



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

PLANTA DE COMPOSTAJE ARMONY

DFZ-2021-1222-XIII-SRCA

MAYO 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	 X Claudia Pastore H. Jefa Sección Operativa - DFZ Firmado por: a7779fa7-39ae-4926-ad3b-032803100c27
Elaborado	Christian Calderón D.	 X Christian Calderón D. Fiscalizado por DFZ

Contenido

Contenido	1
1 RESUMEN	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1 Antecedentes Generales	3
2.2 Ubicación y Layout	4
3 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
3.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización	6
3.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	6
3.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.	6
3.4 Revisión Documental	8
3.4.1 Documentos Revisados	8
4 HECHOS CONSTATADOS	9
4.1 Hipótesis de elusión Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	9
4.2 Manejo de olores	17
5 CONCLUSIONES	24
6 ANEXOS	26

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Planta de Compostaje Armony”, localizada en Camino Lo Boza, km 4,5, comuna de Pudahuel, Región Metropolitana, del titular Reciclajes Industriales S.A. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 04 de febrero de 2021 (Anexo 1).

La actividad de fiscalización ambiental tuvo como objetivo verificar: **i)** Denuncia de olores molestos que provendrían de la Planta de compostaje de la empresa Armony Sustentable, que afectan a habitantes de Valle Grande en Lampa, siendo percibidos de lunes a sábado entre las 16:00 h y 20:00 h aprox. (ID 122-XIII-2021); **ii)** OF.ORD R.M. N°2149 del 10-12-2019 del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana, por el cual se deriva solicitud de la I.M. de Quilicura, en que solicita evaluar pertinencia de ingreso al sistema de RCA de la empresa Reciclajes industriales S.A. (Armony Sustentable), debido a que los procesos de tratamiento de residuos orgánicos en magnitudes industriales y la condición predominante de los vientos, generan emisiones que producen impacto en la población de Quilicura, los que se han intensificado los últimos 3 años (ID 438-XII-2019).

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad consiste en una planta de compostaje, emplazada sobre una superficie total del terreno de aprox. 13.4 Há y que para funcionar cuenta con autorización sanitaria otorgada por la Resolución N°028682 de fecha 14 de diciembre de 1999 del Ex SESMA (Antecesor legal de la SEREMI de Salud RM). El proceso consiste en la elaboración de compost a partir de la transformación de residuos orgánicos, principalmente provenientes de ferias libres, lodos provenientes de cervecerías y lecherías; y ramas provenientes de algunas municipalidades. El sistema de compostaje utilizado por Armony Sustentable es de pilas al aire libre, contando con bascula para pesaje de camiones que ingresan con residuos y canchas de tierra y asfaltadas para el acopio de materiales. De acuerdo a lo informado en terreno las cantidades de residuos que ingresan a la planta son aprox. 6.500 ton/mes, de las cuales 3.500 ton/mes corresponden a residuos sólidos y 3.000 ton/mes a residuos líquidos. Respecto a la maquinaria para efectuar el proceso se dispone de: 2 chipeadoras; 5 excavadoras, para voltear pilas; 2 cargadores frontales, para mezclar pilas; 2 camiones, para trasladar material; 1 minicargador.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron verificar: **i)** Hipótesis de elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; **ii)** Manejo de olores.

Entre los principales hechos constatados se encuentra que la planta de compostaje de Armony Sustentable cumple con los requisitos para ingresar al SEIA, ya que es una actividad que funciona desde el año 1998, con posterioridad al año 1997, fecha de entrada en vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ingresando residuos industriales para su tratamiento en cantidades que superan los límites establecidos en el literal o.8) del D.S. N°40/2012, que aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por último, respecto a la denuncia de olores molestos que provendrían de la Planta de compostaje de la empresa Armony Sustentable, que afectan a habitantes de Valle Grande en Lampa, considerando que la planta de compostaje opera de acuerdo a la Resolución Sanitaria N°028682 del 14 de diciembre de 1999 del Ex SESMA, a través de ORD. D.F.Z. N°1462 de fecha 30 de abril de 2021 se derivó a la SEREMI de Salud RM copia del acta de inspección ambiental del 04 de febrero de 2021 y los antecedentes reportados por el titular de la instalación, para los fines propios de ese Organismo Sectorial, y en la medida de que se verifiquen incumplimientos ambientales, se le solicitó informarlos a esta Superintendencia.

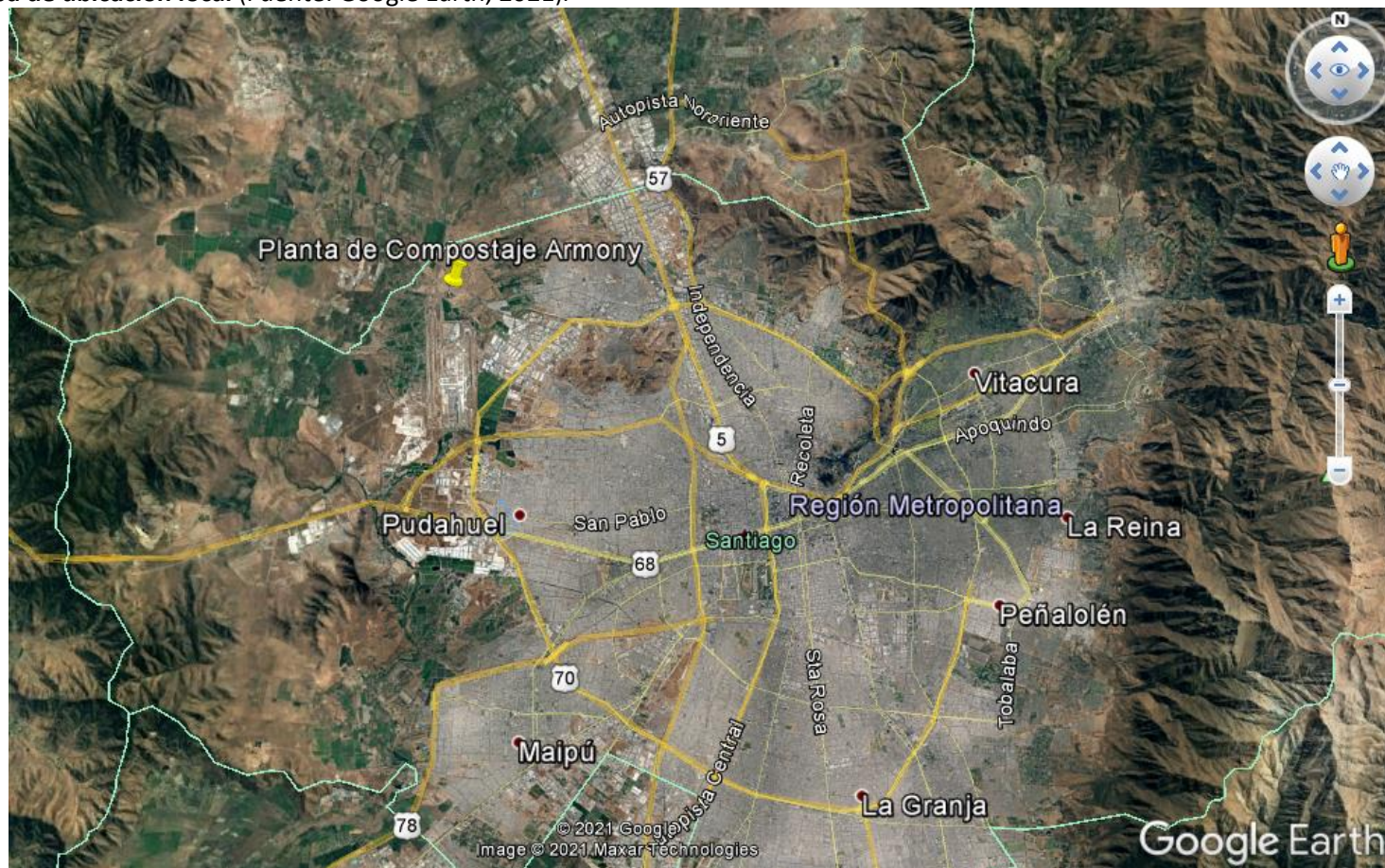
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Planta de Compostaje Armony	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Camino Lo Boza, km 4,5, comuna de Pudahuel, Región Metropolitana.
Provincia: -----	
Comuna: Pudahuel	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Reciclajes Industriales S.A.	RUT o RUN: 96.834.290-8
Domicilio titular(es): Camino Lo Boza, km 4,5, comuna de Pudahuel, Región Metropolitana.	Correo electrónico: armony@armony.cl
	Teléfono: 56225838137 56225838138
Identificación representante(s) legal(es): Felipe Ortiz Bastías Carolina Rivera Zaldívar	RUT o RUN: ----- -----
Domicilio representante(s) legal(es): Camino Lo Boza, km 4,5, comuna de Pudahuel, Región Metropolitana.	Correo electrónico: armony@armony.cl
	Teléfono: 56 225838137 56 225838138
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Proceso en etapa de operación	

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2021).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19

UTM N: 6.306.944m.

UTM E: 332.910 m.

Ruta de acceso: Desde el centro de Santiago, tomar la Autopista Central en dirección al norte y siguiendo por la Autopista Vespucio Norte en dirección al poniente hasta la salida Lo Boza, luego seguir al norte por el Camino Lo Boza por hasta el km 4,5, donde se encuentran las instalaciones de la Planta de Compostaje Armony.

Figura 2. Layout del proyecto Planta de Compostaje Armony (Fuente: Elaboración propia, en base a Google Earth 2021).



3 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

3.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Denuncia de olores molestos que provendrían de la Planta de compostaje de la empresa Armony Sustentable, que afectan a habitantes de Valle Grande en Lampa, siendo percibidos de lunes a sábado entre las 16:00 h y 20:00 h aprox. (ID 122-XIII-2021). OF.ORD R.M. N°2149 del 10-12-2019 del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana, por el cual se deriva solicitud de la I.M. de Quilicura, en que solicita evaluar pertinencia de ingreso al sistema de RCA de la empresa Reciclajes industriales S.A. (Armony Sustentable), debido a que los procesos de tratamiento de residuos orgánicos en magnitudes industriales y la condición predominante de los vientos, generan emisiones que producen impacto en la población de Quilicura, los que se han intensificado los últimos 3 años (ID 438-XII-2019).	

3.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

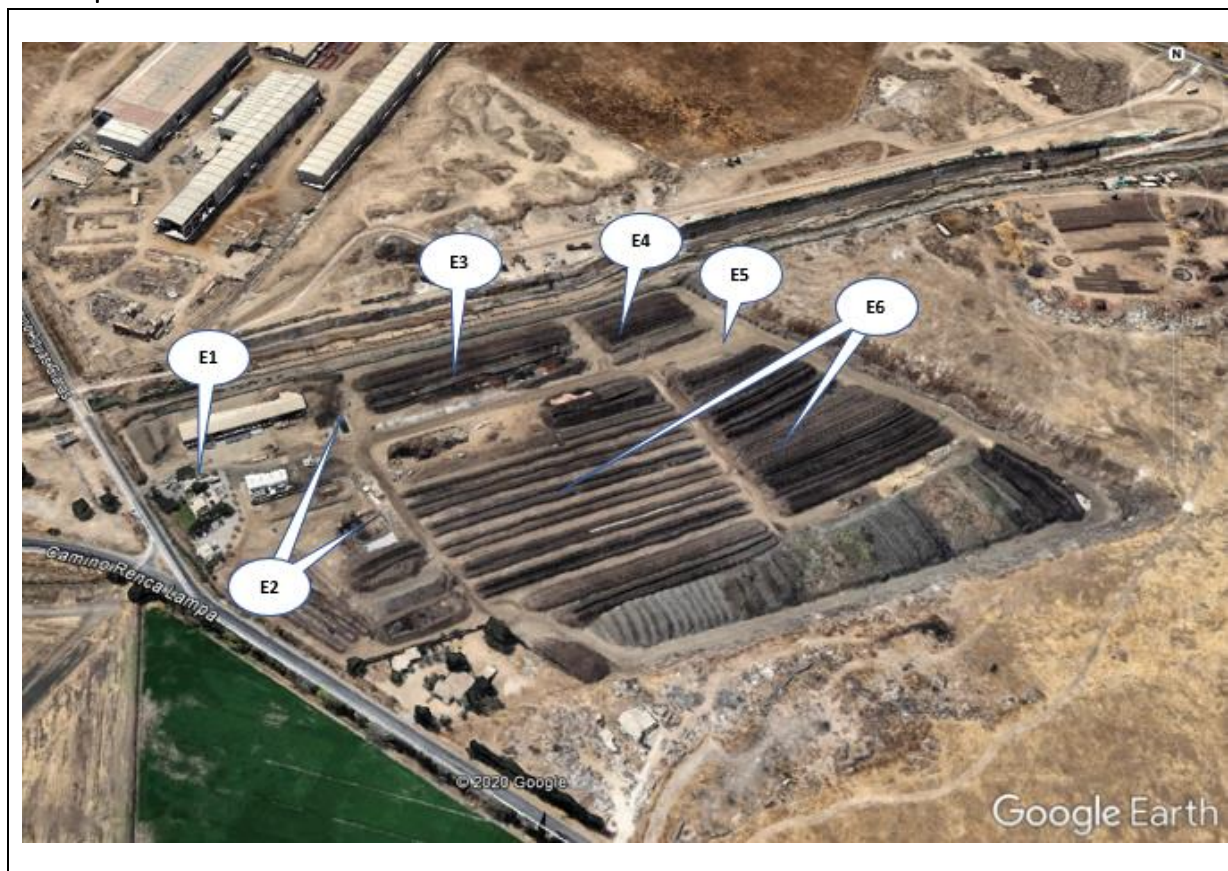
- Hipótesis de elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Manejo de olores

3.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

3.3.1 Ejecución de la inspección

Fecha de realización: 04 de febrero de 2021	Hora de inicio: 16:30	Hora de finalización: 19:20
Fiscalizador encargado de la actividad: Christian Calderón Duarte		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Malies Sepúlveda Sandoval		Órgano(s): SMA
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	
Entrega de antecedentes solicitados: SI	Entrega de acta: No	
Observaciones: Dada la condición de pandemia que vive el país, el acta de inspección se envió por correo electrónico del 08-02-2021. Esto fue informado durante la inspección ambiental a los encargados o responsables de la actividad.		

3.3.2 Esquema de recorrido



3.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Acceso a la planta de compostaje	Sector donde se ubican la bascula de pesaje y control de ingreso de residuos, además de oficinas administrativas.
2	Piscinas de acopio de líquidos lixiviados	Sector utilizado para la recepción de los residuos líquidos del proceso, que luego son utilizados en el riego de las pilas.
3	Zona de maduración de pilas	Pilas con residuos en la última etapa del proceso de compostaje.
4	Zona de chipeco de residuos	Punto de chipeco de residuos (ramas verdes y secas, pallets y restos de maderas) para su venta posterior.
5	Zona de premezcla	Lugar donde ingresan los residuos, para realizar una premezcla y pasar al proceso de compostaje.
6	Zona de fermentación de pilas	Pilas con residuos que se encontraban en proceso de fermentación.

3.4 Revisión Documental

3.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Formulario de denuncia ciudadana , ingresada a la SMA con fecha 18-01-2021 (Anexo 2)	Olores molestos que provendrían de la Planta de compostaje de la empresa Armony Sustentable, que afectan a habitantes de Valle Grande en Lampa, siendo percibidos de lunes a sábado entre las 16:00 h y 20:00 h aprox. (ID 122-XIII-2021)	Ninguno	
2	OF.ORD R.M. N°2149 del 10-12-2019 del SEA RM. (Anexo 2).	Documento por el cual se deriva solicitud de la I.M. de Quilicura, en que solicita evaluar pertinencia de ingreso al sistema de RCA de la empresa Reciclajes Industriales S.A. (Armony Sustentable (ID 438-XII-2019)).	Ninguno	
3	Carta de Armony Sustentable de fecha 17.02.2021 (Anexo 3).	Respuesta a requerimiento de información de la SMA, contenido en acta de inspección ambiental de fecha 04-02-2021.	Ninguno	Documento mediante el cual el titular adjunta la información solicitada en inspección del 04-02-2021





4 HECHOS CONSTATADOS.





4.1 Hipótesis de elusión Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1,2,3,4, 5 y 6
Documentación Revisada: ID2 e ID3	
<p>Exigencia (s): Ley N° 19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. <u>Artículo 10</u> <i>“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), son los siguientes [...]:</i> <i>o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos;</i></p> <p>D.S. N°40 de 2012 del MMA <u>Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades.</u> <i>Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</i> <i>[...]</i> <i>o.8. Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición.</i></p>	
<p>Hecho (s):</p> <p>a. Durante la actividad de inspección del día 04-02-2021, en la reunión de inicio sostenida en el exterior de las oficinas de Armony Sustentable, en respuesta a consulta sobre las cantidades de residuos que ingresan a la planta, Martine Oddou (Jefa de Proyectos Armony Sustentable) señaló que son de aproximadamente 3.500 ton/mes de residuos sólidos y 3.000 ton/mes de residuos líquidos. Respecto a la maquinaria para efectuar el proceso indicó que se dispone de: 2 chipeadoras; 5 excavadoras, para voltear pilas; 2 cargadores frontales, para mezclar pilas; 2 camiones, para trasladar material; 1 minicargador; 1 máquina volteadora de pilas chicas, sólo para podas; pero no disponible actualmente. También se informó que la planta de compostaje cuenta con autorización sanitaria, encontrándose actualmente a la espera de una fiscalización de la SEREMI de Salud RM, en relación a la adecuación de la planta.</p> <p>b. En el recorrido por la Planta se verificó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• En el acceso a la planta de compostaje, se observó instalaciones para control de ingreso de camiones con residuos, contigua a una báscula de pesaje. No ingresaron camiones con residuos durante la inspección. En este sector y al costado norte se observó un galpón, en el cual se realiza el harneo y ensacado de compost listo (Figura 2).• Contiguo al sector de acceso se observó 2 piscinas de acopio de líquidos (Figura 2). Una piscina se ubica contigua a las pilas de maduración y, de acuerdo a lo informado por Martine Oddou, es utilizada para la recepción de los líquidos lixiviados del sector (Fotografía 1). Estos líquidos son retirados con motobomba y son utilizados en el riego de las pilas. La segunda piscina de acopio de líquidos, de mayores dimensiones, en relación a la primera, es utilizada para acopiar el lixiviado de las pilas, que llega por pendiente (Fotografía 2). Estos líquidos también son utilizados en el riego de las pilas, según informó Martine Oddou. Para	

- el riego de pilas se utiliza también agua de un pozo, existente al interior del predio y que tiene una profundidad de aproximadamente 60 m.
- Desde el acceso y en dirección oriente del predio, al costado norte del camino se observó el acopio de pilas que se encontraban en proceso de maduración, última etapa del proceso de compostaje, pudiéndose identificar allí algunas pilas como las M 2002 y M 2003 (Fotografía 3). En el costado sur del camino se observó el acopio chips de madera, sobre el cual Martine Oddou indicó que se trata de corteza de pino, el cual era comprado en el sur del país. Respecto al tiempo total para la obtención del compost, Martine Oddou informó que el proceso tarda entre 1,5 a 2 años.
 - Continuando por el camino en dirección oriente, al costado norte del camino se observó un punto de chipeo de residuos, con la presencia de una máquina chipeadora. En el lugar los residuos observados fueron ramas verdes y secas, pallets y restos de maderas (Fotografía 4). En este lugar se verificó la presencia de un contenedor de TEXINCO, con identificación de transporte de residuos no peligrosos, en cuyo interior existía acopio de chips de madera. Al respecto Martine Oddou informó que este chip es comercializado a empresas que cuentan con calderas que producen energía.
 - En el límite oriente del predio y al frente del punto de chipeo se constató el acopio de distintos tipos de residuos, en pilas de distintas alturas, estimándose una de 8 m y otra de 3m (Fotografía 5), sobre la diferencia Martine Oddou indicó que se debe a un esponjamiento de las pilas una vez que éstas son volteadas. Este sector está rodeado en su costado noreste con postes de madera, con una altura estimada de aprox. 4 a 5 m. Adosado a uno de los postes de madera se observó cartel que indica “Zona Premezcla” (Fotografía 6).
 - En la parte central y hacia el sur del predio se pudo observar mayoritariamente pilas que se encontraban en proceso de fermentación. En el límite oriente se observó pilas con señalética 2021 y con 2020 (25), siendo esta la última del año 2020, según informó Martine Oddou. También informó que las pilas no tienen una altura máxima establecida, siendo estas variables (Fotografía 7). Continuando en la dirección sur se observó dos pilas en proceso de maduración.
 - En el sector central, se constató pilas que estaban siendo humectadas en la parte superior por personal de la empresa (Fotografía 8). También se pudo verificar pilas, a las cuales se les abría una piscina interior, para ser utilizadas con residuos líquidos. Respecto a los tiempos de permanencia de las pilas abiertas, Martine Oddou indicó que “de un día para otro”, tiempo en el cual era llenada con residuos líquidos (lodos).
- c. A través del acta de inspección del 04-01-2021 se hizo requerimiento de información, respecto a: **i)** Copia de las autorizaciones que dispone la actividad, especialmente la Autorización Sanitaria de la planta de compostaje; **ii)** Diagrama de proceso actualizado, que ilustre cada una de las corrientes de ingreso de residuos, tanto sólidos como líquidos y procesos involucrados para la obtención del compost. Incluir layout de las instalaciones identificadas en formato kmz; **iii)** listado de residuos ingresados y su procedencia, durante el periodo de los últimos 6 meses; Sistema de control de ingreso y de rechazo de residuos, acorde a la autorización de que se dispone; Planilla Excel que contenga cantidad de residuos recibidos (toneladas) en forma mensual, cantidad que actualmente se encuentra en planta (m³ o toneladas) (Anexo3).
- d. Del examen de información, de la documentación revisada (ID3), se pudo verificar las cantidades de residuos que ingresaron a la planta durante el periodo comprendido entre agosto de 2021 y enero de 2021 (Ver Figura 3). De la tabla es posible observar que durante enero 2021 a la planta ingresaron 8.538 ton de residuos, lo que equivale a una tasa diaria entre las 284,6 ton y 426,9 ton, si se considera que durante el mes se operó 30 días o 20 días, respectivamente. Durante la inspección ambiental se informó que las cantidades de residuos que ingresan a la planta son de aproximadamente las 6.500 ton/mes (3.500 ton/mes de residuos sólidos y 3.000 ton/mes de residuos líquidos), ésta equivale a una tasa diaria entre las 216,7 ton y 325,0 ton, si se considera que durante el mes se operó 30 días o 20 días, respectivamente. A partir de la información reportada, ya sea la entrega en terreno o en respuesta al requerimiento de información, se evidencia que actualmente a la planta de compostaje ARMONY ingresan residuos industriales para su tratamiento en cantidades que superan los límites establecidos en el literal o.8) del D.S. N°40/2012, que aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- e. A través de ID3, fue posible verificar que el titular cuenta con Resolución N°028682 de fecha 14 de diciembre de 1999, del Ex SESMA (Antecesor legal de la SEREMI de Salud RM), la cual aprueba el proyecto de regularización de la instalación destinada a la industrialización de residuos orgánicos vegetales (Planta de Elaboración de Compost), ubicada en Camino Lo Boza S/N°, Km 4,5, comuna de Pudahuel, de propiedad de Reciclajes Industriales S.A., y autoriza la instalación y

- funcionamiento, en horario diurno, del citado establecimiento (Anexo 4).
- f. Con relación a los tipos de residuos que ingresan a la planta, se pudo verificar que para el proceso de elaboración de compost ingresan residuos orgánicos sólidos, residuos orgánicos líquidos, además de las ramas y maderas (ver Figuras 3 y 4). La Resolución Sanitaria N°028682, que aprobó el proyecto de regularización de la instalación, indicó que estaba destinada a la industrialización de residuos orgánicos vegetales y a través de su numeral 2° se dejó establecido, entre otros, que la planta de compostaje podía *“Recibir o tratar residuos industriales que hayan sido previamente informados a este Servicio de Salud, y respecto de los cuales esta autoridad se pronuncie favorablemente”*, así como también que *“Deberá dar cumplimiento a la Resolución N°5081, de este Servicio, de fecha 18 de marzo de 1993, la que “Establece el sistema de declaración y seguimiento de desechos sólidos industriales”, en su calidad de destinatario”*. De acuerdo a la información reportada (ID3) es posible indicar que algunos de los tipos de residuos que ingresan a la planta de compostaje no estarían considerados en la Resolución Sanitaria N°028682, tales como los residuos orgánicos líquidos o lodos, que el titular señala en su “Diagrama de Flujo de Ingreso de Camiones” ingresan dando cumplimiento a la Resolución 5081/1993 del Ex SESMA, que establece el sistema de declaración y seguimiento de desechos sólidos industriales (Anexo 3).
 - g. La Resolución N°028682 del 14 de diciembre de 1999 del Ex SESMA que aprobó la regularización del proyecto y autorizó el funcionamiento de la planta de compostaje, fue otorgada con posterioridad al año 1997, fecha de entrada en vigencia del Reglamento del SEIA. En la página web de la empresa Armony Sustentable (<https://www.armony.cl/nosotros/>) se menciona la inauguración de la planta de compostaje en la comuna de Pudahuel el año 1998, ilustrándose una fotografía de las autoridades de la época y la gerencia de la empresa (ver Figura 5).
 - h. Por otra parte, durante la actividad de fiscalización del día 04-02-2021, durante la reunión de inicio se informó a los fiscalizadores de la SMA que estaban *“encontrándose actualmente a la espera de una fiscalización de la SEREMI de Salud RM, en relación a la adecuación de la planta”*. Si bien la Resolución Sanitaria N°028682 estableció que *“[...] cualquier modificación a la instalación como al proceso autorizado mediante la presente Resolución deberá ser comunicada a este Servicio de Salud”*, es necesario señalar que cualquier modificación de los procesos implementados en la planta de compostaje, desde la entrada en vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, amerita su ingreso al SEIA.
 - i. De acuerdo a lo anterior, la planta de compostaje de Armony Sustentable cumple con los requisitos para ingresar al SEIA, ya que es una actividad que funciona desde el año 1998, con posterioridad al año 1997, fecha de entrada en vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ingresando residuos industriales para su tratamiento en cantidades que superan los límites establecidos en el literal o.8) del D.S. N°40/2012, que aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Registros			
			
Fotografía 1.	Fecha: 04-02-2021	Fotografía 2.	Fecha: 04-02-2021
Descripción medio de prueba: Piscina ubicada contigua a las pilas de maduración, utilizada para la recepción de los líquidos lixiviados de ese sector.		Descripción medio de prueba: Piscina de acopio de líquidos, utilizada para acopiar el lixiviado de las pilas, que llega por pendiente. Estos líquidos también son utilizados en el riego de las pilas.	
			
Fotografía 3.	Fecha: 04-02-2021	Fotografía 4.	Fecha: 04-02-2021
Descripción medio de prueba: Pilas en proceso de maduración, última etapa del proceso de compostaje. En la imagen se observa la Pila M 2002.		Descripción medio de prueba: Máquina chipeadora observada en el punto de chipeco de residuos, contiguo a la presencia de ramas verdes y secas, pallets y restos de maderas.	

Registros			
			
Fotografía 5.	Fecha: 04-02-2021	Fotografía 6.	Fecha: 04-02-2021
Descripción medio de prueba: Sector de premezcla de distintos tipos de residuos, contiguo a pilas de distintas alturas, estimándose una de 8 m y otra de 3m.		Descripción medio de prueba: Señalética de identificación del sector de premezcla de residuos, adosada a poste de madera.	
			
Fotografía 7.	Fecha: 04-02-2021	Fotografía 8.	Fecha: 04-02-2021
Descripción medio de prueba: Pilas en proceso de fermentación ubicada en el límite oriente de la planta de compostaje. En la imagen se observa la Pila 2021.		Descripción medio de prueba: Pilas ubicadas en el sector central, que estaban siendo humectadas en la parte superior por personal de la empresa.	

Registros

Período Agosto 2020 - Enero 2021

Tipo Residuo	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Total 6 Meses
Madera	609	724	785	815	784	702	4.419
Poda	734	632	727	723	635	619	4.069
Residuos Orgánicos Líquidos	2.765	2.748	2.968	3.779	3.995	3.529	19.782
Residuos Orgánicos Sólidos	3.417	3.662	4.036	3.565	3.608	3.688	21.977
Sólidos	25	35	27	34	45	-	166
Total general	7.551	7.800	8.543	8.915	9.066	8.538	50.413

Figura 3.

Fecha: -----

Descripción del medio de prueba: Tabla de las toneladas y tipos de residuos ingresados al proceso de compostaje de Armony Sustentable, entre agosto de 2020 y enero de 2021
(Fuente: Información del titular, entrega en respuesta a requerimiento de información de la SMA, contenido en acta de inspección ambiental de fecha 04-02-2021 (ID 3).

Registros

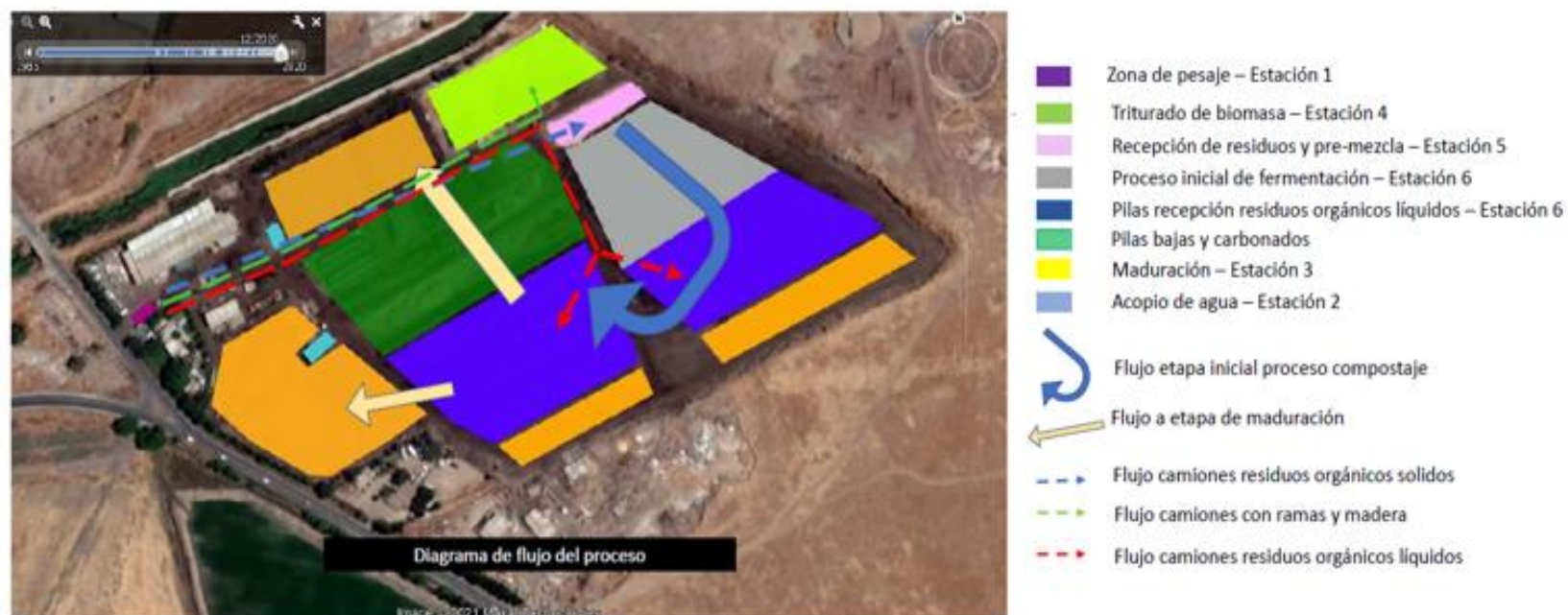


Figura 4.

Fecha: -----

Descripción del medio de prueba: Diagrama de proceso de la planta de compostaje con los flujos de ingreso de residuos orgánicos sólidos, orgánicos líquidos, además de las ramas y maderas (**Fuente:** Diagrama de Proceso del titular en respuesta a requerimiento de información de la SMA, contenido en acta de inspección ambiental de fecha 04-02-2021 (ID 3).

Registros



Figura 5.




Fecha: -----

Descripción del medio de prueba: Fotografía extractada de la página web de la empresa Armony Sustentable, que ilustra la inauguración de la planta de compostaje en la comuna de Pudahuel efectuada el año 2008 con presencia de las autoridades de la época (Fuente: <https://www.armony.cl/nosotros/>)

4.2 Manejo de olores

Número de Hecho Constatado: 2	Estación N° 3 y 5
Documentación revisada: ID1 e ID2	
Exigencias: No hay	
<p>Hecho (s):</p> <ol style="list-style-type: none"> Durante la actividad de inspección del día 04-02-2021, en la reunión de inicio se le informó a Martine Oddou que preliminarmente se había realizado un recorrido de sectores externos a la planta de compostaje de Reciclajes Industriales, principalmente al interior de Valle Grande, para finalizar con la inspección en las instalaciones y proceso de compostaje de la planta. Lo anterior con objetivo de verificar denuncia de olores molestos generados por la planta de compostaje, los cuales estarían siendo percibidos de lunes a sábado entre las 16:00 h y 20:00 h aprox., en el sector Valle Grande. El recorrido efectuado al interior de Valle Grande, considero dos días de patrullaje, correspondiendo a los días 27 de enero de 2021 y 04 de febrero de 2021. Durante el 27 de enero de 2021 entre las 16:00 y 19:00 h se realizó un patrullaje, a los lugares indicados en la denuncia, con el objetivo realizar la percepción de los olores en el ambiente y sostener entrevistas aleatorias con distintos residentes que habitan en el sector Valle Grande (Fotografía 9). El recorrido se realizó en condiciones de viento proveniente del Suroeste, con una temperatura que bordeaba los 30° C, finalizando a las 19.00h apróx. A las 18:00 en Valle Grande (calle Volcán Burney) se percibieron algunas ráfagas de olores similares a acopio de lodos. A las 18:30, en un camino que comunica, en dirección suroeste, Valle Grande con la PTAS de NOVAGUAS y un camino interior que sale a camino Lo Echevers se percibieron, en varios sectores el mismo olor, percibido en calle Volcán Burney, en mayor intensidad que lo detectado en Valle Grande, los cuales provenían del sur-poniente. Durante el 04 de febrero de 2021, antes de ingresar a las instalaciones de la planta de compostaje de Reciclajes Industriales, entre las 16:34 y 17:15 h se realizó un patrullaje en el sector Valle Grande, en condiciones de viento proveniente del Sur, con una temperatura que bordeaba los 32° C, sin percibir olores molestos. En el camino que comunica, en dirección suroeste, Valle Grande con el camino interior que sale a camino Lo Echevers, se percibieron en los últimos tramos de este sector los mismos olores percibidos en el patrullaje de fecha 27 de enero de 2021 (Fotografía 10). El recorrido de este tramo se realizó en condiciones de viento proveniente del Suroeste, con una temperatura que bordeaba los 32° C. Posterior a la actividad de inspección de la planta de Reciclajes Industriales, en el camino Lo Echevers y en el exterior del Parque Cementerio Quilicura, aproximadamente a 19:35 h, se pudo percibir olores similares a los percibidos en el sector de premezcla de la planta de compostaje de Reciclajes industriales. Respecto al control de olores, efectuado al interior de la planta de compostaje, Martine Oddou informó que aproximadamente desde el mes de septiembre de 2019 se cambió el modo de “nombrar” a las pilas, en términos de anteponer el año y número correlativo de su creación mediante un cartel visible en un extremo de la pila, lo que se pudo observar en terreno (Fotografía 6). Complementó la información señalando que, en el acceso los camiones con residuos son calificados por intensidad de olor y que en caso de venir con olores muy intensos algunos de los camiones no eran recibidos. Ante consulta sobre la existencia de registros del control de olores señaló contar con ellos. Con relación al exterior de la planta de compostaje, Martine Oddou indicó que se realiza patrullaje 2 ó 3 veces al día, especificando que se realiza con vehículo y considera los caminos Lo Boza, Aguas Claras y Lo Echevers y que, ante la percepción de olores característicos de la planta, se pone más control en el proceso de volteo de pilas y en funcionamiento un cerco que nebuliza y neutraliza olores y a través de la aplicación de productos “enmascarantes”, que realiza un tractor directamente sobre las pilas. También señaló que existe coordinación con el Parque Cementerio Quilicura que se ubica en camino Lo Echevers, a través de whatsapp, medio por el cual dicho cementerio les informa cuando empiezan a sentir olores o cuando están por realizar un sepelio, a efectos de reducir procesos que generan dichos olores y poner en operación el cerco que nebuliza y los neutraliza. 	

- j. En el recorrido por la Planta en algunos puntos se verificó olores de características similares a los percibidos en el exterior, siendo éstos:
- En el sector conformado por el acopio de pilas en proceso de maduración, ubicadas desde el acceso y en dirección oriente del predio (pilas M 2002 y M 2003) (Fotografía 3) y el acopio chips de madera, ubicado en el costado sur del camino.
 - En el límite oriente del predio, en la “Zona Premezcla”, que se encontraba rodeada en su costado noreste con postes de madera, con una altura estimada de aprox. 4 a 5 m (Fotografías 6 y 11). Durante la inspección, desde la parte superior de los postes se esparcía un “spray”, producto que Martine Oddou indicó corresponde al nebulizador de olor, el cual degrada la molécula que produce el mal olor. De acuerdo al movimiento de las partículas del nebulizador de olores, la dirección del viento era en dirección Noreste.
 - También en el límite oriente del predio, frente del punto de chipeo, lugar en que se constató el acopio de distintos tipos de residuos, en pilas de distintas alturas (Fotografía 5), además se constató aves y se pudo percibir olores, similares a descomposición de materia orgánica, guanos y lodos.
- g. A través del acta de inspección del 04-01-2021 se hizo requerimiento de información, respecto a adjuntar: **i)** Antecedentes que den cuenta del control de olores (productos neutralizadores, feromonas, horarios de aplicación, entre otros), efectuada durante los últimos 6 meses, incluyendo nombre de la empresa proveedora, adjuntándose copia de Fichas Técnicas y Hojas de Datos de Seguridad de los productos utilizados, así como Planes de manejo y/o criterios de aplicaciones, seguidos; **ii)** Planes de Contingencia, que considere el control de las emisiones de olores molestos; **iii)** Informar si se disponen de estudios de olores, que indique alcances, lugares a ser monitoreados, formas de medición, modelos a utilizar, entre otros. De tener informes adjuntar copia de ellos; **iv)** Respaldo de la información, que refleje la coordinación con el Parque Cementerio Quilicura, para el control de olores.
- h. En respuesta a requerimiento de información (ID 3), el titular adjuntó documento Antecedentes Sistema de Control de olores, a través del cual se informó las medidas adoptadas de mitigación de los posibles impactos generados (Anexo 3). Para manejar el sistema de control de olores se informó que *“la Planta cuenta con una unidad de monitoreo meteorológico, donde se visualiza la dirección y velocidad del viento en tiempo real, con lo que se maneja la activación del cerco automáticamente”*. A partir de variables de proceso, entre las que se cuentan relación carbono nitrógeno, se controla la activación de un cerco perimetral de control de olores mediante la aspersión de agentes oxidantes que serían los encargados de neutralizar las moléculas de los olores. Este cerco se habría instalado el año 2016, en la dirección predominante de vientos e identificando los posibles puntos sensibles, por parte de la empresa Envirometrika, del Grupo Synergy (Figura 6). En la Figura 7 es posible visualizar el radio de acción del cerco de control de olores, que involucra sectores aledaños entre los que se cuentan el Parque Cementerio Quilicura, instalaciones que se ubican a una distancia intermedia entre la planta de compostaje Armony y Valle Grande (Figura 8).
- i. El titular adjuntó los documentos en formato pdf de: **i)** Estudio de Generación de Olores en Planta Lo Boza de Reciclajes Industriales S.A., Informe Final de fecha 28-12-2015 y elaborado por ANAM (Informe 3480947-A); **ii)** Mediciones de olores en los alrededores de la Planta Lo Boza de Reciclajes Industriales S.A., Informe Final de septiembre de 2019 y elaborado por ANAM (Informe N°5420327-A); **iii)** Mediciones de olor en terreno, efectuada en septiembre de 2019 por Enviro Metrika. A través de estos informes se informó las mediciones de olores efectuadas en los alrededores de la planta de compostaje, principalmente en la comuna de Quilicura (Figura 9), cuyos resultados no pueden ser escalados y por lo tanto representativos del impacto que pudieran estar percibiendo los habitantes del sector Valle Grande de la comuna de Lampa, lugar de residencia de la denunciante.
- j. El titular adjuntó “Protocolo Plan de Contingencia Olores V2-Julio 2020”, así como respaldos de la coordinación que existe con Parque Cementerio Quilicura, en situaciones con olores provenientes de la planta de compostaje.
- k. De acuerdo a lo anterior, considerando que la planta de compostaje de Armony Sustentable, opera de acuerdo a la Resolución Sanitaria N°028682 del 14 de diciembre de 1999 del Ex SESMA (Antecesor legal de la SEREMI de Salud RM), la cual aprobó el proyecto de regularización de la instalación destinada a la industrialización de residuos orgánicos vegetales, a través de ORD. D.F.Z. N°1462 de fecha 30 de abril de 2021, esta SMA derivó a la SEREMI de Salud RM copia del acta de inspección ambiental levantada el 04 de febrero de 2021 y los antecedentes reportados por el titular de la instalación, para los fines propios de ese Organismo Sectorial, y en la medida de que se verifiquen incumplimientos ambientales, se le solicitó informarlos a esta Superintendencia (ver Anexo 5).

Registros			
			
Fotografía 9.		Fotografía 10.	
Fecha: 27-01-2021		Fecha: 04-01-2021	
Descripción medio de prueba: Patrullaje efectuado en Valle Grande, a los lugares indicados en la denuncia, con el objetivo realizar la percepción de los olores en el ambiente. En la imagen se observa funcionario en la esquina de San Luis con La Montaña Norte.		Descripción medio de prueba: Camino que comunica, en dirección suroeste, Valle Grande con el camino interior que sale a camino Lo Echevers, lugar en que se percibieron los mismos olores percibidos en el patrullaje de fecha 27 de enero de 2021.	
			
Fotografía 11.		Fecha: -----	
Descripción medio de prueba: Panorámica del sector de premezcla de residuos, observándose el cerco de control de olores (Fuente: Fotografía 2, adjunta al documento Antecedentes Sistema de Control de olores, entregado en respuesta a requerimiento de información de la SMA, contenido en acta de inspección ambiental de fecha 04-02-2021 (ID 3)).			

Registros



Figura 6.

Fecha: -----

Descripción del medio de prueba: Figura que muestra el sistema de control de olores instalado en el sector de premezcla, con su antigua ubicación (verde) y actual ubicación (amarillos) (**Fuente:** Antecedentes Sistema de Control de olores, Figura 1., entregado en respuesta a requerimiento de información de la SMA, contenido en acta de inspección ambiental de fecha 04-02-2021 (ID 3)).

Registros



Figura 7.

Fecha: -----

Descripción del medio de prueba: Tabla de las toneladas y tipos de residuos ingresados al proceso de compostaje de Armony Sustentable, entre agosto de 2020 y enero de 2021
(Fuente: Antecedentes Sistema de Control de olores, ilustración 5. Representación de la ubicación y campo de acción del cerco perimetral de control de olores instalado por Envirometrika., entregado en respuesta a requerimiento de información de la SMA, contenido en acta de inspección ambiental de fecha 04-02-2021 (ID 3).

Registros



Figura 8.

Fecha: -----

Descripción del medio de prueba: Ubicación de la Planta de compostaje de Armony y punto de percepción de olores (Fuente: Google Earth 2019, Elaboración propia).

Registros

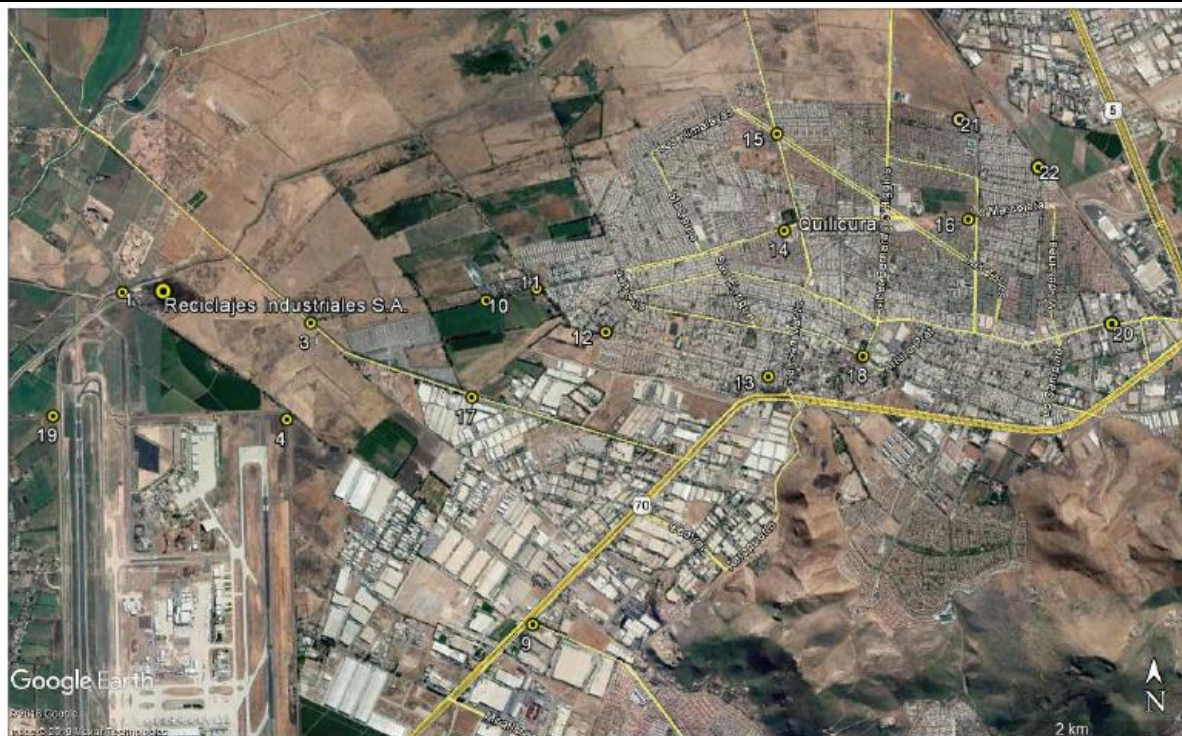


Figura 2. Mapa de ubicación puntos de monitoreo de olores

Figura 9.

Fecha: -----

Descripción del medio de prueba: Ubicación de puntos de monitoreo de olores efectuados en puntos exteriores a la planta de compostaje (**Fuente:** Informe Final Mediciones de olores en los alrededores de la Planta Lo Boza de Reciclajes Industriales S.A., efectuado por ANAM en septiembre de 2019 (Informe N°5420327-A), entregado en respuesta a requerimiento de información de la SMA, contenido en acta de inspección ambiental de fecha 04-02-2021 (ID 3).

5 CONCLUSIONES

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

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
1	Modificaciones del proyecto o actividad	<p>Ley N° 19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.</p> <p>Artículo 10 “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), son los siguientes [...]: o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos;</p> <p>Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades. <i>Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</i> [...] <i>o.8. Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición.</i></p>	<p>La Resolución N°028682 del 14 de diciembre de 1999 del Ex SESMA que aprobó la regularización del proyecto y autorizó el funcionamiento de la planta de compostaje, fue otorgada con posterioridad al año 1997, fecha de entrada en vigencia del Reglamento del SEIA.</p> <p>Se evidencia que durante enero 2021 a la planta ingresaron 8.538 ton de residuos, lo que equivale a una tasa diaria entre las 284,6 ton y 426,9 ton, si se considera que durante el mes se operó 30 días o 20 días, respectivamente. Durante la inspección ambiental se informó que las cantidades de residuos que ingresan a la planta son de aproximadamente las 6.500 ton/mes (3.500 ton/mes de residuos sólidos y 3.000 ton/mes de residuos líquidos), ésta equivale a una tasa diaria entre las 216,7 ton y 325,0 ton, si se considera que durante el mes se operó 30 días o 20 días, respectivamente.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
			De acuerdo a lo anterior, la planta de compostaje de Armony Sustentable cumple con los requisitos para ingresar al SEIA, ya que es una actividad que funciona desde el año 1998, con posterioridad al año 1997, fecha de entrada en vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ingresando residuos industriales para su tratamiento en cantidades que superan los límites establecidos en el literal o.8) del D.S. N°40/2012, que aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Respecto a la denuncia de olores molestos que provendrían de la Planta de compostaje de la empresa Armony Sustentable, que afectan a habitantes de Valle Grande en Lampa (ID 122-XIII-2021), considerando que la planta de compostaje opera de acuerdo a la Resolución Sanitaria N°028682 del 14 de diciembre de 1999 del Ex SESMA, a través de ORD. D.F.Z. N°1462 de fecha 30 de abril de 2021 se derivó a la SEREMI de Salud RM copia del acta de inspección ambiental del 04 de febrero de 2021 y los antecedentes reportados por el titular de la instalación, para los fines propios de ese Organismo Sectorial, y en la medida de que se verifiquen incumplimientos ambientales, se le solicitó informarlos a esta Superintendencia.

6 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de Fiscalización de fecha 04 de febrero de 2021.
2	Denuncia de olores molestos que provendrían de la Planta de compostaje de la empresa Armony Sustentable, que afectan a habitantes de Valle Grande en Lampa OF.ORD R.M. N°2149 del 10-12-2019 del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana, por el cual se deriva solicitud de la I.M. de Quilicura, en que solicita evaluar pertinencia de ingreso al sistema de RCA de la empresa Reciclajes industriales S.A. (Armony Sustentable)
3	Carta de Armony Sustentable de fecha 17.02.2021, entrega información solicitada por SMA. Incluye Anexos
4	Res. Ex. N°028682 de fecha 14-12-1999 del Ex SESMA (Antecesor legal de la SEREMI de Salud RM), que aprobó el proyecto de regularización de la instalación destinada a la industrialización de residuos orgánicos vegetales (Planta de Elaboración de Compost.
5	ORD. D.F.Z. N°1462 de fecha 30-04-2021 de esta SMA, por la que se derivó a la SEREMI de Salud RM copia del acta de inspección ambiental del 04 de febrero de 2021 y los antecedentes reportados por el titular de la instalación.