**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**AGROORGÁNICOS MOSTAZAL**

**DFZ-2016-650-VI-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Santiago Pinedo I.** |  |
| Revisado | **Karina Olivares M.** |  |
| Elaborado | **Eduardo Ávila A.** |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc453323110)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc453323111)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc453323112)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc453323113)

[2.2. Ubicación y Layout 5](#_Toc453323114)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 7](#_Toc453323115)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 8](#_Toc453323116)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 8](#_Toc453323117)

[4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental. 8](#_Toc453323118)

[4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. 8](#_Toc453323119)

[4.3.1. Día de inspección. 8](#_Toc453323120)

[4.3.2. Esquema de recorrido. 9](#_Toc453323121)

[4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección. 9](#_Toc453323122)

[4.4. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 10](#_Toc453323123)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 11](#_Toc453323124)

[5.1. Cerco perimetral. 11](#_Toc453323125)

[5.2. Control/pesaje de residuos que ingresan a compostaje. 12](#_Toc453323126)

[5.3. Formación de pilas. 15](#_Toc453323127)

[5.4. Manejo de lixiviados y escorrentías. 17](#_Toc453323128)

[5.5. Manejo de vectores y olores. 19](#_Toc453323131)

[5.6. Manejo de aguas lluvias. 20](#_Toc453323132)

[6. OTROS HECHOS. 21](#_Toc453323133)

[7. CONCLUSIONES. 22](#_Toc453323134)

[8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 26](#_Toc453323143)

[9. ANEXOS. 27](#_Toc453323144)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) junto a la SEREMI de Salud, ambos de la Región de O´Higgins, a la Unidad Fiscalizable “Agroorgánicos Mostazal”. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 22 de marzo de 2016.

El primer proyecto de la Unidad fiscalizable se denomina “Planta de Compostaje Agroorgánicos Mostazal Ltda.” (RCA N° 55/2001) y tiene por objetivo lograr a partir del reciclaje de residuos de origen vegetal, un producto final llamado compost.

Un proceso de compostaje consiste en promover y controlar los fenómenos naturales de descomposición para asegurar la conversión de residuos orgánicos a materia orgánica utilizable. El compost no es un fertilizante, sino, un mejorador de suelos, que cuenta con características de porosidad, granulometría y elementos naturales que propician su uso como sustrato en plantaciones agrícolas o domésticas.

Para la producción de compost no se requiere de aditivos químicos ni biológicos, sino que solamente se busca generar las condiciones ambientales necesarias para que los microorganismos existentes en el medio puedan descomponer de manera aeróbica la materia orgánica, evitando su putrefacción.

La primera fase del proceso de producción de compost de Agroorgánicos Mostazal, consiste en la recepción de la materia prima, constituida por residuos orgánicos de origen vegetal, aptos para la producción de compost. Posteriormente, se dispone la materia prima en la zona de compostaje para la conformación de las pilas. Una vez construida cada pila se le aplica un riego por gravedad mediante mangas perforadas. El humedecimiento de las pilas tiene por fin elevar la temperatura, dando inicio al proceso de compostaje y simultáneamente producir el saneamiento y neutralización de semillas no deseadas, que pudieran estar presentes. Una vez declinando la temperatura, se realiza el volteo de las pilas, produciendo así la mezcla del material y un enfriamiento, para volver a regar y voltear, cuantas veces sea necesario, para llegar al producto final. Una vez determinada la madurez del proceso, según sea su destino final, el compost podrá ser harneado (húmedo, de forma que no se genere levantamiento de polvo) y finalmente envasado. Si el compost producido está destinado al mejoramiento de suelos, éste no necesitará ser harneado.

Posteriormente, el proyecto “Complemento Tecnológico Planta de Compostaje Agroorgánicos Mostazal Ltda.”(RCA N° 175/2009), tiene como objetivo complementar y optimizar el actual sistema de elaboración de abonos orgánicos de la planta de compostaje anteriormente mencionada, mediante un proceso anaeróbico cerrado, a partir de residuos orgánicos agroindustriales, los que se convierten en abonos orgánicos. Principalmente, consiste en la operación de una planta estabilizadora cerrada de residuos orgánicos agroindustriales (método intensivo) para la producción de abonos orgánicos, como producto principal y biogás como producto secundario. El nuevo proceso, es un sistema de biodegradación anaeróbico tecnificado, mediante la operación central de un biodigestor, eje operacional del proceso. De esta manera, es una unidad tecnológica de tipo industrial capaz de procesar y transformar los residuos orgánicos provenientes de la agroindustria. Es importante destacar que la operación del proyecto (sistema cerrado) es independiente de las condiciones climáticas (precipitación y vientos).

Las materias relevantes, objeto de la fiscalización, incluyeron: cerco perimetral, control/pesaje de residuos que ingresan a compostaje, formación de pilas, manejo de lixiviados y escorrentías, manejo de vectores y olores, manejo de aguas lluvias.

Entre los hechos constatados que representaron hallazgos se encontraron: no existe cerco en el límite Sur del predio y en el límite Norte posee cerco sólo en algunos sectores; se detectó una zona fuera del proyecto donde existe acopio de lodos frescos con apozamiento de percolados en Zonificación ZR-1, zona de riesgo según el PRI de Rancagua del año 2010; ingreso a la planta de residuos de origen animal (guano prensado de cerdo); se constató dimensiones diferentes a lo considerado en la RCA en cuatro tipos de pilas ; se observó generación de lixiviados y percolados donde se forman las pilas con material fresco; se constató la presencia de moscas en diversos sectores del proyecto; además, no se observaron canaletas interceptoras de aguas lluvias en la zona donde se ubican las pilas, entre otros.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:** Agroorgánicos Mostazal. | |
| **Región:** Libertador General Bernardo O'Higgins. | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Lotes B y D de la parcelación San Pedro, a dos Km al Nor-Oriente de la zona urbana de Mostazal. |
| **Provincia:** Cachapoal. |
| **Comuna:** Mostazal. |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:** Agroorgánicos Mostazal Limitada. | **RUT o RUN:** 77.429.370-1 |
| **Domicilio titular:** Carretera 5 Sur Km 64, San Francisco de Mostazal. | **Correo electrónico:** [agromostazal@terra.cl](mailto:agromostazal@terra.cl) |
| **Teléfono:** 72 2491779 |
| **Identificación del representante legal:** Rienk Heere Brander C. | **RUT o RUN:** 3984277-7 |
| **Domicilio representante legal:** Carretera 5 Sur Km 64, San Francisco de Mostazal. | **Correo electrónico:** [agromostazal@terra.cl](mailto:agromostazal@terra.cl) |
| **Teléfono:** 72 2491779 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Operación. | |

## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Imagen obtenida desde Google Earth, 2016).    **Agroorgánicos Mostazal** | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia** | | | |
| **Datum: WGS 84** | **Huso: 19** | **UTM N: 6.240.509** | **UTM E: 343.697** |
| **Ruta de acceso:** Desde Rancagua se toma dirección al Norte por Ruta 5 y se toma la salida en dirección a los Lagartos en el sector de San Francisco de Mostazal. Al empalmar con la Ruta H-111, se recorre hacia el Este, 1.800 m, hasta llegar a los lotes B y D de la parcelación San Pedro, sector en donde se ubica el proyecto. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth, 2016).  C:\Users\eduardo.avila\Desktop\layout.jpg  **Dirección caudal Río Peuco** |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.** | | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | RCA | 55 | 17-04-2001 | Comisión Regional del Medio Ambiente  VI Región. | Planta de Compostaje Agroorgánicos Mostazal Ltda. | Pertinencias:  ORD. N°216/2003; COREMA, Región de O´Higgins.  ORD. N° 1062/2006; COREMA, Región de O´Higgins. | SÍ |
| 2 | RCA | 175 | 07-08-2009 | Comisión Regional del Medio Ambiente  VI Región. | Complemento Tecnológico Planta de Compostaje Agroorgánicos Mostazal Ltda. | Pertinencias:  Sin Pertinencias declaradas. | SÍ |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programada. | **Descripción del motivo:**  Según Resolución SMA N° 1.223/2015 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2016.  Adicionalmente, se atendió algunos hechos denunciados en las denuncias Caso N° 718-2015 y Caso N° 1051-2015 (SAFA N° 133/2015). |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Cerco perimetral. * Control/pesaje de residuos que ingresan a compostaje. * Formación de pilas. * Manejo de lixiviados y escorrentías. * Manejo de vectores y olores. * Manejo de aguas lluvias. |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

### Día de inspección.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:** 22-03-2016 | **Hora de inicio:** 11:00 | | **Hora de finalización:** 17:30 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Iván Salgado A. (\*) | | | **Órgano:**  SAG (\*\*) |
| **Fiscalizadora participante:**  Susana Sánchez V. | | | **Órgano:**  SEREMI de Salud, Región de O´Higgins. |
| **Existió oposición al ingreso:** NO. | | **Existió auxilio de fuerza pública:** NO. | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** SÍ. | | **Existió trato respetuoso y deferente:** SÍ. | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** Sí. | | **Entrega de acta:** SI (Anexo 1). | |

(\*) *En el acta de inspección ambiental existió un error en el orden para mencionar al fiscalizador a cargo de la actividad. Se deja constancia que el Sr. Iván Salgado V, fue el encargado de la actividad de inspección ambiental.*

(\*\*) *Según el Ord. N° 561/2016, el SAG envío a la SMA el acta de inspección ambiental y otros antecedentes (Anexo 2).*

### Esquema de recorrido.



### Detalle del Recorrido de la Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Área Pilas N° 1. | Pilas de residuos vegetales. |
| 2 | Área Pilas N° 2. | Pilas de residuos de origen animal. |
| 3 | Área Pilas N° 3. | Pilas antiguas y zona de tamizado. |
| 4 | Área Pilas N° 4. | Pilas de residuos de maíz transgénico (OGM) y residuos de vides (escobajo y orujo) de áreas reglamentadas por el programa *Lobesia botrana* (SAG). |
| 5 | Área Pilas N° 5. | Pilas de residuos de lodos de papel. |
| 6 | Acopio de lodos frescos con apozamiento de percolados. | Zona por fuera del proyecto, ubicada colindante al Río Peuco, donde existe acopio de lodos frescos con apozamiento de percolados. |
| 7 | Demarcaciones que proyectan la posible ubicación de biodigestores. | Sector con demarcaciones que proyectan la posible ubicación de los biodigestores relacionados a la RCA N° 175/2009. |

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

No se han recepcionado informes de seguimiento ambiental.

# HECHOS CONSTATADOS.

## Cerco perimetral.

|  |
| --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** |
| **Exigencias:**  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.1.**  El recinto cuenta con los cierros perimetrales y un camino interior de unos 500 metros, desde el acceso hasta la zona en que se desarrollarán las actividades de compostaje.  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.1.1.**  Sin perjuicio que el proyecto no contempla la construcción de obras civiles que sean necesarias para el desarrollo del proceso, se indican obras complementarias que se incluyen en el recinto, las cuales ya están disponibles:  […] Cierros perimetrales, que consisten en polines de pino sulfatado, con alambre de púas, de 1 ,80 metros de altura […] |
| **Hechos:**   1. Durante las actividades de inspección ambiental se observó que el cerco perimetral no es continuo. 2. No existe cerco en el límite Sur del predio (colindante con Unidad Fiscalizable ChileMink). 3. El limite Oeste está cercado por completo con rollizos y hebras de alambre púa de 1,8 m de altura. 4. Limite Norte que deslinda con Río Peuco tiene cerco sólo en algunos sectores no siendo continuo. 5. Finalmente, el límite Este, poseía cerco completo al igual que el límite Oeste. |

## Control/pesaje de residuos que ingresan a compostaje.

|  |
| --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** |
| **Documentación solicitada y entregada (Anexo 3):**   * Copia escaneada de guías de despacho y/o facturas de los materiales ingresados (residuos) de los meses de enero, febrero y marzo 2016, a la fecha. * Copia escaneada de guías de despacho y/o facturas de los materiales ingresados (residuos) asociados a transgénicos (OGM) y áreas reglamentadas al programa Lobesia botrana (SAG) de los meses de enero, febrero y marzo 2016, a la fecha. * Registro de los residuos ingresados a la planta durante los últimos tres meses, de acuerdo al libro de ingreso planta. |
| **Exigencias:**  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.1.**  El Proyecto de Agroorgánicos Mostazal Ltda. tiene por objetivo, lograr a partir del reciclaje de residuos de origen vegetal, un producto final llamado compost, con valor comercial.  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.1.**  La primera fase del proceso de producción de compost de Agroorgánicos Mostazal, consiste en la recepción de la materia prima, constituida por residuos orgánicos de origen vegetal, aptos para la producción de compost. En la recepción del material a compostar, se verificará que éste corresponda a lo indicado en el punto siguiente, libre de elementos ajenos a los propósitos del proceso y libre de materiales que puedan entorpecer una producción eficiente, y de acuerdo a las características que se estipulen en los contratos a suscribir con los proveedores.  […] Ante la eventualidad de que los residuos transportados hasta la planta no cumplan con dichas características, no se llevará a cabo la recepción de éstos y serán destinados al Relleno Sanitario La Yesca u otro que cuente con la autorización expresa del Servicio de Salud en su oportunidad. Estas situaciones serán registradas en el libro de recepción, identificando al generador, el vehículo, nombre y RUT del chofer, fecha y hora del evento y las razones del rechazo. Este registro estará disponible para la revisión de parte de las autoridades ambientales, especialmente del Servicio de Salud.  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.2.**  Para la producción de compost en la Planta de Agroorgánicos Mostazal, se utilizarán materiales orgánicos principalmente de origen vegetal, provenientes de Agroindustrias ubicadas en la zona, estimándose el insumo de unos 300 m3 diarios de estos materiales, libres de aditivos químicos, pesticidas o fertilizantes. Estas materias primas son corontas de maíz, hojas de choclo, capotillo de maravilla, capotillo de avena, capotillo de cebada, virutas y aserrín de madera de pino de aserraderos, borras de manzana, guano estabilizado de pollos broiler, restos de poda de áreas verdes públicas, realizadas por los municipios de la zona y grujos y escobajos de uva. Agroorgánicos Mostazal no recibirá residuos cuyo origen o cuya constitución sean desconocidos, como por ejemplo residuos sólidos generados en ferias libres o actividades similares.  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.4.**  Previo a la conformación de las pilas, Agroorgánicos Mostazal realizará un control estricto de los materiales que serán ingresados al proceso como materia prima, verificando que ésta esté constituida por residuos orgánicos de origen vegetal aptos para la producción de compost. Por lo tanto, en la recepción del material a compostar, se verificará que éste corresponda a lo deseado, libre de elementos ajenos a los propósitos del proceso, libre de materiales que puedan entorpecer una producción eficiente, y de acuerdo a las características que se estipulen en los contratos a suscribir con los proveedores.  Estos proveedores son productores de bienes de exportación o directamente procesadores de alimentos, con normas de control de calidad de parámetros internacionales, de acuerdo a políticas ambientales de sus casas matrices, por lo que garantizan un alto manejo del concepto de control de calidad a nivel sanitario. Con el fin de cumplir con lo anterior, los residuos generados a partir de la producción agroindustrial serán evacuados diaria y directamente desde las líneas de producción, a las tolvas que los transportarán basta la Planta de Compostaje de Agroorgánicos Mostazal. |
| **Hechos:**   1. Los camiones que ingresan con los residuos a la planta se controlan mediante el registro de guía de despacho y/o factura, con un buzón mantenido con llave, ubicado frente a la casa comedor y baños del personal. Posteriormente, esta documentación se registra diariamente por parte del encargado de registrar la información. 2. La Sra. García (Encargada del proyecto durante la inspección ambiental), señaló que todos los camiones que ingresan al recinto con residuos son de propiedad del Titular. 3. De acuerdo a lo señalado por la Sra. García y lo constatado en registro de residuos recepcionados (guías de despacho), los insumos corresponden a:  * Lodos de plantas de tratamiento de Riles. * Desechos de fruta. * Lodos de fruta. * Tierra filtrante. * Pomasa de ciruela. * Pomasa de pera. * Desecho lodo barro anaeróbico. * Escobajo de uva. * Guano prensado de cerdo. * Guano prensado de cerdo clase A. * Concho de cebada. * Concho de café. * Lodos de papel y lodos de planta de tratamiento. * Residuos de maíz transgénico (OGM). * Residuos de orujos de vides asociados al programa *Lobesia botrana* (SAG). * Corontas de maíz.  1. Por otro lado, se observó que el control de los residuos ingresados para el compostaje, se verifica una vez que el camión deposita los residuos en el sector donde son conformadas las pilas.   **Resultados examen de Información:**   1. Respecto al documento solicitado “Copia escaneada de guías de despacho y/o facturas de los materiales ingresados (residuos) de los meses de enero, febrero y marzo, a la fecha”, el Titular entregó los siguientes documentos: Facturas Agroorgánicos Mostazal Ltda. (de enero y febrero), Guías de marzo Agrícola Super Ltda. (set 1 y 2), Guías de marzo Aconcagua Foods S.A. (Set 1, 2 y 3), Guía de marzo Agrofoods Central Valley S.A., Guías de marzo Del Monte Fresh Produce Chile S.A., Guías de marzo Nestlé Chile S.A., Guías de marzo Papeles Cordillera S.A. y Guías de marzo Patagoniafresh S.A. En todos los documentos anteriores se indicó kilos ingresados por tipo de residuos, entre otros. 2. Respecto al documento solicitado “Copia escaneada de guías de despacho y/o facturas de los materiales ingresados (residuos) asociados a transgénicos (OGM) y áreas reglamentadas al programa *Lobesia botrana* (SAG) de los meses de enero, febrero y marzo, a la fecha”, el Titular entregó los siguientes documentos: 22 Guías de Lobesia (de febrero y marzo), indicando kilos ingresados por tipo de residuos, entre otros. Además, entregó 6 Guías OVM (de marzo), indicando kilos ingresados por tipo de residuos, entre otros. 3. Respecto al documento solicitado “Registro de los residuos ingresados a la planta durante los últimos tres meses, de acuerdo al libro de ingreso planta”, el Titular entregó copia del libro de ingresos de residuos a la planta (del 1 de enero al 23 de marzo 2016), indicando número de guía, empresa, patente camión y kilos ingresados por tipo de residuos. |

## Formación de pilas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **3** | **Estaciones N°**: 1, 2, 3, 4 y 5. |
| **Documentación solicitada y entregada (Anexo 3):**   * Copia escaneada de resultados de muestras de compost realizadas en laboratorio Labser (últimos tres resultados). | |
| **Exigencias:**  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.1.**  Tras la recepción satisfactoria del material, se dispondrá la materia prima en la zona de compostaje, para la conformación de las pilas. Por consiguiente, el material será dispuesto por capas, en pilas de 2,5 metros de ancho, 1,5 metros de alto y de un largo variable, dependiendo de la disponibilidad de espacio. La última capa de las pilas estará constituida por elementos neutros, como viruta, aserrín o tierra compostada…  Una vez construida cada pila, se le aplicará un riego por gravedad mediante mangas perforadas, con agua proveniente de un canal cercano, del cual se tienen derechos de uso. El objetivo de este procedimiento de riego con mangas perforadas, es el humedecimiento de las pilas evitando la acumulación excesiva de agua en los intersticios del material, de forma tal, de evitar la existencia de zonas anaeróbicas que alteren la actividad microbiana de descomposición de la materia orgánica en presencia de oxígeno. Se minimizará el volumen de agua a utilizar, por razones económicas y para evitar escurrimientos innecesarios, que pueden entorpecer el trabajo.  El humedecimiento de las pilas tiene por fin elevar la temperatura, dando inicio al proceso de compostaje y simultáneamente producir el saneamiento y neutralización de semillas no deseadas, que pudieran estar presentes. Una vez declinando la temperatura, se realizará el volteo de las pilas, produciendo así la mezcla del material y un enfriamiento para volver a regar y voltear, cuantas veces sea necesario, para llegar al producto final.  Una vez determinada la madurez del proceso, según sea su destino final, el compost podrá ser harneado (húmedo, de forma que no se genere levantamiento de polvo) y finalmente envasado.  Si el compost producido está destinado al mejoramiento de suelos, éste no necesitará ser harneado, ya que en tal caso, normalmente es conveniente que presente una granulometría más gruesa. El compost que será utilizado en viveros, en la producción de hortalizas o flores, en invernaderos o en paisajismo y jardines ornamentales, deberá ser un material de granulometría más fina y seleccionada. Lo mismo se aplicará en el caso del consumo doméstico, para su uso en jardines y plantas de interior, usos que también demandan un compost fino.  Como resultado del harneo, se obtendrán elementos gruesos como ramas y corontas a medio compostar. Estos materiales serán devueltos a las pilas nuevas y podrán reciclarse hasta su conversión total. Estos elementos gruesos son útiles para el control del proceso de compostaje, ya que favorecen la aireación en el centro de las pilas.  **RCA N° 55/2001. Considerando Séptimo.**  […] Realizar análisis al producto terminado, de forma y periodicidad que satisfaga los requerimientos del Servicio de Salud y en conformidad con los criterios técnicos de dicha autoridad. Los análisis a realizar son:   |  |  | | --- | --- | | **Tipo de Análisis** | **Frecuencia** | | Análisis de calidad agrícola. | Bimestral. | | Análisis sanitario. | Cada tres meses. | | Análisis de contenido de metales pesados. | Según indicación y en conformidad del  Servicio de Salud. | | |
| **Hechos:**   1. Se constataron 5 áreas para el acopio y/o formación de pilas. 2. La primera zona corresponde a sector señalado por la Sra. García como formación de pilas de residuos vegetales; estas pilas tienen como dimensiones aproximadas de 50 m. de largo, 7 m de ancho y 5 m de altura. No existe identificación de la pila, de acuerdo a la fecha de formación de cada una. El distanciamiento entre pilas es variable, entre 1 a 4 m de distancia. Además, se observó que en el camino entre ellas existía material fresco (fruta entera). 3. La segunda zona de pilas corresponde al uso de residuos de origen animal (guano de cerdo); según señaló la Sra. García, estas pilas son de conformación variable en su longitud, ancho y altura, no presentando un orden ni identificación respecto de la fecha de formación de cada una de ellas. 4. La tercera zona está compuesta por pilas de material orgánico, procesado y tamizado, para su almacenamiento y comercialización; lugar donde se genera material denominado descarte. Además, en esta área se observaron pilas de material orgánico en donde se indicó que son las más antiguas del predio, sin embargo, no existía indicación de fecha de formación de éstas. Las pilas tienen una longitud de aproximadamente 300 m, altura de 5 a 6 m y un ancho de 7 a 8 m En estas pilas antiguas no se observó un manejo reciente de volteo. 5. La cuarta área corresponde al sector donde se acopian residuos de maíz transgénico (OGM) y residuos de vides (escobajo y orujo) de áreas reglamentadas por el programa *Lobesia botrana* (SAG). En esta área no existe conformación de pilas. Esta área está cercada completamente en un área aproximada de 7.000 m2. 6. La quinta área corresponde a un acopio de residuos de lodos de papel, ubicados en distintos puntos sin orden ni conformación de pilas, formando una extensa masa de residuos, donde sobre ellos se observó crecimiento de cobertura vegetal (maleza), no apreciándose un manejo de volteo. 7. El material de cobertura de las pilas formadas con residuos de origen vegetal, según la Sra. García, corresponde a concho de café. 8. Para el caso de las pilas formadas de residuos de origen animal, se utiliza como cobertura lodo de papel. De acuerdo al relato de la Sra. García, además se utiliza como cobertura el material de descarte posterior al tamizado del compost en su etapa final. 9. En las pilas de material orgánico ya procesado y tamizado, se genera material denominado descarte, al cual según la Sra. García, es reutilizado en pilas frescas como material de cobertura. 10. Por otro lado, no existen cargados en el Sistema de Seguimiento de la SMA, los reportes asociados al Considerando Séptimo de la RCA N° 55/2001 relativos a análisis sanitario, de calidad agrícola y de contenido de metales pesados.   **Resultados examen de Información:**   1. Respecto al documento solicitado “Copia escaneada de resultados de muestras de compost realizadas en laboratorio Labser (últimos tres resultados)”, el Titular entregó “Informes de resultados N° 218318, N° 122.001 y N° 125.889”, el cual fue realizado por el Laboratorio Labser en diciembre de 2015. Para el tipo de muestra denominada “fertilizante” se analizaron Nitrógeno Total, Potasio Total, Fosforo Total, Materia Orgánica, pH Total, Conductividad Eléctrica, Humedad Total, Carbono Orgánico Total y, relación Carbono/Nitrógeno. Además, se realizaron análisis físicos y químicos y de semillas viables de malezas. Todos los resultados están dentro de los niveles de aceptación, excepto en el porcentaje de humedad en una muestra de compost/pellet, cuya muestra arrojó un valor de 26%, siendo el nivel de aceptación entre 30 a 45%, según NCh 2880.Of2004 (Compost-Clasificación y requisitos). | |

## Manejo de lixiviados y escorrentías.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **4** | **Estaciones N°**: 1, 2 y 6. |
| **Exigencias:**  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.5.**  […] En relación con el manejo de lixiviados, la actividad no deberá generarlos, debido a razones de control de calidad del proceso de compostación. Por otra parte, es necesario que las pilas estén constantemente húmedas para mantener las condiciones ideales para la degradación de la materia orgánica por parte de los microorganismos aeróbicos. Sin embargo, para el desarrollo eficiente del proceso, es imprescindible que las pilas no sean regadas en exceso, ya que ello podría generar zonas anaeróbicas al interior de estas, en las que se desarrollaría un proceso de putrefacción no deseado, y que podría generar condiciones físico-químicas negativas, que alteren la calidad del compost.  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.6.3.**  Control de la infiltración de líquidos percolados de las pilas al suelo. Las pilas serán depositadas sobre una cama de aserrín, que permitirá absorber los posibles excesos de agua. Sin embargo, con el objeto de eliminar toda posibilidad de infiltración de percolados desde las pilas al suelo, el terreno se compactará por medio de un rodillo y se dispondrán láminas de polietileno de uso agrícola de 0,20 mm de espesor bajo éstas, las que permitirán su escurrimiento según la pendiente. Los líquidos percolados serán interceptados y recirculados a las pilas, con el fin de aumentar la eficiencia de los microorganismos.  La operación del proceso de compostaje permitirá por sí mismo verificar que al interior de las pilas no existan excesos de agua, ya que al generarse zonas anaeróbicas en su interior, se percibirá un olor ácido característico. Por otra parte, como medida de control de la infiltración de lixiviados al suelo, se realizarán calicatas de 1x1 metro por 2 metros de profundidad, con el objeto de verificar la profundidad de eventuales infiltraciones en la zona de pilas.  Si se detectase que existe exceso de agua en las pilas, éstas inmediatamente serán volteadas, lo que favorecerá la evaporación, la mezcla homogénea y la reducción del nivel de humedad del material en proceso.  **ORD. N° 2225/2006; SEREMI de Salud, Región de O´Higgins.**  En cumplimiento a lo solicitado […] referido a desarrollar la impermeabilización con el uso de fardos de plástico, conteniendo viruta de madera, atados con alambre, me permito informar a Ud., que analizados los antecedentes, por profesional del Departamento de Acción Sanitaria de esta SEREMI de Salud, no existen inconvenientes para que la empresa […] desarrolle las acciones señaladas con antelación.  **ORD. N° 216/2003; COREMA, Región de O´Higgins.**  Aprueba ampliación DIA bajo R.E. N° 055 y N° 66, ambas de la COREMA VI región a disposición final de Lodos de Papel y Lodos Agroindustriales no Peligrosos, para elaboración de compost.  **ORD. N° 1062/2006; COREMA, Región de O´Higgins.**  Acepta la incorporación de los nuevos lodos que se incorporarán al proceso.  **R.E. N° 338/2004; Servicio Agrícola y Ganadero.**  La empresa Agroorgánicos Mostazal Ltda., fue autorizada para destruir los remanentes, subproductos del cultivo y de las plantas procesadoras de maíz transgénico, mediante el proceso de degradación biotermófilo (compostaje). | |
| **Hechos:**   1. Se observó generación de lixiviados y percolados donde se forman las pilas con material fresco, tanto de origen vegetal como animal, no apreciando que estos sean interceptados, quedando apozados en los caminos entre las pilas. 2. Respecto del control de infiltración de percolados, se observó que las pilas están dispuestas directamente al suelo, no existiendo ni aserrín ni polietileno, a lo cual la Sra. García señaló que esto obedece a una consulta de Pertinencia realizada por el Titular el año 2005, para no utilizar dichos materiales. 3. Se detectó una zona fuera del proyecto, ubicada colindante al Río Peuco, donde en un área aproximada de 1.000 m2, existe acopio de lodos frescos con apozamiento de percolados (Fotografías N° 1 y N° 2). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| Fotografía 1. | **Fecha**: 22-03-2016 | | Fotografía 2. | **Fecha**: 22-03-2016 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 6.241.323 | **Coordenada Este:** 343.687 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 6.241.323 | **Coordenada Este:** 343.687 |
| **Descripción medio de prueba:** Zona fuera del proyecto donde se acopian lodos frescos con apozamiento de percolados. | | | **Descripción medio de prueba:** Zona fuera del proyecto donde se acopian lodos frescos con apozamiento de percolados. | | |

## Manejo de vectores y olores.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **5** | **Estaciones N°**: 1, 2, 4 y 6. |
| **Exigencias:**  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.1.**  La última capa de las pilas estará constituida por elementos neutros, como viruta, aserrín o tierra compostada, con el fin de evitar la presencia de insectos o larvas de éstos y posible emisión de olores, producto de la degradación […]  […] Al fin del proceso, las pilas deberán mostrar un color café oscuro homogéneo y deberán oler a tierra vegetal […] | |
| **Hechos:**   1. En el área detectada fuera del proyecto, ubicada colindante al Río Peuco, se constató la presencia de moscas. 2. En las pilas de residuos vegetales, existía presencia de moscas, tanto en la pila como en áreas de apozamiento de lixiviado. 3. En las pilas de residuos de origen animal (guano de cerdo), se constató presencia de moscas y olor producto de la descomposición de lodos de cerdos. 4. En las pilas donde se acopian residuos de maíz transgénico (OGM) y residuos de vides (escobajo y orujo) de áreas reglamentadas por el programa *Lobesia botrana* (SAG), se observó presencia de moscas. 5. Finalmente, se verificó mediante la revisión de documentación el servicio de control de plagas, donde su última aplicación contra moscas fue realizado el 5 de enero de 2016. | |

## Manejo de aguas lluvias.

|  |
| --- |
| **Número de hecho constatado**: **6** |
| **Exigencias:**  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.5.2.**  […] Con el objeto de evitar que las escorrentías superficiales que afecten al material en proceso, se habilitarán canaletas interceptoras de agua lluvia, las que serán ubicadas pendiente arriba de cada pila.  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.6.4.**  […] Entre otras, esta información permitirá programar actividades como la preparación de canaletas interceptoras de agua lluvia [...] |
| **Hechos:**   1. En la inspección ambiental no se observaron canaletas interceptoras de aguas lluvias en la zona donde se ubican las pilas. |

# OTROS HECHOS.

|  |
| --- |
| **Otro hecho N° 1** |
| **Descripción**:  Se constató la existencia de una zona fuera del proyecto, ubicada colindante al Río Peuco, donde en un área aproximada de 1.000 m2, existe acopio de lodos frescos con apozamiento de percolados (ver Fotografías 1 y 2 en Hecgos constados 5.4) .  Dicha zona se localiza en un área de restricción (ver ubicación en Figura 2: Layout del proyecto), la que según el PRI de Rancagua del año 2010, se localiza en la Zonificación ZR-1 con restricción por riesgo de inundación de ríos y esteros. Debido a ello, y ante posibles crecidas en el río, existe una probabilidad de riesgo asociada, debido a que el acopio de lodos frescos puede ser eliminado y transportado por el caudal en eventos de crecida. |

|  |
| --- |
| **Otro hecho N° 2** |
| **Descripción**:  En relación a la RCA N° 175/2009, que calificó ambientalmente el proyecto “Complemento Tecnológico Planta de Compostaje Agroorgánicos Mostazal Ltda.", se observó en la inspección ambiental, un sector con demarcaciones que proyectaban la posible ubicación de biodigestores, sin embargo, por lo señalado por la Sra. García, no existe mayor ejecución del proyecto asociado a esta RCA dado que se están presentando antecedentes en el Nivel Central del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) para la aprobación de la no caducidad de la RCA antes mencionada.  En relación a lo anterior, según la R.E. N° 0476/2016 (Anexo 4), la Dirección Ejecutiva del SEA se pronunció respecto de la obligación establecida en el artículo 4° transitorio del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente en concordancia con la RCA N° 175/2009. En dicha R.E. se dio por acreditado el inicio de la ejecución del proyecto, en los términos del inciso primero del artículo 25 ter de la Ley N° 19.300, artículo 73 y artículo 4° transitorio del D.S. N° 40/2012, notificando de ello a la SMA y al Titular. |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que los principales Hallazgos detectados se presentan a continuación. Al respecto, de los hechos que constituyen las conformidades, estas se encuentran descritas en el acta de fiscalización ambiental:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cerco perimetral. | **RCA N° 55/2001. Considerando 3.1.**  […] El recinto cuenta con los cierros perimetrales […]  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.1.1.**  […] se indican obras complementarias que se incluyen en el recinto, las cuales ya están disponibles […] Cierros perimetrales, que consisten en polines de pino sulfatado, con alambre de púas, de 1,80 metros de altura […] | No existe cerco en el límite Sur del predio y, en el límite Norte, posee cerco sólo en algunos sectores, no siendo continuo. |
| 2 | Control/pesaje de residuos que ingresan a compostaje. | **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.1.**  La primera fase del proceso de producción de compost de Agroorgánicos Mostazal, consiste en la recepción de la materia prima, constituida por residuos orgánicos de origen vegetal, aptos para la producción de compost. En la recepción del material a compostar, se verificará que éste corresponda a lo indicado en el punto siguiente, libre de elementos ajenos a los propósitos del proceso y libre de materiales que puedan entorpecer una producción eficiente, y de acuerdo a las características que se estipulen en los contratos a suscribir con los proveedores.  […] Ante la eventualidad de que los residuos transportados hasta la planta no cumplan con dichas características, no se llevará a cabo la recepción de éstos y serán destinados al Relleno Sanitario La Yesca u otro que cuente con la autorización expresa del Servicio de Salud en su oportunidad. Estas situaciones serán registradas en el libro de recepción, identificando al generador, el vehículo, nombre y RUT del chofer, fecha y hora del evento y las razones del rechazo. Este registro estará disponible para la revisión de parte de las autoridades ambientales, especialmente del Servicio de Salud. | Se constató que a la planta ingresan residuos de origen animal (guano prensado de cerdo), residuo que no se encuentra considerado dentro de lo indicado en el proyecto de compostaje y las materias primas a utilizar mencionadas en el considerando 3.4.1. |
| 3 | Formación de pilas. | **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.1.**  Tras la recepción satisfactoria del material, se dispondrá la materia prima en la zona de compostaje, para la conformación de las pilas. Por consiguiente, el material será dispuesto por capas, en pilas de 2,5 metros de ancho, 1,5 metros de alto y de un largo variable, dependiendo de la disponibilidad de espacio. La última capa de las pilas estará constituida por elementos neutros, como viruta, aserrín o tierra compostada […] | Existen dimensiones en algunas pilas, diferentes a lo considerado en la RCA respecto al ancho y al alto de ellas:   * Las pilas de residuos vegetales poseen dimensiones aproximadas de 50 m de largo, 7 m de ancho y 5 m de altura. * Las pilas de residuos de origen animal (guano de cerdo); materia prima no considerada en RCA N° 55/2001, son de conformación variable en su longitud, ancho y altura. * Las pilas de material orgánico ya procesado y tamizado (pilas antiguas) poseen una longitud de aproximadamente 300 m, altura de 5 a 6 m y un ancho de 7 a 8 m. * Los residuos de lodos de papel están ubicados en distintos puntos sin orden ni conformación de pilas, formando una extensa masa de residuos, donde sobre ellos se observó crecimiento de cobertura vegetal (maleza). |
| 3 | Formación de pilas. | **RCA N° 55/2001. Considerando Séptimo.**  […] Realizar análisis al producto terminado, de forma y periodicidad que satisfaga los requerimientos del Servicio de Salud y en conformidad con los criterios técnicos de dicha Autoridad. Los análisis a realizar son:   |  |  | | --- | --- | | **Tipo de Análisis** | **Frecuencia** | | Análisis de calidad agrícola. | Bimestral. | | Análisis sanitario. | Cada tres meses. | | Análisis de contenido de metales. | Según indicación y conformidad del  pesados Servicio de Salud. | | No existen cargados en el Sistema de Seguimiento de la SMA, ninguno de los reportes asociados al Considerando Séptimo de la RCA N° 55/2001. |
| 4 | Manejo de lixiviados y escorrentías. | **RCA N° 55/2001. Considerando 3.5.**  […] En relación con el manejo de lixiviados, la actividad no deberá generarlos [...]  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.6.3.**  Las pilas serán depositadas sobre una cama de aserrín, que permitirá absorber los posibles excesos de agua […]  Los líquidos percolados serán interceptados y recirculados a las pilas, con el fin de aumentar la eficiencia de los microorganismos […]  **ORD. N° 2225/2006; SEREMI de Salud, Región de O´Higgins.**  En cumplimiento a lo solicitado […] referido a desarrollar la impermeabilización con el uso de fardos de plástico, conteniendo viruta de madera, atados con alambre, me permito informar a Ud., que analizados los antecedentes, por profesional del Departamento de Acción Sanitaria de esta SEREMI de Salud, no existen inconvenientes para que la empresa […] desarrolle las acciones señaladas con antelación. | Se observó que las pilas están dispuestas directamente al suelo, no observándose cama de aserrín o fardos de plástico.  Adicionalmente se observó generación de lixiviados y percolados donde se forman las pilas con material fresco, tanto de origen vegetal como animal, no apreciando que estos sean interceptados, quedando apozados en caminos entre pilas. |
| 5 | Manejo de vectores y olores. | **RCA N° 55/2001. Considerando 3.4.1.**  La última capa de las pilas estará constituida por elementos neutros, como viruta, aserrín o tierra compostada, con el fin de evitar la presencia de insectos, o larvas de éstos, y la posible emisión de olores, producto de la degradación […] | Se constató la presencia de moscas en los siguientes sectores:   * En el área detectada fuera del proyecto, ubicada colindante al Río Peuco * En las pilas de residuos vegetales * En las pilas de residuos de origen animal (y olor producto de la descomposición de lodos de cerdos) * En las pilas donde se acopian residuos de maíz transgénico (OGM) * Residuos de vides (escobajo y orujo) de áreas reglamentadas por el programa *Lobesia botrana* (SAG). |
| 6 | Manejo de aguas lluvias. | **RCA N° 55/2001. Considerando 3.5.2.**  […] Con el objeto de evitar que las escorrentías superficiales que afecten al material en proceso, se habilitarán canaletas interceptoras de agua lluvia, las que serán ubicadas pendiente arriba de cada pila.  **RCA N° 55/2001. Considerando 3.6.4.**  […] Entre otras, esta información permitirá programar actividades como la preparación de canaletas interceptoras de agua lluvia […] | No se constató la existencia de canaletas interceptoras de aguas lluvias en la zona donde se ubican las pilas. |
| - | Otros hechos. | **Existencia de una zona no evaluada en el proyecto según RCA N° 55/2001.** | Se constató la existencia de una zona fuera del proyecto, ubicada colindante al Río Peuco, donde en un área aproximada de 1.000 m2, existe acopio de lodos frescos con apozamiento de percolados.  Dicha zona se localiza en un área de restricción, la que según el PRI de Rancagua del año 2010, se localiza en la Zonificación ZR-1 (restricción por riesgo de inundación de ríos y esteros). Debido a ello, y ante posibles crecidas en el río, existe una probabilidad de riesgo asociada, debido a que el acopio de lodos frescos puede ser eliminado y transportado por el caudal en eventos de crecida. |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | **2** | Copia escaneada de guías de despacho y/o facturas de los materiales ingresados (residuos) de los meses de enero, febrero y marzo, a la fecha. | 30-03-2016 | 29-03-2016 | Sin observaciones. |
| 2 | **2** | Copia escaneada de guías de despacho y/o facturas de los materiales ingresados (residuos) asociados a transgénicos (OGM) y áreas reglamentadas al programa *Lobesia botrana* (SAG) de los meses de enero, febrero y marzo, a la fecha. | 30-03-2016 | 29-03-2016 |
| 3 | **3** | Copia escaneada de resultados de muestras de compost realizadas en laboratorio Labser (últimos tres resultados). | 30-03-2016 | 29-03-2016 |
| 4 | **2** | Registro de los residuos ingresados a la planta durante los últimos tres meses, de acuerdo al libro de ingreso planta. | 30-03-2016 | 29-03-2016 |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección ambiental. |
| 2 | Ord. N° 561. SAG envía a la SMA el acta de inspección ambiental y otros antecedentes. |
| 3 | Carta y CD. Titular entrega documentación solicitada en inspección ambiental. |
| 4 | R.E. N° 0476/2016 de la Dirección Ejecutiva del SEA. |

\*Todos los anexos se encuentran en el expediente DFZ-2016-650-VI-RCA-IA.