orgánicos que pudieran traer las conchas o conchillas las cuales se depositarán en la cancha de acopio, el proyecto contempla cubrirlas con polietileno ( plástico) a fin de no tener contacto con el agua ( lluvia) para no generar percolados y además evitar que se produzcan emanaciones de olores molestos, en caso de producirse la empresa deberá tomar las acciones pertinentes a fin de no generar molestias en el entorno. El plástico que se cubran las conchas deberá estar debidamente asegurado a fin de cubrir efectivamente toda el área donde se contempla depositar conchas. Así mismo se establece según lo mencionado en la DIA y Adenda que no se recepcionarán en el proyecto conchas con restos orgánicos, al no existir estos restos no hay descomposición de estos, por lo tanto, los olores serán mínimos”... | Se constata que en el sector Sur y Este del predio, área donde se encuentra la zanja de aguas lluvias de la pila terminada se percibe mediante el sentido del olfato de los fiscalizadores olor amoniaco, y además se constata la presencia de este gas con el equipo detector de gases ALTAIR 5x MSA de la SEREMI de Salud y también se percibe hedor a lixiviados.  De igual manera en las actas de la SEREMI de Salud Los Lagos del 30 de abril y 9 de mayo de 2019, se constata la presencia evidente de malos olores y olor amoniaco, lo que se detecta organolépticamente, pero además el 9 de mayo la Autoridad Sanitaria a través de su equipo detector de gases ALTAIR 5X MSA constato la emisión de gas amoniaco superior a los 100 ppm en el sector de acopio de conchillas  En el marco de los hallazgos es posible desarrollar la hipótesis, que la empresa CAL AUSTRAL genera olores molestos a la población cercana de las comunas de Dalcahue y Castro que se encuentran en las cercanías de la empresa y el cual podría depender de la intensidad y dirección del viento, debido a la recepción de conchillas con restos cárneos, los cuales se degradan en el tiempo que se encuentran en acopio y además se genera lixiviación; a esto sumado al deficiente mantenimiento de la protección de nylon que cubren los acopios los cuales permite el ingreso de aguas lluvias, por lo cual aumenta la cantidad de lixiviados, los cuales parte de estos quedan depositados en estos canales por la irregularidad de su construcción y el resto es infiltrado y por último la presencia del gas amoniaco en las pilas, las cuales no se encuentran bien cubiertas en su totalidad tanto de la que está lista para utilizarla como aquellas que se encuentran madurando y en conformación, permitiendo que malos olores y gases sean liberados al ambiente, pudiendo afectar tanto a los trabajadores como a los habitantes del sector. |

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Anexo 1 acta |
| 2 | Anexo 2 actas SEREMI de Salud Los Lagos |
| 3 | Anexo 3 Carta Titular |
| 4 | Anexo 4 Resolución Exenta 354/2019 Servicio de Evaluación Ambiental Los Lagos. |
| 5 | Anexo 5 Video zona alta de acopio de conchillas |
| 6 | Anexo 6 E mail SMA |