

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“USO DE COMBUSTIBLE ALTERNATIVO EN CALDERA DE BIOMASA”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del titular.	
Nombre o razón social	Energías Industriales S.A.
Rut	85.145.500-k
Domicilio	Juan de la Fuente 734, Lampa
Teléfono	22 440 83 00
Nombre representante legal 1	Alejandro Ossa Crossley
Rut representante legal 1	8.537.925-9
Nombre representante legal 2	Luis Calvo Bascuñán
Rut representante legal 2	13.234.755-7
Domicilio de los representantes legales	Juan de la Fuente 734, Lampa
Teléfono de los representantes legales	22 440 83 00

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto corresponde a la incorporación de un escenario alternativo al actual que considera el uso de un nuevo combustible (TDF), en una proporción en energía del 30% aproximadamente (aproximadamente 10% en masa), en mezcla con la biomasa, para la operación de la caldera existente para la generación de vapor.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a una modificación del proyecto “Generación de vapor por Caldera a Biomasa en reemplazo de calderas a combustibles fósiles”, evaluado por RCA N° 366/2011 de fecha 31/08/2011, emitida por la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana. Dicha modificación consiste en la instalación de un sistema de alimentación de gránulos de caucho reciclado (TDF) a la Caldera de Biomasa existente en las instalaciones de Agrícola Don Pollo Ltda., para permitir su uso, en un escenario alternativo de trabajar con TDF (en una proporción en energía del 30% aproximadamente) mezclado con biomasa, como combustible para el proceso de operación de la caldera. Esta modificación constituye una alternativa al funcionamiento de la caldera y, por lo tanto, no se considerará a la mezcla de TDF y biomasa como el único combustible a utilizar, sino que también se deja como opción el uso del 100% de biomasa (situación actual).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto no considera ejecutar obras o acciones tipificadas en el artículo 10° del Ley N° 19.300, ni el artículo 3° del D.S. N° 40/2012 del MMA, sin embargo, supone un cambio de consideración en los términos del artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA debido a que, en la fase de operación, se produce un aumento en las emisiones de SO₂ respecto del Proyecto original. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto ingresa a evaluación de acuerdo a lo establecido en el literal g.3. del artículo 2 del D.S. N° 40/2012 del MMA: <i>“g.3. Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad”.</i> Además, el Proyecto original ingresó a evaluación en consideración al literal h.2.2 del D.S. N° 95/2001 de MINSEGPRES, que establece: <i>“h.2.2 tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustible, potencia instalada igual o superior a mil kilovoltios-ampere (1.000kVA), considerando la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados”.</i> Lo anterior, en consideración a que el Proyecto considera una potencia instalada equivalente mayor a 1000 kVA.
Vida útil	Indefinida.
Monto de inversión	US\$ 60.000 (sesenta mil dólares americanos).

Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión que dará cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, para efectos de la caducidad de la RCA, será el inicio de las actividades de ensamblaje de equipos.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se acoge al artículo 14 del D.S. N° 40/2012 del MMA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto modifica el proyecto “Generación de vapor por Caldera a Biomasa en reemplazo de calderas a combustibles fósiles”, en virtud del artículo 12 del D.S. N° 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente. La modificación consiste en a incorporación de un sistema de almacenamiento y suministro de gránulos de caucho reciclado (TDF por sus siglas en inglés), como combustible alternativo en la operación de la Caldera de Biomasa que provee vapor a los procesos productivos de la Planta de la empresa Agrícola Don Pollo Ltda.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto modifica el proyecto “Generación de vapor por Caldera a Biomasa en reemplazo de calderas a combustibles fósiles”, calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 366/2011 de fecha 31/08/2011, emitida por la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana. En la tabla 2.1 del presente ICE, se detallan las modificaciones a la RCA antes citada.
	[X]		

2.1. MODIFICACIÓN DE PROYECTO

Tabla 2.1 Modificación de la RCA N° 366/2011.			
Considerando RCA N° 366/2011	Situación Actual		Modificación
3.3 Superficie asociada al Proyecto	La superficie a intervenir por el proyecto será de 0,5 hectáreas, correspondiente a la Caldera de Biomasa y sus instalaciones anexas [...]		La superficie a intervenir por el proyecto será de 0,5 hectáreas, correspondiente a la Caldera de Biomasa y sus instalaciones anexas, dentro de las cuales se instalará el nuevo sistema de alimentación de TDF [...]
	N°	Instalación	Superficie
	1	Caldera a Biomasa	1.152 m²
	2	Sala de administración y servicios	35 m²
	3	Patio de almacenamiento de biomasa	650 m²
	4	Bodega de materiales	10 m²
	5	Conexión al sistema de tuberías de la planta Don Pollo	300 metros
3.5 Fase de Construcción	N°	Instalación	Superficie
	1	Caldera a Biomasa	1.152 m²
	2	Sala de administración y servicios	35 m²
	3	Patio de almacenamiento de biomasa	650 m²
	4	Bodega de materiales	10 m²
	5	Conexión al sistema de tuberías de la planta Don Pollo	300 metros
	6	Sistema de alimentación de TDF	20 m²
3.5 Fase de Construcción	Para el Proyecto EISA requerirá construir nuevas instalaciones dentro del predio de Agrícola Don Pollo [...] A continuación se describen las instalaciones del		Para el Proyecto EISA requerirá construir nuevas instalaciones dentro del predio de Agrícola Don Pollo [...] A continuación se describen las instalaciones del proyecto.

	proyecto. 3.5.1 Caldera a Biomasa [...] 3.5.2 Salas de administración y servicios [...] 3.5.3 Patio de almacenamiento de biomasa [...] 3.5.4 Bodega de materiales [...] 3.5.5 Conexión al sistema de tuberías de la planta [...] 3.5.6 Equipos El Proyecto contempla la utilización de los siguientes equipos y sistemas auxiliares: ☐ Cargador frontal; ☐ Sistema de abatimiento de emisiones; ☐ Caldera a Biomasa; ☐ Cintas transportadoras; ☐ Intercambiador de Calor; ☐ Ventiladores	3.5.1 Caldera a Biomasa [...] 3.5.2 Salas de administración y servicios [...] 3.5.3 Patio de almacenamiento de biomasa [...] 3.5.4 Bodega de materiales [...] 3.5.5 Conexión al sistema de tuberías de la planta [...] 3.5.6 Equipos El Proyecto contempla la utilización de los siguientes equipos y sistemas auxiliares: ☐ Cargador frontal; ☐ Sistema de abatimiento de emisiones; ☐ Caldera a Biomasa; ☐ Cintas transportadoras; ☐ Intercambiador de Calor; ☐ Ventiladores ☐ Sistema de alimentación de TDF																						
3.6 Fase de Operación	Tal como fue mencionado, la caldera a biomasa utilizará exclusivamente biomasa forestal no tratada como combustible [...]. Este combustible será abastecido mediante camiones y el manejo de Biomasa dentro de la planta se realizará mediante cargador frontal (tipo Bobcat), el combustible se introducirá dentro de la caldera mediante una cinta transportadora.	Tal como fue mencionado, la caldera a biomasa utilizará biomasa forestal no tratada como combustible, y además existirá la alternativa de reemplazar un 30% en energía por TDF [...]. La biomasa forestal no tratada será abastecida mediante camiones y el manejo de Biomasa dentro de la planta se realizará mediante pisos caminantes hidráulicos, el combustible se introducirá dentro de la caldera mediante una cinta transportadora. El TDF será acopiado al interior de una tolva de almacenamiento y será conducido por una línea de alimentación que conectará con la cinta transportadora de biomasa.																						
3.6 Fase de Operación	Esta caldera contará con un sistema de control de emisiones, que contempla reducir óxidos de nitrógeno (NOx) con la implementación en el hogar de la caldera, de un equipo de reducción no catalítica selectiva o SNCR [...]. Asimismo, se espera la reducción de material particulado (MP) a través de la implementación de un ciclón y un Precipitador Electrostáticos, ambos conectados en serie. <table><tr><th>Características</th><th>Detalle</th></tr><tr><td>Identificación del producto</td><td>Vapor saturado al 98%</td></tr><tr><td>Tipo</td><td>Pirotubular</td></tr><tr><td>Presión Máxima</td><td>10 bar</td></tr><tr><td>Capacidad de producción de la caldera</td><td>Producción promedio: 7,3 tv/h Producción máxima: 8 tv/h</td></tr></table>	Características	Detalle	Identificación del producto	Vapor saturado al 98%	Tipo	Pirotubular	Presión Máxima	10 bar	Capacidad de producción de la caldera	Producción promedio: 7,3 tv/h Producción máxima: 8 tv/h	Esta caldera contará con un sistema de control de emisiones, que contempla reducir óxidos de nitrógeno (NOx) con la implementación en el hogar de la caldera, de un equipo de reducción catalítica (SCR), que consiste en la instalación de un filtro cerámico para el control del material particulado (MP). <table><tr><th>Características</th><th>Detalle</th></tr><tr><td>Identificación del producto</td><td>Vapor saturado al 98%</td></tr><tr><td>Tipo</td><td>Pirotubular</td></tr><tr><td>Presión Máxima</td><td>10 bar</td></tr><tr><td>Capacidad de producción de la caldera</td><td>Producción promedio: 7,3 tv/h Producción máxima: 8 tv/h Producción máxima mensual: 4.456 ton vapor</td></tr><tr><td>Horas</td><td>557 horas</td></tr></table>	Características	Detalle	Identificación del producto	Vapor saturado al 98%	Tipo	Pirotubular	Presión Máxima	10 bar	Capacidad de producción de la caldera	Producción promedio: 7,3 tv/h Producción máxima: 8 tv/h Producción máxima mensual: 4.456 ton vapor	Horas	557 horas
Características	Detalle																							
Identificación del producto	Vapor saturado al 98%																							
Tipo	Pirotubular																							
Presión Máxima	10 bar																							
Capacidad de producción de la caldera	Producción promedio: 7,3 tv/h Producción máxima: 8 tv/h																							
Características	Detalle																							
Identificación del producto	Vapor saturado al 98%																							
Tipo	Pirotubular																							
Presión Máxima	10 bar																							
Capacidad de producción de la caldera	Producción promedio: 7,3 tv/h Producción máxima: 8 tv/h Producción máxima mensual: 4.456 ton vapor																							
Horas	557 horas																							

		Producción máxima mensual: 4.456 ton vapor	funcionamiento mes	
	Horas funcionamiento mes	557 horas	Combustible	Biomasa
	Combustible	Biomasa	Combustible alternativo	TDF (30% en energía) + Biomasa (70% en energía)
	Combustible alternativo	No	Consumo combustible	2,0 ton/h 1.100 ton/mes
	Consumo combustible	2,0 ton/h 1.100 ton/mes	Equipos de Control	SCR (Selective Catalytic Reduction)
	Equipos de Control	Ciclón, Precipitador electrostático y SNCR	Caudal de gases secos de salida	12.427 Nm³/hr
	Caudal de gases secos de salida	12.427 Nm³/hr	Temperatura Retorno agua	80°C
	Temperatura Retorno agua	80°C	Temperatura Salida Vapor	180°C
	Temperatura Salida Vapor	180°C	Potencia requerida por la Caldera	6.206 KVA
	Potencia requerida por la Caldera	6.206 KVA	Residuos	Cenizas (1,4 ton/día - 32 ton/mes)
	Residuos	Cenizas (1,4 ton/día - 32 ton/mes)		
3.6 Fase de Operación	La caldera utilizará exclusivamente biomasa forestal no tratada como combustible [...]		La caldera podrá utilizar exclusivamente biomasa forestal no tratada como combustible, o bien emplear una mezcla de TDF (30% en energía) y Biomasa (70% en energía).	
3.6 Fase de Operación	La caldera a biomasa poseerá un sistema de control de emisiones, consistente en un Sistema de Reducción Selectiva No Catalítica (SNCR), un ciclón y un Precipitador. A continuación, se indican las características de los equipos de abatimiento de emisiones a efectuar en el proyecto[...]		La caldera posee un sistema de control de emisiones, consistente en un Sistema de Reducción Selectiva Catalítica (SCR), que consiste en un filtro cerámico de alta temperatura. A continuación, se indican las características de los equipos de abatimiento de emisiones instalados: El filtro cerámico consiste en un cilindro cerámico de 3 metros de largo con un espesor de 2 cm donde un ventilador fuerza el flujo de los gases de la combustión a pasar por el cajón del filtro.	
3.6 Fase de Operación	Los gases de escape, previo a ser expulsados a la atmósfera a través de una chimenea de 13 metros de altura y con diámetro 1,5 metros aprox., pasan por un ciclón y un precipitador electrostático, ambos equipos de abatimiento de emisiones de MP. Asimismo, la cadera contará con un SNCR para abatir emisión de NOx.		El Titular ha modificado el sistema de abatimiento de emisiones, instalando un filtro cerámico de alta temperatura. Los gases con material particulado en suspensión pasan a través del filtro, quedando las partículas atrapadas en el exterior del filtro. A medida que se acumula material en los filtros, llega un punto en el que se acciona un soplido jet pulse que limpia los mismos. Todo el material cae a una tolva inferior donde	

		un tornillo sinfín lo extrae.																																										
3.6.2 Combustibles e insumos	La siguiente tabla resume la cantidad de combustible e insumos requeridos para la operación de la nueva caldera. <table><tr><th>Insumos</th><th>Requerimiento</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Biomasa forestal no tratada</td><td>1.100</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Agua Industrial</td><td>4,46</td><td>m³/hr</td></tr><tr><td>Energía eléctrica</td><td>19.649</td><td>KWh/mes</td></tr><tr><td>Petróleo Diesel para cargador frontal</td><td>724</td><td>Litros/mes</td></tr></table>	Insumos	Requerimiento	Unidad	Biomasa forestal no tratada	1.100	ton/mes	Agua Industrial	4,46	m³/hr	Energía eléctrica	19.649	KWh/mes	Petróleo Diesel para cargador frontal	724	Litros/mes	La siguiente tabla resume la cantidad de combustible e insumos requeridos para la operación de la nueva caldera. <table><tr><th>Insumos</th><th>Requerimiento</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Biomasa forestal no tratada</td><td>1.100</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Agua Industrial</td><td>4,46</td><td>m³/hr</td></tr><tr><td>Energía eléctrica</td><td>19.649</td><td>KWh/mes</td></tr></table> En caso de que se opte por la utilización de la mezcla de TDF, se requerirán los siguientes insumos: <table><tr><th>Insumos</th><th>Requerimiento</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Biomasa forestal no tratada</td><td>770</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>TDF</td><td>148,7</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Agua Industrial</td><td>4,46</td><td>m³/hr</td></tr><tr><td>Energía eléctrica</td><td>19.649</td><td>KWh/mes</td></tr></table> Cabe señalar, que en la actualidad no se utiliza el cargador frontal destinado al manejo de la carga de biomasa a la caldera, lo que es reemplazado por un piso caminante que descarga directamente en la cinta transportadora.	Insumos	Requerimiento	Unidad	Biomasa forestal no tratada	1.100	ton/mes	Agua Industrial	4,46	m³/hr	Energía eléctrica	19.649	KWh/mes	Insumos	Requerimiento	Unidad	Biomasa forestal no tratada	770	ton/mes	TDF	148,7	ton/mes	Agua Industrial	4,46	m³/hr	Energía eléctrica	19.649	KWh/mes
Insumos	Requerimiento	Unidad																																										
Biomasa forestal no tratada	1.100	ton/mes																																										
Agua Industrial	4,46	m³/hr																																										
Energía eléctrica	19.649	KWh/mes																																										
Petróleo Diesel para cargador frontal	724	Litros/mes																																										
Insumos	Requerimiento	Unidad																																										
Biomasa forestal no tratada	1.100	ton/mes																																										
Agua Industrial	4,46	m³/hr																																										
Energía eléctrica	19.649	KWh/mes																																										
Insumos	Requerimiento	Unidad																																										
Biomasa forestal no tratada	770	ton/mes																																										
TDF	148,7	ton/mes																																										
Agua Industrial	4,46	m³/hr																																										
Energía eléctrica	19.649	KWh/mes																																										
3.6.2.1 Sustancias Químicas	El proyecto contempla la utilización de Urea para el sistema de abatimiento [...].	El proyecto contempla la utilización de Urea para el sistema de abatimiento [...]. Adicionalmente, se requerirá Cal.																																										
5. Fase de Operación 5.5.4	Contar como desechos de la operación como cenizas producto de la combustión de la biomasa y la fibra de celulosa. Se estima una generación aproximada de 32 ton/mes de cenizas [...]	Contar como desechos de la operación como cenizas producto de la combustión de la biomasa y la fibra de celulosa. Se estima una generación aproximada de 32 ton/mes de cenizas [...] En caso de optar por el uso de la mezcla de biomasa y TDF, se contarán como desechos de la operación las cenizas generadas por su combustión. Se estima una generación aproximada de 32 ton/mes de cenizas.																																										

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	ENERGÍAS INDUSTRIALES S.A.	21/06/2018
Resolución de Admisibilidad	230/2018	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	27/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0969	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de La Pintana	0970	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0971	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/06/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1227	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	08/08/2018
Resolución de Extensión de la Suspensión	361/2018	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	09/10/2018
Adenda	N/A	ENERGÍAS INDUSTRIALES S.A.	10/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	1893	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	10/12/2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0058	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	14/01/2019
Resolución de Extensión de la Suspensión	122/2019	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	18/03/2019
Resolución de Extensión de la Suspensión	0240	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	10/05/2019
Adenda Complementaria	N/A	ENERGÍAS INDUSTRIALES S.A.	30/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0902	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	30/05/2019
Resolución de ampliación de plazo	297/2019	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	05/06/2019

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.
DGA, Región Metropolitana de Santiago.
DOH, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago.
Ilustre Municipalidad de La Pintana
Gobierno Regional, Región Metropolitana.

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.

3.3.1. Con relación a la DIA.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1370	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago.	18/07/2018
93	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago.	20/07/2018
SRM RMS N° 108/2018	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago.	23/07/2018
1175	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	23/07/2018
3433	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago.	27/07/2018
668	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	25/07/2018
3720	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	26/07/2018
6498	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago.	27/07/2018
1500/390/2018	Ilustre Municipalidad de La Pintana	30/07/2018
3494	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago.	30/07/2018
2025	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	02/08/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2016	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	24/12/2018
6673	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	26/12/2018
9	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	03/01/2019
84	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago.	08/01/2019
00014	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	08/01/2019
056	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago.	28/01/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
002540	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	14/06/2019
3821	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	14/06/2019
537	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	25/06/2019

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
797	DOH, Región Metropolitana de Santiago.	23/07/2018

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.		
N° Oficio	Remitido por	Fecha
2025	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	02/08/2018
00014	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	08/01/2019
002540	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	14/06/2019
1500/390/2018	Ilustre Municipalidad de La Pintana.	30/07/2018
Fundamento.		
De acuerdo a lo señalado en el Certificado de Informaciones Previas, presentado en el Anexo 1 de la Adenda, el Proyecto se emplaza en la zona ZUC, definida como “Zona Urbanizable Condicionada”, cuyos usos de suelo permitidos son los correspondientes a las Zonas Habitacionales Mixtas, establecidos en el Artículo 3.1.1.1 de la Ordenanza del PRMS: Actividades Residenciales, de Equipamiento, Productivas y de Almacenamiento de carácter inofensivo e Infraestructura y Transporte, además del uso de Área Verde.		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de La Pintana mediante Oficio N° 1500/390/2018, de fecha 30 de julio de 2018, informa lo siguiente:		
“De acuerdo al PRMS (Plan regulador Metropolitano de Santiago, Secretaría Metropolitana de Vivienda y		

Urbanismo) vigente en la Comuna de la Pintana, el proyecto se emplazará en dos tipos de usos diferentes de suelo, por un lado, correspondiente a Zona Habitacional Mixta y Área Verde de Reforestación”.

Por su parte, el Gobierno regional de la Región Metropolitana de Santiago no se pronunció sobre la relación del Proyecto con la compatibilidad territorial, sin embargo, mediante Oficio N° 002540, de fecha 14 de junio de 2019 se pronuncia conforme.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		
N° Oficio	Remitido por	Fecha
2025	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	02/08/2018
00014	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	08/01/2019
002540	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	14/06/2019
Fundamento.		
De acuerdo con los antecedentes presentados por el titular en el punto 4.4.1 de la DIA, el titular describe la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana 2012-2021		
Al respecto, mediante ORD. N° 2025, de fecha 02/08/2018, el GORE solicita ampliar el análisis y establecer las relaciones entre el Proyecto y cada uno de los objetivos estratégicos de la ERD.		
De acuerdo con lo anterior, el titular presenta el análisis solicitado en la respuesta 44 de la Adenda, a lo que el GORE, mediante ORD. N° 00014, de fecha 08/01/2019, mantiene su conformidad pendiente en tanto no se pronuncien favorablemente los organismos del estado con competencia ambiental en materia de emisiones atmosféricas.		
Finalmente, mediante ORD. N° 002540, de fecha 14 de junio de 2019, el GORE se pronuncia conforme.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1500/390/2018	Ilustre Municipalidad de La Pintana.	30/07/2018
Fundamento		
De acuerdo a los antecedentes entregados en el punto 4.4.1 de la DIA, en “Relación con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal”, es posible señalar que sólo se encuentra disponible el PLADECO de La Pintana para el período 2012-2016, sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con ninguno de sus lineamientos ni objetivos.		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de La Pintana no se pronunció acerca de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Sesión N° 10/2018 del Comité Técnico, de fecha 10 de julio de 2018.
- Acta de Sesión N° 04/2019 del Comité Técnico, de fecha 25 de junio de 2019.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1. Con relación a la Adenda.

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	
“La empresa agrícola Dn. Pollo S.A. a la fecha y para efecto de cobros de derechos de aseo, se ubica en el tramo 3 (de 101 a 200 litros diarios) correspondiente al pago semestral de 10 UTM. La generación de residuos asimilables a domiciliario ameritará una reevaluación del cobro del servicio respectivo, en caso de que sean retirados por el servicio Municipal. Tanto en la etapa de instalación de ampliación del proyecto, que consiste en la instalación de una tolva y cinta TDF como en la etapa de operación.”.	ORD. N° 1500/390/2019, de fecha 30 de julio de 2018, de la I. M. de La Pintana.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad.																									
División político-administrativa.	El proyecto se ubica en Camino El Mariscal N° 1590, comuna de La Pintana, provincia de Santiago, Región Metropolitana de Chile.																								
Justificación de la localización.	La localización del Proyecto se justifica pues todas las obras y actividades que lo componen serán realizadas al interior del establecimiento industrial de Agrícola Don Pollo y obedecen a modificaciones a realizar al Proyecto original aprobado mediante la RCA N° 366/2011.																								
Superficie.	El Proyecto se ejecutará dentro de las instalaciones ya autorizadas por la RCA N° 336/2011, dentro del predio de Agrícola Don Pollo Ltda., por lo que no requiere intervenir superficies nuevas. Las áreas a utilizar por las nuevas instalaciones alcanzan una superficie de 20 m², al interior del galpón donde se ubica la caldera de biomasa.																								
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación del Proyecto: Tabla 4.1.2: Vértices del Proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM del Proyecto en DATUM WGS 84, Huso 19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>V1</td><td>346.294</td><td>6.280.315</td></tr><tr><td>V2</td><td>346.335</td><td>6.280.311</td></tr><tr><td>V3</td><td>346.331</td><td>6.280.279</td></tr><tr><td>V4</td><td>346.307</td><td>6.280.282</td></tr><tr><td>V5</td><td>346.310</td><td>6.280.303</td></tr><tr><td>V6</td><td>346.293</td><td>6.280.305</td></tr></table> Fuente: Tabla 1 de la DIA.		Vértice	Coordenadas UTM del Proyecto en DATUM WGS 84, Huso 19S		Este (m)	Norte (m)	V1	346.294	6.280.315	V2	346.335	6.280.311	V3	346.331	6.280.279	V4	346.307	6.280.282	V5	346.310	6.280.303	V6	346.293	6.280.305
Vértice	Coordenadas UTM del Proyecto en DATUM WGS 84, Huso 19S																								
	Este (m)	Norte (m)																							
V1	346.294	6.280.315																							
V2	346.335	6.280.311																							
V3	346.331	6.280.279																							
V4	346.307	6.280.282																							
V5	346.310	6.280.303																							
V6	346.293	6.280.305																							
Caminos o vías de acceso.	El ingreso a la Planta se realiza directamente por el Camino El Mariscal, a las cuales se puede acceder por las Avenidas Padre Hurtado y Santa Rosa.																								
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Los planos del del Proyecto se presentan en los Anexos 1.2 y 1.3 de la DIA.																								

4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
Acopio de TDF	Corresponde a una tolva de 20 m³ ubicada al interior del galpón de la caldera. Esta tolva será rellena con TDF periódicamente (3 veces por semana).	Permanente	Operación
Sistema de alimentación de gránulos de caucho reciclado	Sistema móvil de dosificación hidráulico donde se cargarán los chips de caucho desde el sistema de almacenamiento y descargará el producto a la cinta transportada principal que trae la biomasa desde el patio de almacenamiento hacia la caldera.	Permanente	Operación
Sistema de abatimiento de emisiones	Corresponde a un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) mediante un filtro cerámico catalítico de alta temperatura. El filtro cerámico consiste en un cilindro cerámico de 3 metros de largo con un espesor de 2 cm donde un ventilador fuerza el flujo de los gases de la combustión a pasar por el cajón del filtro. Los gases con material particulado en suspensión pasan a través del filtro, quedando las partículas atrapadas en el exterior del filtro. A medida que se acumula material en los filtros, llega un punto en el que se acciona un soplido jet pulse que	Permanente	Operación

	limpia los mismos. Todo el material cae a una tolva inferior donde un tornillo sinfín lo extrae. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se adjunta la ficha traducida del sistema SCR (Catalytic Selective Reduction). De acuerdo a información proporcionada por el fabricante, el tiempo estimado de recambio de este equipo es de 10 años.		
Sistema de control de incendios	Se trata de extintores de polvo químico seco multipropósito para el combate de incendios. Los extintores son sometidos a mantención preventiva, como mínimo una vez al año	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3. Acciones del proyecto.	
Nombre.	Fase.
Ensamblaje de equipos	Construcción
Pruebas y puesta en servicio de la caldera	Construcción
Operación de la caldera	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio.	Primer semestre del año 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Ensamblaje de equipos
Fecha estimada de término.	Primer semestre del año 2019
Parte, obra o acción que establece el término.	Pruebas y puesta en servicio de la caldera
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio.	Primer semestre del año 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Inicio de la operación de la caldera
Fecha estimada de término.	Debido a que el Proyecto tiene una vida útil indefinida, no se contempla el término de la fase.
Parte, obra o acción que establece el término.	

4.5. Mano de obra.

Tabla 4.5. Mano de obra.	
Fases.	Número máximo de personas.
Construcción.	4
Operación.	0
Total	4

4.6. Fase de construcción.

4.6.1. Partes, obras y acciones.

4.6.1.1. Partes y obras.

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras.	
No se considera la construcción o implementación de obras en la fase de construcción, ya que los equipos de dosificación vienen pre-ensamblados por el fabricante y son de fácil instalación, por lo que no se prevé la necesidad de contar con instalaciones temporales anexas de apoyo.	

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2. Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Ensamblaje de equipos	Se procederá a montar el dosificador de TDF y sus equipos eléctricos

	asociados al interior del galpón existente, de forma perpendicular a la cinta de traspaso de biomasa; se prevé además la instalación de la tolva de almacenamiento para el nuevo combustible.
Pruebas y puesta en servicio de la caldera	Concluido el montaje de equipos, se dará comienzo a las pruebas de funcionamiento del nuevo combustible en la caldera. Cuando se concluyan las actividades de chequeo de los distintos componentes, se dará plena operación a la caldera.

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2. Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Agua	El agua potable para los trabajadores durante la fase de construcción será provista desde la planta potabilizadora existente en las instalaciones de Agrícola Don Pollo, que se encuentra aprobado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Debido a que la mano de obra será proveniente del personal que en la actualidad opera la caldera, los requerimientos de agua serán los mismos que existen actualmente. No se requiere el uso de agua industrial para la construcción del Proyecto.
Servicios Higiénicos	En esta fase no se requerirán servicios higiénicos adicionales de los existentes en la Planta, por la temporalidad de los trabajos que serán realizados en la caldera de vapor y porque no se requiere de mano de obra adicional a la que actualmente opera la planta. Frente a la necesidad por parte de los trabajadores, serán utilizados los baños existentes en las instalaciones de la caldera de biomasa.
Electricidad y Combustible	No se requerirá de energía eléctrica adicional a la existente. Además, el Proyecto no requiere de combustible durante la fase de construcción.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes.

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.	
Nombre.	Descripción.
Emisiones atmosféricas.	No se prevé la generación de emisiones atmosféricas durante la fase de construcción, ya que las actividades necesarias se relacionan con el montaje de los nuevos equipos para el suministro de gránulos de caucho reciclado que serán de baja escala y transitorias, al interior del galpón existente.
Mediante ORD. N° 537, de fecha 25 de junio de 2019, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas Servidas.	No existirá un aumento en la generación de residuos líquidos domésticos durante la fase de construcción, ya que el personal necesario para esta fase corresponde al mismo existente en la actualidad. Las aguas servidas generados por los trabajadores en esta fase serán manejados en los servicios higiénicos existentes en las instalaciones de Agrícola Don Pollo, los cuales descargan una fosa séptica que actualmente funciona en la planta.
Aguas residuales	No se generarán aguas residuales durante la fase de construcción del Proyecto.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.4.3. Ruido.

Nombre	Descripción
Ruido	No se prevé la generación de emisiones de ruido durante la fase de construcción, puesto que las actividades de montaje de los nuevos equipos para el suministro de gránulos de caucho serán de baja escala y transitorias.
Mediante ORD. N° 3821, de fecha 14 de junio de 2019, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.	No existirá un aumento de residuos sólidos domiciliarios y asimilables durante la fase de construcción, ya que el personal necesario para esta fase corresponde al mismo existente en la actualidad. Los residuos sólidos domiciliarios durante esta fase serán almacenados en los contenedores apropiados existentes en las instalaciones de la caldera.
Residuos industriales no peligrosos.	No se prevé la generación de residuos industriales no peligrosos durante la fase de construcción, ya que las actividades de montaje de los nuevos equipos para el suministro de gránulos serán de baja escala y transitorias.

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos peligrosos.	No se prevé la generación de residuos peligrosos adicionales, ya que las actividades de montaje de los nuevos equipos para el suministro de gránulos serán de baja escala y transitorias, al interior del galpón existente.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
Sustancias peligrosas.	No se contempla el uso de sustancias químicas en la fase de construcción.

4.7. Fase de operación.

4.7.1. Partes obras y acciones.

4.7.1.1. Partes y obras.

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras.	
Nombre.	
Acopio de TDF	
Sistema de alimentación de gránulos de caucho reciclado	
Sistema de abatimiento de emisiones	
Sistema de control de incendios	

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Operación de la caldera	La caldera a biomasa tiene una generación máxima de 8 tv/h a 10 bar, incorporando el 100% del vapor requerido al sistema de generación de vapor de la Planta de Agrícola Don Pollo Ltda. La caldera opera 557 horas al mes, de forma continua de lunes a sábado (desde lunes 3:00 am hasta sábado 11:00 am). El Proyecto no considera aumentar la generación actual de vapor de la Planta. La modificación del Proyecto considera que el combustible necesario para la caldera sea compuesto de biomasa mezclada con gránulos de caucho reciclado; se estima que la proporción en energía del nuevo combustible sea 30% de gránulos de caucho y 70% de biomasa forestal. La nueva mezcla de combustible se introducirá dentro de la caldera mediante la cinta transportadora existente, a la cual se incorpora un sistema móvil de dosificación de TDF desde la zona de almacenamiento

	de este elemento en la zona contigua al existente patio de almacenamiento de biomasa forestal. El uso de TDF como combustible para la cadera se realizará cuando sea necesario su funcionamiento a máxima capacidad. Se estima que la caldera tendrá un consumo máximo de 148,7 ton/mes de gránulos de caucho reciclado, considerando que la caldera sea operada a máxima capacidad durante un mes. El consumo de agua de la caldera se mantiene respecto a lo informado en la RCA N° 366/2011 correspondiente a 4,46 m³/hora para reposición de pérdidas (make up), pues parte del vapor condensado (40%) es recirculado. Por ello, no hay un aumento en el consumo de agua por la implementación del Proyecto, ya que no aumenta la producción de vapor. El agua industrial del proceso proviene de un pozo de extracción, el cual cuenta con los derechos de agua correspondiente entregados mediante una resolución de la DGA, la cual se adjunta en el Anexo 1.4 de la DIA. Por otro lado, la caldera actualmente genera una purga de agua correspondiente a 0,23 m³/hr, lo que corresponde a un 3% del agua que ingresa al equipo. Esta purga de agua es enviada al sistema de tratamiento de riles de Agrícola Don Pollo. La implementación del Proyecto no aumentará los flujos de agua de purga de lo indicado en la RCA N° 366/2011. Los gases producto de la combustión, previo a ser expulsados a la atmósfera, serán conducidos al sistema de control de emisiones que corresponde a un filtro cerámico de 3 metros de largo con un espesor de 2 cm donde un ventilador fuerza el flujo de los gases de la combustión a pasar por el cajón del filtro. El material que se acumula en los filtros es descargado hacia una tolva inferior mediante un tornillo sin fin, este sistema es accionado automáticamente cuando llega a un punto de saturación del filtro. Las principales características del filtro cerámico catalítico es que tiene buena capacidad de retención de material particulado, hasta un 99% de eficiencia, es resistente a los ataques químicos y es capaz de operar a altas temperaturas, hasta 1.000 grados Celsius.
Actividades de mantención y conservación	A continuación, se indican las actividades de mantención para todos los equipos del establecimiento de la caldera de biomasa: a) Inspección Diaria - Inspección de la planta de acuerdo a pauta preestablecida por la empresa. - Inspección visual de los indicadores de nivel. - Chequeo de manómetros por bajo nivel de agua. - Chequeo de manómetros por baja presión en el suministro de agua. - Verificación al tacto de la temperatura de reductores y motores. - Inspección visual de la sala eléctrica y sub estación. - Registro de cualquier anomalía o sospecha en hoja de informe de turno y dar aviso al jefe de planta. - Registro del estado del agua en los ablandadores, agua de alimentación e interior de la caldera. b) Inspección semanal: Durante la paralización semanal programada de la caldera se realiza una revisión de cada uno de los equipos, entre ellos los siguientes: - Piso caminante alimentador de biomasa a la caldera. - Contenedor tolva de combustible alternativo aprobado. - Cintas transportadoras de la caldera (2 cintas de combustible y 1 cinta de ceniza). - Hogar y parrilla de cenizas de la caldera. - Filtro de vela. - Intercambiador de calor. Ventiladores (sobre fuego, bajo parilla y tiro inducido). - Planta de tratamiento de agua. - Sistema red contra incendio. c) Inspecciones Mensuales - Revisión minuciosa de todo el cemento refractario presente en el

	hogar de la caldera, ante cualquier anomalía de desprendimiento en el equipo, se procede a la reparación inmediata. - Se realiza limpieza de caja del aire bajo la parrilla de caldera, posteriormente se retiran las cenizas de cámaras plenas, revisión de dâmperes, bujes, cardanes, bolos de rodadura y otros. - Revisión exhaustiva del chasis de la parrilla, eslabones, placas de desgaste, en caso de detección de desgaste se reemplazan de inmediato. - Realizar medición de voltaje de motores de la caldera (con carga y en vacío) y registran en hojas de vida. d) Inspección trimestral - Verificar el estado de los rodamientos y sellos de los equipos, mediante inspección visual y al tacto. - Verificar el estado de las bombas de agua mediante revisión de caudal y presión. e) Inspección semestral - Se realiza limpieza mecánica de tubería de expulsión de humos del cuerpo presión. - Revisión de stock en bodega de repuestos críticos de la caldera, para realizar compra o fabricación de ellos. - Revisión interna de los tubos del sector de agua. - Se realiza limpieza de todos los equipos que componen la sala eléctrica y sala de control. f) Inspecciones Anuales - Se realiza medición de las resistencias de aislación a motores eléctricos. Chequeo y calibración de transmisiones. - Mantención y calibración de válvulas de control.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Agua potable y alcantarillado	Al igual que en la fase de construcción, el agua potable será suministrada mediante el sistema de potabilización de agua que se encuentra regularizada antes la SEREMI de Salud, según indica la RCA N°366/2011. Debido a que no habrá un aumento de personal, no se consideran servicios higiénicos adicionales de lo informado en la RCA N° 366/2011.
Agua industrial	La implementación del Proyecto no considera un aumento en el consumo de ésta respecto de lo indicado en la RCA N° 366/2011, correspondiente a 4,46 m³/hora. Cabe mencionar, que el agua industrial para el proceso proviene de un pozo de extracción que cuenta con los derechos de agua aprobados por la DGA, según se indica en la RCA antes citada.
Electricidad	La operación de la caldera de vapor no requiere de energía eléctrica adicional.
Combustible	El combustible de la caldera de vapor corresponderá a biomasa mezclada con gránulos de caucho reciclado hasta un 30% en energía (correspondiente a un 10% en peso aproximadamente). El TDF que será utilizado para la caldera consiste en chipeado de neumáticos de descarte, el cual conservará la fracción de la malla de fierro que se encuentra en los mismos. Este insumo será proporcionado por un tercero que realice las actividades de chipeado antes mencionadas. El chipeado de caucho será adquirido a un proveedor asociado a la nueva Ley REP, quienes se encargarán de mantener la trazabilidad del producto, es decir, asegurarán que los gránulos de caucho reciclado no provengan contaminados con otros tipos de residuos que puedan afectar el correcto funcionamiento de la caldera de vapor. En el Anexo 1.5 de la DIA y respuesta 5 de la Adenda, se detallan las características de los gránulos de caucho que serán adquiridos a un proveedor externo. A grandes rasgos, en Chile la composición típica de un neumático fuera de uso incluye los siguientes componentes: - Cauchos y/o elastómeros (cauchos sintéticos), los cuales corresponden aproximadamente al 60 -65% de la composición

	del neumático. - Textiles y acero. - Aditivos químicos, dentro de los cuales se encuentran antioxidantes (fenil-bnaftilamina o ácido esteárico), colorantes, cargas o rellenos (talcos, greda, carbonatos de zinc o bario, arcillas, etc) y reforzadores (óxido de zinc, arcilla y/o carbonato de magnesio). - Azufre adicionado mediante vulcanización. Los principales factores que aseguran la compatibilidad de la caldera con el uso de un nuevo combustible responden a tres variables operativas conocidas como “3T”, correspondientes a temperatura, tiempo de residencia y turbulencia. Otros factores que aseguran la compatibilidad de la caldera con el uso de un nuevo combustible corresponden a características técnicas que la componen, tales como: aislación térmica de las paredes del hogar de la caldera, desplazamiento óptimo del combustible sobre las parrillas y aprovechamiento energético correcto. Respecto a la temperatura, el hogar de la caldera existente alcanza temperaturas sobre los 850 °C con un tiempo de residencia sobre los 2,9 segundos. La geometría del hogar y el volumen aproximado de 45 m³ aseguran una temperatura, turbulencia y un tiempo de residencia adecuado para una correcta combustión completa de los elementos oxidantes presentes en el nuevo combustible. Para el aseguramiento de un correcto rendimiento del conjunto térmico, la caldera cuenta con parrillas recíprocas cuyo movimiento depende de cilindros hidráulicos que determinan la velocidad de ingreso del combustible hacia al interior de la cámara de combustión. La caldera existente tiene un mejor rendimiento debido a que las paredes de la cámara de combustión son paredes de membrana que están aisladas térmicamente con lana mineral y tubos con recirculación de agua para refrigerar las paredes y aprovechar energéticamente el calor desprendido en la combustión. Adicionalmente, cabe considerar que el nuevo combustible solo representará el 10% en peso de lo que actualmente consume la caldera, por lo tanto, la nueva mezcla opcional para la combustión es homogénea con un comportamiento de transporte y distribución de parrilla similar a la situación actual. De acuerdo a lo anterior, se puede señalar que la caldera es compatible con el uso alternativo de combustible de biomasa complementado con gránulos de caucho. Respecto de los requerimientos técnicos aceptables para el ingreso de gránulos de caucho, se indica que este insumo será suministrado por parte de un tercero que cuente con las debidas autorizaciones sanitarias para la elaboración del TDF, por lo que se entiende que el producto cumplirá siempre con los estándares señalados en su ficha técnica (ver Anexo 1.5 de la DIA), siendo particularmente importantes: - Tamaño del chip (0,1 mm a 25 mm) (no se descarta la utilización de chips de mayor tamaño, conservando la capacidad máxima de almacenamiento de TDF). - Concentración de cloruro (0,13 % de su peso) - Concentración de azufre (2,16% de su peso) En el Anexo 3 de la Adenda se adjunta el procedimiento de control considerado para la recepción del TDF que será ingresado a la planta.
--	--

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3. Productos generados.	
Nombre.	Descripción.
El Proyecto no contempla la generación de productos.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes.

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.					
Nombre.	Descripción.				
Emisiones atmosféricas.	Las emisiones en la fase de operación del Proyecto se encuentran relacionadas a las emisiones de la caldera con la incorporación del TDF como combustible (aproximadamente un 10% en peso). Los valores de emisiones atmosféricas en la fase de operación se estimaron considerando un ciclo de funcionamiento de 24 horas al día durante 365 días:				
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas del Proyecto.				
	Contaminante	Emisiones aprobadas por RCA N° 366/2011 (ton/año)	Emisión medida proyecto actual (ton/año)	Emisión estimada proyecto futuro (ton/año)	Emisión máxima D.S. N° 31/2016 (ton/año)
	MP ₁₀	0,68	0,44	0,44	2,5
	MP _{2,5}	-	0,44	0,44	2,0
	NO _x	7,81	3,42	3,42	8
	SO ₂	-	1,58	1,19	50
	Fuente: Tabla 3 de la Adenda complementaria.				
	Las emisiones generadas por el Proyecto, en la fase de operación, no superarán los límites normativos descritos en el D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA R.M). El informe de estimación de emisiones se presenta en el Anexo 5, mientras que los informes de medición oficiales de la caldera se presentan en el Anexo 6, ambos de la Adenda. La caldera cuenta con Reg. N° 2385, además posee su revisión y pruebas de caldera vigente al 09/08/2018 y con la declaración de emisiones del periodo 2016 recepcionada conforme dentro del establecimiento industrial EISA Don Pollo con identificación EIND010453-9. La caldera cuenta con N° Reg. F138 IN001947-3 y con un filtro catalizador como equipo de control de emisiones (Oxidación Catalítica), con registro EC003144-9, y chimenea registro CH022774-2. El sistema de retención de partículas está constituido por un cilindro de material cerámico poroso, que permite el filtrado del material particulado con una alta eficiencia. El filtro catalítico cuenta con un sistema automático de limpieza por Jet Pulse. La inyección de amoniaco en el flujo de gases permite el control de las emisiones de NOx con una alta eficiencia (Oxidación Catalítica). La operación de este sistema asegura una alta eficiencia de control y explica las bajas emisiones de NOX actuales de la caldera N° 2385. La caldera cuenta también con un sistema automático de inyección de lechada de cal, que permite generar una capa de filtrado en la superficie de los cilindros catalíticos, permitiendo la reducción de las emisiones de SO ₂ , con una alta eficiencia.				
	Mediante ORD. N° 537, de fecha 25 de junio de 2019, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.				

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas.	No existirá un aumento en la generación de residuos líquidos domésticos, con respecto a lo indicado en la RCA N° 366/2011, dado que no existirá mano de obra adicional a la que opera actualmente en la planta. Las aguas servidas generados por los trabajadores en esta fase serán manejados en los servicios higiénicos existentes en las instalaciones de Agrícola Don Pollo, los cuales descargan una fosa séptica que actualmente funciona en la planta.
Residuos líquidos industriales	No se prevé la generación de residuos líquidos industriales en esta fase.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido.	
Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de operación, se estima que las emisiones de ruido adicionales corresponden al funcionamiento de la cinta transportadora y tolva con gránulos de caucho. Se estima que el

valor de la emisión corresponde a 102,3 dB(A) para el funcionamiento de la tolva y 86,06 dB(A) para el funcionamiento de la cinta transportadora. Cabe mencionar que estos nuevos equipos se instalarán al interior del galpón existente de Energías Industriales.

A continuación, se presenta la evaluación normativa para cada punto receptor del Proyecto, comparando la situación actual con la modificación:

Tabla 4.7.5.3.1: Evaluación normativa sobre receptores.

Receptor.	Nivel proyectado actual (dBA).	Nivel proyectado futuro (dBA).	Período	Límite normativo D.S. N° 38/11 (dBA).	Exceso de nivel (dBA).
R1	43	43	Diurno	55	0
	43	43	Nocturno	45	0
R2	47	47	Diurno	65	0
	46	46	Nocturno	50	0

Fuente: Elaboración propia a partir del Anexo 7 de la Adenda, Informe de Emisiones Sonoras Actualizado.

El Proyecto, durante la fase de operación, cumple con los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA.

Mediante ORD. N° 3821, de fecha 14 de junio de 2019, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios.	No se prevé un aumento de la generación de residuos domésticos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011 en esta fase, ya que no existirá un aumento en la dotación de personal. Actualmente se generan 0,0003 ton/mes de estos residuos, los cuales son almacenados en los contenedores con tapa existentes en las instalaciones de la caldera, para luego ser transportados y dispuestos en sitios debidamente autorizados por parte de un tercero.
Residuos industriales no peligrosos.	No se prevé un aumento en la generación de las cenizas provenientes de la combustión de la caldera con la mezcla de TDF y biomasa. Se estima una producción similar a lo aprobado en la RCA N° 366/2011 correspondiente a 32 ton/mes. En la actualidad las cenizas de combustión de biomasa de la caldera son enviadas como destino final al relleno sanitario Santa Marta, mediante una empresa de transportes autorizada por la SEREMI de Salud para prestar dicho servicio. Del mismo modo, las cenizas provenientes de la combustión de gránulos de caucho y biomasa seguirían siendo enviadas al relleno sanitario Santa Marta u otro relleno sanitario autorizado, pues se estima una producción de cenizas similar a lo indicado en la RCA N° 366/2011.

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos peligrosos.	No se prevé la generación de residuos sólidos peligrosos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011 en esta fase. Actualmente se generan 0,25 ton/mes de estos residuos, los cuales son almacenados de manera separada en la bodega RESPEL que existe actualmente en la planta y cumpliendo la normativa aplicable (D.S. N° 148/2003 MINSAL), por un máximo de 6 meses. Posteriormente, éstos son transportados por empresas, que cuentan con la debida autorización, hasta un sitio de disposición final.

4.7.6.3. **Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.**

Tabla 4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
Sustancias peligrosas.	<u>Secuestrante de oxígeno</u> Se estima un consumo de 110 kg/mes de esta sustancia, que será almacenada en envase original en la bodega de materiales existente.
	<u>Inhibidor de incrustaciones</u> Se estima un consumo de 110 kg/mes de esta sustancia, que será almacenado en envase original en la bodega de sustancias materiales existente.
	<u>Urea</u> Se estima un consumo mensual de 2.200 kg de esta sustancia, que será almacenado en envase original en la bodega de materiales existente.
	<u>Cal</u> Se estima un consumo mensual de 4.500 kg de esta sustancia, que será almacenado en envase original en la bodega de materiales existente.
	Cabe destacar que estas sustancias y sus respectivas cantidades son las mismas aprobadas por la RCA N°366/2011.

5. **IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.**

5.1. **Salud de la población.**

Tabla 5.1.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental no significativo.	Aumento de emisiones atmosféricas de gases y material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera.	Operación de la caldera.
Fase en que se presenta.	Operación.

6. **ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

6.1. **Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.**

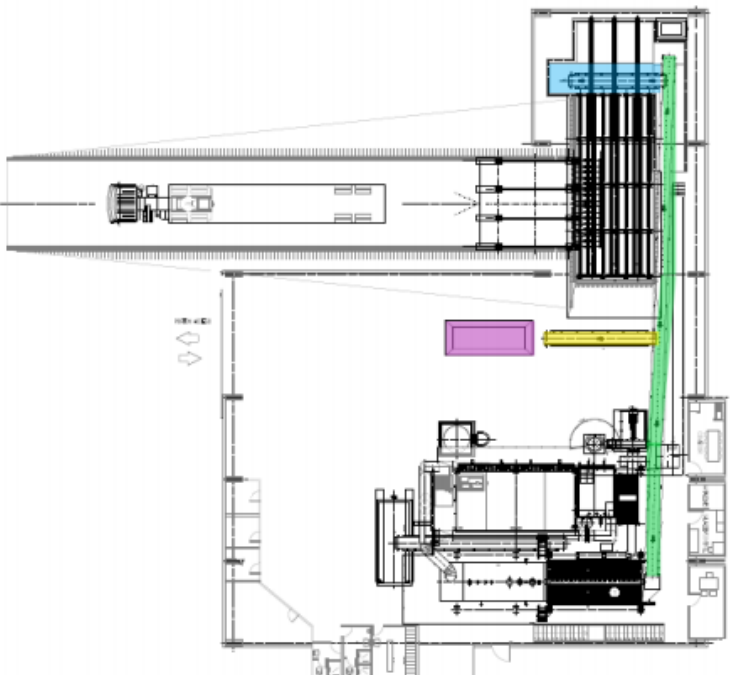
Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental no significativo.	Aumento de emisiones atmosféricas de gases y material particulado.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	El área de influencia del Proyecto se inserta en área urbana de la región metropolitana (comuna de La Pintana), que cuenta con un PPDA vigente (D.S. N° 31/2016, del MMA). De acuerdo a lo señalado en la respuesta 34 de la Adenda, en los predios aledaños al Proyecto existe actividad económica relacionada con comercio de baja escala (puestos de comida rápida en la vereda sur del camino El Mariscal), viveros para venta de árboles y arbustos para diseño interior y exterior (Vivero Las Lilas al oeste del Proyecto) o predios con destino agrícola. Para mayor detalle, ver Anexo 11 de la Adenda.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se	En base a la información entregada en el Anexo 5 de la Adenda, “Informe de Emisiones Actualizado”, y en la respuesta 6 de la Adenda complementaria, se puede concluir que el Proyecto emite contaminantes, pero éstos se encuentran por debajo de los límites establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana y no debe compensar emisiones en ninguna de sus fases. Respecto a las emisiones de la caldera, operando con el nuevo

utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	combustible, de acuerdo a lo señalado en respuesta 8 de la Adenda complementaria, las emisiones se ajustarán a lo exigido en la Tabla 1 del D.S. N° 29/2013 del MMA.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De los antecedentes obtenidos de la estimación de emisiones acústicas para las fases de construcción y operación del Proyecto, presentada en el Informe de Emisiones Sonoras Actualizado, que se adjunta en el Anexo N° 7 de la Adenda, se puede concluir el Proyecto generará emisiones de ruido durante la fase de operación, producto del funcionamiento de la tolva de almacenamiento de TDF y la cinta transportadora, las cuales estarán ubicadas al interior del galpón de la caldera. Estas emisiones no generarán niveles de inmisión que sobrepasen los límites permitidos por el D.S N° 38/2011 del MMA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	La ejecución del Proyecto no generará impactos ambientales adversos significativos en relación al componente aire, ya que se da cumplimiento a la normativa relacionada con emisiones atmosféricas, ruido y calidad del aire. Por otro lado, como fue señalado en el punto 2.6 del capítulo 2 de la DIA, el manejo de residuos generado por el Proyecto se realizará dando cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable al caso, razón por la que su ejecución no constituye un riesgo para la salud de la población. Tanto para la fase de construcción, como para la de operación, no existirá un aumento en la generación de residuos líquidos domésticos, ya que el personal necesario para estas fases corresponde al mismo existente en la actualidad. Las aguas servidas generadas por los trabajadores en esta fase serán manejadas en los servicios higiénicos existentes en las instalaciones de Agrícola Don Pollo, los cuales descargan una fosa séptica que actualmente funciona en la planta.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Del análisis del punto 2.6 del capítulo 2 de la DIA, es posible concluir que el Proyecto en cada una de sus fases realizará un manejo adecuado de cada una de las emisiones y efluentes que se generen, razón por la que no existirán impactos ambientales adversos significativos en los recursos naturales renovables involucrados en su ejecución. No se prevé un aumento de la generación de residuos domésticos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011 en ninguna de las fases del Proyecto, ya que no existirá un aumento en la dotación de personal. Actualmente se generan 0,0003 ton/mes de estos residuos, los cuales son almacenados en los contenedores con tapa existentes en las instalaciones de la caldera, para luego ser transportados y dispuestos en sitios debidamente autorizados por parte de un tercero. Respecto a los residuos industriales sólidos, no se prevé un aumento en la generación de las cenizas provenientes de la combustión de la caldera con la mezcla de TDF y biomasa. Se estima una producción similar a lo aprobado en la RCA N° 366/2011 correspondiente a 32 ton/mes. En la actualidad las cenizas de combustión de biomasa de la caldera son enviadas como destino final al relleno sanitario Santa Marta, mediante una empresa de transportes autorizada por la SEREMI de Salud para prestar dicho servicio. Del mismo modo, las cenizas provenientes de la combustión de gránulos de caucho y biomasa seguirían siendo enviadas al relleno sanitario Santa Marta u otro relleno sanitario autorizado, pues se estima una producción de cenizas similar a lo indicado en la RCA N° 366/2011. De acuerdo a lo señalado en respuesta 11 de la Adenda, las cenizas fueron clasificadas como residuo No Peligroso. Respecto a los residuos peligrosos, no se prevé la generación de estos residuos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011 en ninguna de las fases del Proyecto. Actualmente se generan 0,25 ton/mes de residuos peligrosos, los

	cuales son almacenados de manera separada en la bodega RESPAL que existe actualmente en la planta y cumpliendo la normativa aplicable (D.S. N° 148/2003 MINSAL), por un máximo de 6 meses. Posteriormente, éstos son transportados por empresas, que cuentan con la debida autorización, hasta un sitio de disposición final.
--	---

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental no significativo.	Inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Ninguno, dado que el Proyecto se emplazará al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto consiste en el montaje de una tolva de almacenamiento de TDF y de una cinta transportadora, las cuales se emplazarán al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido, por lo que no existirá pérdida de suelo y/o su capacidad para sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El Proyecto consiste en el montaje de una tolva de almacenamiento de TDF y de una cintra transportadora, las cuales se emplazarán al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido, por lo que no afectará especies de flora y/o fauna. A continuación, se presenta una imagen de las instalaciones actuales de la caldera y un esquema de la modificación: 

	 El rectángulo rosado corresponde a la tolva de almacenamiento de TDF, mientras que la línea amarilla corresponde a la cinta transportadora del TDF.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no presenta obras y/o actividades capaces de generar impactos negativos significativos sobre los componentes en cuestión de acuerdo a lo siguiente: <u>Suelo</u>: Ya que el Proyecto se emplazará al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido, por ello no existirá pérdida de suelo y/o su capacidad para sustentar biodiversidad. <u>Agua</u>: Las obras del Proyecto no intervienen cauces de agua de ningún tipo. <u>Aire</u>: De acuerdo a lo presentado en el Anexo 5 de la Adenda, se puede señalar que las emisiones atmosféricas del Proyecto no sobrepasan los valores indicados en el D.S. N° 31/2016 del MMA.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	De acuerdo a las características de las obras y/o actividades del proyecto en evaluación, no se generarán cambios significativos en las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad del aire.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el sector dónde se emplazará el Proyecto no se concentra fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Además, dadas las características del Proyecto, vale decir que se emplazará al interior de un galpón existente y que por ende no generará niveles de ruido considerables fuera de éste, no se prevé la afectación a individuos de fauna.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos	No se prevé un aumento de la generación de residuos domésticos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011 en ninguna de las fases del Proyecto, ya que no existirá un aumento en la dotación de personal.

naturales renovables.	Actualmente se generan 0,0003 ton/mes de estos residuos, los cuales son almacenados en los contenedores con tapa existentes en las instalaciones de la caldera, para luego ser transportados y dispuestos en sitios debidamente autorizados por parte de un tercero. Respecto a los residuos industriales sólidos, no se prevé un aumento en la generación de las cenizas provenientes de la combustión de la caldera con la mezcla de TDF y biomasa. Se estima una producción similar a lo aprobado en la RCA N° 366/2011 correspondiente a 32 ton/mes. En la actualidad las cenizas de combustión de biomasa de la caldera son enviadas como destino final al relleno sanitario Santa Marta, mediante una empresa de transportes autorizada por la SEREMI de Salud para prestar dicho servicio. Del mismo modo, las cenizas provenientes de la combustión de gránulos de caucho y biomasa seguirían siendo enviadas al relleno sanitario Santa Marta u otro relleno sanitario autorizado, pues se estima una producción de cenizas similar a lo indicado en la RCA N° 366/2011. De acuerdo a lo señalado en respuesta 11 de la Adenda, las cenizas fueron clasificadas como residuo No Peligroso. Respecto a los residuos peligrosos, no se prevé la generación de estos residuos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011 en ninguna de las fases del Proyecto. Actualmente se generan 0,25 ton/mes de residuos peligrosos, los cuales son almacenados de manera separada en la bodega RESPEL que existe actualmente en la planta y cumpliendo la normativa aplicable (D.S. N° 148/2003 MINSAL), por un máximo de 6 meses. Posteriormente, éstos son transportados por empresas, que cuentan con la debida autorización, hasta un sitio de disposición final. El Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos que se generarán con su ejecución, que se dará cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable, que se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial y ambiental requiere, por lo que la ejecución del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El objetivo del proyecto corresponde sólo a la implementación de un sistema de alimentación de gránulos de caucho (TDF) a la caldera de biomasa existente, al interior de un galpón existente, en las instalaciones de Agrícola de Don Pollo Ltda., que permitan utilizar el TDF mezclado con biomasa como combustible a la operación de la caldera. Asimismo, el agua necesaria para la actual operación de la caldera proviene de un pozo extracción de aguas subterráneas, que cuenta con los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas autorizado por la Dirección General de Aguas. La modificación del Proyecto no involucra un incremento en la utilización de agua respecto de lo aprobado por la RCA del proyecto original. Dado lo anterior, es posible establecer que el Proyecto no involucra afectación alguna de cuerpos de agua, así como no contempla la extracción y/o uso de recursos hídricos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas

territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
---	--

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental no significativo.	Inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	En los predios aledaños al Proyecto existe actividad económica relacionada con comercio de baja escala (puestos de comida rápida en la vereda sur del camino El Mariscal, ver Anexo 11), viveros para venta de árboles y arbustos para diseño interior y exterior (Vivero Las Lilas al oeste del Proyecto, ver Anexo 11) o predios con destino agrícola (según información espacial del SII5 , al este del Proyecto) éstos no se encuentran insertos en el área de influencia definida para el Proyecto, ya que este se realizará al interior de un galpón que ya se encuentra construido.
Reasentamiento de comunidades humanas.	El terreno dónde se emplazará el Proyecto corresponde a Agrícola Don Pollo, por lo que no se contempla el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Si bien en los predios aledaños al Proyecto existe actividad económica relacionada con comercio de baja escala (puestos de comida rápida en la vereda sur del camino El Mariscal, ver Anexo 11 de la Adenda), viveros para venta de árboles y arbustos para diseño interior y exterior (Vivero Las Lilas al oeste del Proyecto, ver Anexo 11 de la Adenda) o predios con destino agrícola (según información espacial del SII, al este del Proyecto) éstos no se encuentran insertos en el área de influencia definida para el Proyecto. Para mayor detalle, se presenta en el Anexo 11 de la Adenda un levantamiento en terreno, realizado por el Titular el día 5 de octubre del 2018, respecto a los usos actuales de suelo y construcciones relevantes que se encuentran hoy en las cercanías del Proyecto. El Proyecto se emplazará al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido, por lo que no existirá pérdida de suelo y/o su capacidad para sustentar biodiversidad ni afectación de especies de flora y/o fauna. Por otro lado, no se producirá afectación a cauces de agua de ningún tipo pues el agua a utilizar por el Proyecto, específicamente el agua para consumo humano, será provista desde la planta potabilizadora existente en las instalaciones de la Planta, la cual se encuentra aprobada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana mientras que no se prevé el uso de agua industrial, ya que la modificación del Proyecto no involucra un incremento en la utilización de agua respecto de lo aprobado por la RCA del proyecto original.. Esto sumado a que el lugar donde se dispondrá el galpón corresponde a un sector industrial donde actualmente se encuentra la Planta Agrícola que no presenta alguna actividad con desarrollo cultural, medicinal o tradicional que sea utilizado por grupos humanos aledaños, se concluye que no habrá afectación en el presente literal
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La fase de construcción del Proyecto requerirá 4 trabajadores que actualmente trabajan en la Planta Agrícola. Debido a que no se contempla un transporte asociado a la movilización de estos trabajadores, pues ellos se movilizan mediante medios propios, no se contempla un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento por “Camino El Mariscal” diferente al actual.

	Para la fase de operación, no se considera la contratación de mano de obra adicional, ya que la caldera seguirá siendo operada por los mismos trabajadores que la operan en la actualidad. Respecto al flujo vehicular, no se generarán modificaciones en el flujo de vehículos por concepto de transporte de material combustible, ya que la cantidad de TDF a utilizar reemplazará la biomasa no utilizada cuando se utilice la mezcla. Finalmente, el transporte contemplado en el manejo de residuos, que además está a cargo de empresas autorizadas, seguirá siendo la misma aprobada ambientalmente por RCA N°366/2011. Por lo anterior, se concluye que no existirá un aumento en el tiempo de desplazamiento o una obstrucción o restricciones de grupos humanos por “Camino El Mariscal”.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto se localizará al interior de un galpón existente en la Planta aprobada por RCA N°366/2011. A su vez, los trabajadores utilizarán las dependencias de la Planta para el uso de servicios básicos existentes o el casino existente en Planta para la alimentación, no utilizando así el equipamiento o servicios que se puedan encontrar fuera del predio. Finalmente, no se prevé la utilización de nuevo transporte tanto para trabajadores como para insumos, por lo que no se obstruirá el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que todas las obras, partes y/o acciones del Proyecto se encontrarán acotadas al galpón del Titular. Por lo tanto, no se generará una alteración en la calidad de servicios, equipamiento, bienes o infraestructura cercana.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	No se prevé la afectación de manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios ni afectación sobre los sentimientos de arraigo o cohesión social sobre grupos humanos, toda vez que el desarrollo del Proyecto se efectuará en un galpón existente dentro de las dependencias de la Planta actual. También se debe tomar en cuenta que la actividad de transporte asociada a insumos o manejo de residuos ya se encuentra aprobado por RCA N°366/2011, mientras que el transporte de los trabajadores será por medios propios, la modificación no implica aumentos en los citados transportes y se utilizarán las mismas rutas que se utilizan en la actualidad. Por todo lo anterior, no se prevé alteración significativa o el impedimento a manifestaciones culturales en los sectores aledaños al Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se generará alteración significativa sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ello pues tanto la fase de construcción y operación se encuentran acotadas al galpón existente ubicado al interior de la Planta actual donde no existen comunidades ni asociaciones indígenas.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental no significativo.	Inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Existencia de poblaciones protegidas.	De acuerdo a lo señalado en la Tabla 9 y en el Anexo 11, ambos de la Adenda, en el área de influencia no existen poblaciones protegidas.

Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	El área de influencia del Proyecto corresponde a un área urbana intervenida, en la cual no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas que pudiesen ser afectadas por la construcción u operación del Proyecto, ya que la modificación consiste en el montaje de una tolva de almacenamiento de TDF y de una cintra transportadora, las cuales se emplazarán al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido. De acuerdo a lo señalado en la respuesta 34 de la Adenda, en los predios aledaños al Proyecto existe actividad económica relacionada con comercio de baja escala (puestos de comida rápida en la vereda sur del camino El Mariscal), viveros para venta de árboles y arbustos para diseño interior y exterior (Vivero Las Lilas al oeste del Proyecto) o predios con destino agrícola. Para mayor detalle, ver Anexo 11 de la Adenda. Por tanto, no se prevé la afectación de poblaciones protegidas, en cuanto a su extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo a lo señalado en la respuesta 34 de la Adenda, en los predios aledaños al Proyecto existe actividad económica relacionada con comercio de baja escala (puestos de comida rápida en la vereda sur del camino El Mariscal), viveros para venta de árboles y arbustos para diseño interior y exterior (Vivero Las Lilas al oeste del Proyecto) o predios con destino agrícola. Para mayor detalle, ver Anexo 11 de la Adenda. Por lo tanto, el Proyecto no se emplaza dentro o en las cercanías de áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.
Existencia de valor turístico.	En el área de influencia del Proyecto no existen áreas con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico.	En el área de influencia del Proyecto no existen áreas con valor paisajístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto consiste en el montaje de una tolva de almacenamiento de TDF y de una cintra transportadora, las cuales se emplazarán al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a lo señalado en la respuesta 34 de la Adenda, en los predios aledaños al Proyecto existe actividad económica

c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	relacionada con comercio de baja escala (puestos de comida rápida en la vereda sur del camino El Mariscal), viveros para venta de árboles y arbustos para diseño interior y exterior (Vivero Las Lilas al oeste del Proyecto) o predios con destino agrícola. Para mayor detalle, ver Anexo 11 de la Adenda.
--	--

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental no significativo.	Inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área de influencia del Proyecto corresponde al interior de la planta de Agrícola Don Pollo, donde no se registró la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto consiste en el montaje de una tolva de almacenamiento de TDF y de una cintra transportadora, las cuales se emplazarán al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido y que fue evaluado mediante RCA N° 366/2011. Por lo tanto, el Proyecto no se emplaza en las cercanías de un Monumento Nacional.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto consiste en el montaje de una tolva de almacenamiento de TDF y de una cintra transportadora, las cuales se emplazarán al interior de un galpón que se encuentra actualmente construido y que fue evaluado mediante RCA N° 366/2011; no se contempla la realización de excavaciones en ninguna de sus fases por lo que no existen sitios o hallazgos arqueológicos en su área de emplazamiento.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto se emplaza al interior de un área actualmente intervenida, un galpón, lugar que no tiene significancia para la realización de manifestaciones culturales o folclóricas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1. Riesgo o contingencia: Contingencia por Incendio

Tabla 7.1.1 Riesgo 1: Contingencia por Incendio	
Riesgo o contingencia.	Contingencia por Incendio
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Recinto de almacenamiento de combustible. Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para	a. Capacitación: Se instruirá a los trabajadores que participan en

prevenir la contingencia.	el Proyecto sobre las normas de prevención, detección y supresión de incendios durante los trabajos, relacionadas con: uso de agentes iniciadores de incendios, acciones a ejecutar durante la emergencia (aviso a los equipos de emergencia). b. Señalización almacenamiento: En lugares de almacenamiento y otras áreas de trabajo se mantendrán identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias inflamables y/o combustibles en la empresa. Además, se mantendrán rotulados los estanques o contenedores según la NCh 1411/4 Of78 y 2190 Of97, entre otros. La rotulación podrá ser pintada, ubicada mediante sistema de adhesivos o mediante carteles preferentemente de material acrílico ubicados al exterior de su jaula protectora, bodega o mediante postes. c. Extintores: Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO₂. Se deben mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados) todos los equipos y sistemas contra incendios. d. Equipo de Intervención: Se conformará un equipo de intervención el cual estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida, además de extinguir el foco de incendio de ser posible, de caso contrario se deberá contactar con el cuerpo de bomberos en caso de que el siniestro se des controle.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. Se utilizarán los elementos de extinción de incendios del lugar y se esperará la intervención del Equipo de intervención. b. Si la emergencia no es controlada se dará aviso al cuerpo de bomberos más cercano, carabineros y otros que se estimen convenientes, esto será cuando el Jefe de emergencias declare la situación como emergencia parcial o general, que además genere un riesgo para la población aledaña. c. Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso de que el incendio ya se haya generado. d. Todas las personas del centro se reúnen en el Punto de Reunión, se procede al recuento y se siguen las instrucciones del jefe de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras). Entrega de Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente y Seremi de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda, Plan de prevención de contingencias y de emergencias actualizado.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Contingencia por sismos

Tabla 7.1.2 Riesgo 2: Contingencia por sismos	
Riesgo o contingencia.	Contingencia por sismos
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Las instalaciones del Proyecto serán construidas bajo estándares de resistencia sísmica normados a nivel nacional. b. Se realizará una capacitación para instruir al personal de cómo se debe realizar la evacuación por las vías de emergencia, hacia las zonas de seguridad delimitadas. c. Se designarán líderes de emergencia, que serán designados dentro de los mismos trabajadores del Proyecto, los cuales estarán encargados de dirigir la evacuación. d. Se procederá a colocar la señalización correspondiente en

	cada zona de seguridad. e. Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales deberán permanecer en todo momento, libres de cualquier elemento que las obstruya. f. Se mantendrán equipos especiales de radio, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones. Se realizarán las mantenciones de los equipos cerciorándose de su correcto funcionamiento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. El personal debe responder al evento según lo instruido en la capacitación realizada previo al inicio de la construcción del Proyecto. b. La evacuación se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad correspondientes en el área del Proyecto, liberadas por los encargados en cada sector. c. Una vez finalizado el sismo, y sea segura el área, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. d. En caso de daños mayores en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta. e. Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras). Entrega de Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente y Seremi de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda, Plan de prevención de contingencias y de emergencias actualizado.

7.1.3. Riesgo o contingencia: Contingencia por derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.3 Riesgo 3: Contingencia por derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia.	Contingencia por derrame de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados y en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. En el caso de realizarse faenas de descarga de combustibles el personal externo deberá cumplir con todas las medidas de seguridad correspondientes. b. No se transportarán tambores o envases llenos, rodando por el suelo o en otras condiciones que pueden facilitar la ocurrencia de un derrame. <u>Medidas de detección de filtraciones en estanque:</u> a. Se deben complementar las medidas de detección según la norma EPA 530/UST-89. b. Detectando filtraciones: métodos exitosos paso a paso. c. Verificar evidencia de filtración de los sellos mecánicos de las cañerías. d. Se deben revisar las áreas de descarga de camión buscando evidencia de filtraciones en el pavimento o en el suelo adyacente. e. Buscar alrededor de los estanques de almacenamiento, revisando manchas en el piso que puedan indicar la presencia de derrames. f. Si la filtración ocurre en un estanque de almacenamiento, éste debe ser vaciado en caso de que el líquido continúe

	derramando. <u>Medidas de seguridad asociadas al transporte:</u> a. El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en el Proyecto, se regirán por las disposiciones de la normativa vigente. b. El transportista o conductor poseerá una licencia adecuada, además de las capacitaciones necesarias para responder en caso de accidentes con derrames de las sustancias transportadas. c. Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. d. Los vehículos de transporte de combustibles deberán contar con un sistema de radio comunicaciones o portar un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional. e. El transportista llevará un registro de la cantidad de material que transporta.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. Contactar inmediatamente al personal responsable, esto es el Jefe del Emergencia. b. Identificar las características de seguridad de la sustancia derramada en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, a la inflamabilidad, reactividad, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). c. La activación de Alarmas de Fuego debe realizarse solamente en caso de que un incendio se haya generado. Evaluar la gravedad de la situación, comprobando la existencia del derrame y clasificarlo según emergencia menor o mayor. d. Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. e. Detener infiltración cerrando los envases o contenedores adecuadamente, cambiarlos de posición o colocarlo dentro de otro envase. f. Recuperar la sustancia derramada con materiales adecuados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras). Entrega de Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente y Seremi de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda, Plan de prevención de contingencias y de emergencias actualizado.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Contingencia por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.

Tabla 7.1.4 Riesgo 4: Contingencia por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos	
Riesgo o contingencia.	Contingencia por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Para un correcto funcionamiento del acopio de residuos en la bodega, todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido. b. En el área de acopio se contará con señalización e instrucción

	de las características de éstos, destacando los peligros inherentes, las medidas de prevención y de primeros auxilios eventualmente aplicables. c. En el área de acopio existirán señaléticas, donde se prohibirá las operaciones o trabajos con llama abierta, fumar o ingerir alimentos dentro o cerca de los lugares de almacenamiento de los residuos. d. Se exigirá el correcto uso de los elementos de protección personal que corresponda durante la manipulación de residuos. e. Se informará a los trabajadores involucrados los riesgos asociados a la operación y manipulación de residuos. f. Los retiros serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado. g. Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. h. El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. i. No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la Declaración de estos y las respectivas Hojas de Seguridad de Transporte de Residuos Peligrosos. j. El personal que realice el transporte de RESPEL deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos y para enfrentar posibles emergencias. k. Para el caso de los residuos domésticos y los más propensos a generar focos de insalubridad, se almacenarán en contenedores herméticos con tapa y en bolsas plásticas, evitando la emisión de malos olores y la posible generación de vectores sanitarios y de percolados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. Dar aviso al Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos. b. En caso de rotura de contenedores de residuos peligrosos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. c. En caso de derrames, se colectarán inmediatamente los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados. d. El encargado de medio ambiente dará aviso al proveedor del producto y solicitar su reemplazo. e. Movilizar maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. f. Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. g. Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los contenedores que estén en óptimo estado. h. Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con: Palas, Escobillones, Arena o producto similar para la absorción de producto. Recipientes, Guantes y Tambores vacíos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras). Entrega de Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente y Seremi de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 4 de la Adenda, Plan de prevención de contingencias y de emergencias actualizado.

detallada.	
------------	--

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

8.1.1. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.

Tabla 8.1.1. Norma: D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos que serán generados por el funcionamiento de la caldera de biomasa con el combustible alternativo.
Forma de cumplimiento.	En la fase de construcción, no se generarán residuos sólidos domésticos y residuos industriales no peligrosos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011. Las cenizas generadas durante la fase de operación (que constituyen el principal residuo a generar) serán almacenadas temporalmente en tolvas en un sitio (bodega de residuos industriales) que se encuentra autorizado y especialmente habilitado para ello; posteriormente un tercero autorizado procederá a transportarlo hasta un sitio de disposición final también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el retiro y transporte de los residuos. ii. Autorización sanitaria de lugar de disposición final. iii. Registro de retiro de residuos, en el que se expondrá, fecha, hora, empresa transportista y destino.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán autorizaciones y registros, disponibles y actualizadas para revisión de la Autoridad.

8.1.2. D.F.L N° 725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 8.1.2. Norma: D.F.L N° 725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario (Art. 78 y 81).	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos que serán generados por el funcionamiento de la caldera de biomasa con el combustible alternativo.
Forma de cumplimiento.	En la fase de construcción, no se generarán residuos sólidos domésticos y residuos industriales no peligrosos adicionales a los indicados en la RCA N° 366/2011. Las cenizas generadas durante la fase de operación (que constituyen el principal residuo a generar) serán almacenadas temporalmente en tolvas en un sitio (bodega de residuos industriales) que se encuentra autorizado y especialmente habilitado para ello; posteriormente un tercero autorizado procederá a transportarlo hasta un sitio de disposición final también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el retiro y transporte de los residuos. ii. Autorización sanitaria de lugar de disposición final.

	iii. Registro de retiro de residuos, en el que se expondrá, fecha, hora, empresa transportista y destino.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán autorizaciones y registros, disponibles y actualizadas para revisión de la Autoridad.

8.1.3. D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.

Tabla 8.1.3. Norma: D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados.	Resolución Exenta N° 1.139/2013, Norma Básica para la aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Ampliación de la matriz de combustible alternativo que se incorpora a la caldera de biomasa existente.
Forma de cumplimiento.	i. Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece las Normas Básicas para la aplicación del RETC. ii. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. iii. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. iv. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración, específicamente sobre las emisiones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de declaración correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

8.1.4. D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”.

Tabla 8.1.4. Norma D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	Se mantendrá el reporte de emisiones a través del sistema RETC de la caldera, tal como se ejecuta en la actualidad.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de ingreso de emisiones en sistema RETC
Forma de control y seguimiento.	Registros de carga a RETC disponibles para la autoridad

8.1.5. D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.5. Norma D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	Resolución N° 1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias

asociados.	Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Operación de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	<u>Respecto al transporte de combustible:</u> i. Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. ii. Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. iii. Mantención permanente de vehículos y maquinarias y exigencia de revisión técnica al día. <u>Respecto a la operación de la caldera:</u> Se consideran sistemas de abatimiento de MP y NOx (filtro cerámico catalítico)
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Revisiones técnicas al día. ii. Registro fotográfico de camiones con cubierta iii. Registro de mantenciones y recambio del sistema de abatimiento de emisiones, de acuerdo a lo especificado en ficha técnica.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados en faenas e inspección visual, cuando corresponda.

8.1.6. D.S. N° 4/1992 Ministerio de Salud, “Norma de Emisión de material particulado para fuentes estacionarias puntuales y grupales de la Región Metropolitana”.

Tabla 8.1.6. Norma D.S. N° 4/1992 Ministerio de Salud, “Norma de Emisión de material particulado para fuentes estacionarias puntuales y grupales de la Región Metropolitana”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo a la estimación de emisiones realizadas para la operación de la caldera, se indica que todos los contaminantes emitidos por la caldera se encuentran bajo los límites establecidos en el PPDA de la RM. La estimación de emisiones completa y su memoria de cálculo se encuentran actualizados en el Anexo 5 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de ingreso de emisiones en sistema RETC
Forma de control y seguimiento.	Registros de carga a RETC disponibles para la autoridad

8.1.7. D.S. N° 31/2016 Ministerio del Medio Ambiente, “Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana”.

Tabla 8.1.7. Norma D.S. N° 31/2016, Ministerio del Medio Ambiente, “Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo a la estimación de emisiones realizadas para la operación de la caldera, se indica que todos los contaminantes emitidos por la caldera se encuentran bajo los límites establecidos en el PPDA de la RM. La estimación de emisiones completa y su memoria de cálculo actualizada se encuentra en el

	Anexo 5 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Carga declaración de emisiones a RETC
Forma de control y seguimiento.	Registros de carga a RETC disponibles para la autoridad

8.1.8. Resolución N° 1.215/1978 Ministerio de Salud, “Normas Sanitarias Mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica”.

Tabla 8.1.8. Resolución N° 1.215/1978 Ministerio de Salud, “Normas Sanitarias Mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	Uso de filtro cerámico catalítico para el control de las emisiones de MP y NOx, el cual se mantendrá instalado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro fotográfico del filtro instalado.
Forma de control y seguimiento.	Registros de emisiones y fotográficos disponibles para la autoridad.

8.1.9. D.S. N° 32/1990 Ministerio de Salud, “Reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos que indica, en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica”, modificado por D.S. N° 322/1991 Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.9. Norma D.S. N° 32/1990 Ministerio de Salud, “Reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos que indica, en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica”, modificado por D.S. N° 322/1991 Ministerio de Salud.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	Se acreditará anualmente la concentración de MP generado por la caldera mediante muestreo isocinético (método CH-5) realizado por una ETFA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Reporte del muestreo.
Forma de control y seguimiento.	Reportes de muestreos disponibles para fiscalización.

8.1.10. Resolución N° 15.027/1994 Ministerio de Salud, “Establece procedimiento de declaración de emisiones para fuentes estacionarias que indica”.

Tabla 8.1.10. Resolución N° 15.027/1994 Ministerio de Salud, “Establece procedimiento de declaración de emisiones para fuentes estacionarias que indica”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción,	Funcionamiento de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo

emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	Se realizarán muestreos isocinéticos con una ETFA una vez al año, para evidenciar que las concentraciones de MP se encuentren bajo 32 mg/m³N y 28 mg/m³N.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Reporte del muestreo. Comprobante de ingreso de reportes a RETC
Forma de control y seguimiento.	Reportes de muestreos disponibles para fiscalización.

8.1.11. Resolución N° 2.063/2005 Ministerio de Salud, “Establece fuentes estacionarias a las que les son aplicables las normas de emisión de monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO₂)”.

Tabla 8.1.11. Resolución N° 2.063/2005 Ministerio de Salud, “Establece fuentes estacionarias a las que les son aplicables las normas de emisión de monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO₂)”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de la caldera de biomasa con nuevo combustible alternativo correspondiente a mezcla de biomasa y TDF.
Forma de cumplimiento.	Se llevará a cabo monitoreo de emisiones durante la fase de operación del Proyecto, con una frecuencia de una vez por año.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de monitoreo de emisiones.
Forma de control y seguimiento.	Registros disponibles para la autoridad.

8.1.12. D.S. N° 29/2013 Ministerio del Medio Ambiente, “Establece norma de Emisión para Incineración, Co-incineración y Co-procesamiento”.

Tabla 8.1.12. Norma D.S. N° 29/2013 Ministerio del Medio Ambiente, “Establece norma de Emisión para Incineración, Co-incineración y Co-procesamiento”.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Caldera a biomasa
Forma de cumplimiento.	Las emisiones no superarán los valores límites establecidos en la Tabla N° 1 del artículo 3° de la norma y se operará en las condiciones reguladas en el artículo 7°. De acuerdo al Oficio Ordinario N° 537, de fecha 25 de junio de 2019, de la SEREMI de Medio Ambiente, el titular deberá cumplir las siguientes condiciones o exigencias respecto a l D.S. N° 29/2013 del MMA: <i>“1. Que el inicio de la operación del proyecto quede sujeta al cumplimiento del, D.S. N°29/2013 del MMA en los siguientes términos:</i> <i>a. El Titular presente el plan de monitoreo ante la Superintendencia del Medio Ambiente en base a lo establecido en el artículo 12 del D.S. N°29/2013, previo al inicio de la fase de operación del proyecto.</i> <i>b. El Titular no podrá dar inicio a la fase de operación sin contar con la aprobación del plan por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de resolución fundada.</i> <i>c. El plan de monitoreo debe contener, lo establecido en el Artículo 12 del D.S. 29/2013, es decir:</i> <i>a. El cronograma de las mediciones a realizar, considerando que, según el Artículo 13, los informes técnicos deben ser presentados en el mes de enero</i>

	de cada año. b. Los contaminantes a ser medidos, considerando que, según el Artículo 4, los valores de emisión medidos deben ser corregidos por oxígeno, y que, según el Artículo 5, la medición de MP, CO, SO2 y NOx debe ser continua. c. Las sustancias o materiales utilizados como combustible durante las mediciones, las cuales deberán ser las más peligrosas desde el punto de vista de sus emisiones. d. Las especificaciones técnicas del o los equipos particulares de medición, considerando las condiciones de operación establecidas en el artículo 7. e. Los métodos de análisis a utilizar, considerando los métodos de la Tabla N°6 del Artículo 9. f. Los Laboratorios que realizarán las mediciones, considerando lo establecido en el Artículo 10. 2. Respecto de los límites de emisión establecidos en la Tabla N°1 del D.S. 29/2013, es necesario indicar que para MP, el PPDA vigente establece un nuevo límite de 20 mg/m3, y para el SO2 los nuevos límites son 30 o 20 mg/m3, dependiendo de la potencia de la fuente. Para acreditar dicho cumplimiento, los valores medidos deben ser corregidos por oxígeno al 8% según lo establecido por el PPDA”.
Indicador que acredita su cumplimiento.	No superación de los valores de emisión medidos en la forma, con la frecuencia y los métodos indicados en los artículos 5°, 9° y siguientes.
Forma de control y seguimiento.	Se aplicará el plan de monitoreo de la norma (Art. 12) y se presentará ante la SMA el informe anual (Art. 13).

8.1.13. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1998 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia”.

Tabla 8.1.13. Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1998 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia”.	
Componente/materia.	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de la caldera de biomasa y equipos auxiliares en su conjunto.
Forma de cumplimiento.	En relación al impacto acústico, en cada uno de los receptores sensibles, se realizó una modelación respecto del cumplimiento de esta norma de emisión que fue presentado en el Anexo 7 de la Adenda, donde se descarta la afectación de los receptores identificados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Las emisiones de ruido en todos los puntos establecidos en la modelación darán cumplimiento a los niveles máximos permitidos en esta norma de emisión.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140.

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que	Acopio de TDF

aplica.	Durante la fase de operación del Proyecto, se incorporará un sistema de almacenamiento y suministro de gránulos de caucho reciclado (TDF) como combustible alternativo en la operación de la Caldera de Biomasa.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 3 de la Adenda complementaria. El almacenamiento del TDF se realizará mediante la utilización de 1 contenedor ampliroll de 20 m³ de capacidad, que será dispuesto a través de camiones tolva en el galpón a medida que se requiera de este combustible. Cabe destacar que por necesidades operativas del proceso el almacenamiento del TDF estará dentro de la misma infraestructura del galpón donde se encuentra la caldera existente y se realiza el almacenamiento de la biomasa.
Pronunciamiento del órgano competente.	Al respecto, la SEREMI de Salud Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio ORD N° 3821, de fecha 14 de junio de 2019, está conforme con los antecedentes presentados.

9.2. Pronunciamiento

9.2.1. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.2.1 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Acopio de TDF Sistema de alimentación de gránulos de caucho reciclado
Calificación de la parte u obra	Inofensivo
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio ORD N° 3821, de fecha 14 de junio de 2019, señala lo siguiente: <i>“En relación al pronunciamiento contenido en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, relacionado con la Calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Al respecto, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y califica la actividad de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones”.</i>

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario.

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Medición de parámetros D.S. N° 29/2013 del MMA, previo al inicio de fase de operación

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Medición de parámetros D.S. N° 29/2013 del MMA, previo al inicio de fase de operación.	
Objetivo del compromiso.	Prevenir efectos negativos sobre la salud de la población y los recursos naturales derivados de emisiones a la atmósfera.
Alcance del compromiso.	Efectuar una medición oficial de los parámetros regulados en el D.S. N° 29/2013 del MMA, previo al inicio de la fase de operación.
Descripción detallada del compromiso voluntario.	Previo al inicio de la fase de operación del proyecto se realizará una medición oficial de los parámetros regulados en la Tabla N° 1 del artículo 3° del D.S. N° 29/2013 del MMA. El inicio de la fase de operación quedará condicionado a que los resultados de dicha medición no superen los valores límites normados.
Fase en que aplica el compromiso.	Previo al inicio de la fase de operación
Fecha o Hito de inicio de la implementación del compromiso.	Previo al inicio de la fase de operación
Duración del	Una vez ejecutado el proyecto.

compromiso.	
Lugar de implementación.	En la caldera de biomasa.
Programa de acción y/o implementación.	La medición se efectuará conforme a lo regulado en el D.S. N° 29/2013 del MMA.
Indicador de cumplimiento.	Los resultados de la medición no superarán los valores límites de la Tabla N°1 del artículo 3° del D.S. N° 29/2013 del MMA.
Descripción de acción de difusión.	Los resultados de la medición serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)
Frecuencia de aplicación del compromiso.	Una vez
Parámetros descriptivos del compromiso.	Se medirán los parámetros contenidos en la Tabla N° 1 del artículo 3° del D.S. N° 29/2013 del MMA.
Medición del compromiso.	El compromiso se podrá verificar mediante el reporte de la medición, seguido del inicio de operación del proyecto en fecha posterior.
Resultados esperados	No superar los valores límites establecidos en la Tabla N° 1 del artículo 3° del D.S. N° 29/2013 del MMA.
Período en que se informará el estado del cumplimiento.	Los resultados de la medición serán reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente, una vez se cuenten con los resultados oficiales de la medición.
Organismo al que se reportará (además de SMA).	No aplica

10.2. Condiciones o exigencias.

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Condición o exigencia 1.

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 3: Vialidad y transporte.	
Impacto no significativo asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Condición o exigencia.	De acuerdo al Oficio Ordinario N° 6498, de fecha 27 de julio de 2018, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, el titular deberá cumplir las siguientes condiciones o exigencias: “1. El Titular deberá cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. 2. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 3. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos”.

10.2.2. Condición o exigencia 2.

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Emisiones atmosféricas.	
Impacto no significativo asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Condición o exigencia.	De acuerdo al Oficio Ordinario N° 3821, de fecha 14 de junio de 2019, de la SEREMI de Salud, el titular deberá cumplir las siguientes condiciones o exigencias:

	<i>“Respecto a la respuesta 7 y 8 de la Adenda Complementaria y la aplicación de la norma D.S. 29/2013, es importante señalar que esta Autoridad Sanitaria acepta que sea la tabla N° 1, la que aplica al proceso, contenida en el artículo 3, sin embargo, es importante entender que se deben considerar todos los artículos involucrados en la norma que le aplica, que establecen la metodología, la periodicidad, y otros. Lo más importante es el artículo 5, donde señala:”...los titulares podrán fundadamente solicitar a la Superintendencia mencionada la disminución tanto en la frecuencia como en el número de contaminantes sometidos a medición. Esto último, siempre y cuando el titular pueda demostrar ante la señalada Superintendencia que las emisiones son inferiores a los valores límite de emisión establecidos en las Tablas N° 1...”</i> , lo anterior, dado que el titular solo se compromete a realizar mediciones por una sola vez en forma voluntaria”.
--	---

10.2.3. Condición o exigencia 3.

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Emisiones atmosféricas.	
Impacto no significativo asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Condición o exigencia.	De acuerdo al Oficio Ordinario N° 002540, de fecha 14 de junio de 2019, del Gobierno Regional, el titular deberá cumplir las siguientes exigencias: <i>“Considerando la complejidad del uso de gránulos de caucho reciclado (TDF), en proporción de hasta un 30% de material a combustionar, para el funcionamiento de la caldera industrial; este Gobierno Regional se pronuncia conforme condicionado a los pronunciamientos favorables de los organismos del Estado con competencia en materia de emisiones atmosféricas”.</i>

10.2.4. Condición o exigencia 4.

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Emisiones atmosféricas.																							
Impacto no significativo asociado.	No aplica.																						
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.																						
Condición o exigencia.	De acuerdo al Oficio Ordinario N° 537, de fecha 25 de junio de 2019, de la SEREMI de Medio Ambiente, el titular deberá cumplir las siguientes condiciones o exigencias: <i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016, Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana:</i> 1. <i>El Titular no acoge la observación N°6 del ICSARA, la cual reitera la observación N° 18, letra d) del ICSARA anterior, “ampliar la presentación, analizando las emisiones de acuerdo a lo establecido en los Artículos 63 y 64 del D.S N° 31/2016 del MMA”, ya que no realiza el análisis de Material Particulado equivalente, sin perjuicio de lo anterior, esta Secretaría estima que las emisiones equivalentes del proyecto no superan las emisiones máximas del Artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA y por tanto, que no debe compensar emisiones (ver Tabla N°1).</i> 2. <i>A objeto de establecer las emisiones del proyecto, considerando sus emisiones equivalentes, estas corresponderán a lo indicado en la Tabla N°1:</i> <i>Tabla N°1: Emisiones anuales fase de operación - Análisis del Artículo 64 del D.S. N°31/2016</i> <table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión del proyecto¹(ton/año)</th><th>Emisión equivalente (ton/año)</th><th>Emisión máx. Art. 64 (ton/año)</th></tr><tr><td>MP10</td><td>0,44</td><td>1,25</td><td>2,5</td></tr><tr><td>MP2,5</td><td>0,44</td><td>1,25</td><td>2,0</td></tr><tr><td>NOX</td><td>3,42</td><td>0,40</td><td>8</td></tr><tr><td>SO2</td><td>1,19</td><td>0,41</td><td>10</td></tr></table> ¹Adenda Complementaria del proyecto “Uso de Combustible Alternativo en			Contaminante	Emisión del proyecto ¹ (ton/año)	Emisión equivalente (ton/año)	Emisión máx. Art. 64 (ton/año)	MP10	0,44	1,25	2,5	MP2,5	0,44	1,25	2,0	NOX	3,42	0,40	8	SO2	1,19	0,41	10
Contaminante	Emisión del proyecto ¹ (ton/año)	Emisión equivalente (ton/año)	Emisión máx. Art. 64 (ton/año)																				
MP10	0,44	1,25	2,5																				
MP2,5	0,44	1,25	2,0																				
NOX	3,42	0,40	8																				
SO2	1,19	0,41	10																				

	Caldera de Biomasa”. Respecto del cumplimiento del D.S. N°29/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión para incineración, co-incineración y coprocesamiento: 1. Que el inicio de la operación del proyecto quede sujeta al cumplimiento del, D.S. N°29/2013 del MMA en los siguientes términos: a. El Titular presente el plan de monitoreo ante la Superintendencia del Medio Ambiente en base a lo establecido en el artículo 12 del D.S. N°29/2013, previo al inicio de la fase de operación del proyecto. b. El Titular no podrá dar inicio a la fase de operación sin contar con la aprobación del plan por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de resolución fundada. c. El plan de monitoreo debe contener, lo establecido en el Artículo 12 del D.S. 29/2013, es decir: a. El cronograma de las mediciones a realizar, considerando que, según el Artículo 13, los informes técnicos deben ser presentados en el mes de enero de cada año. b. Los contaminantes a ser medidos, considerando que, según el Artículo 4, los valores de emisión medidos deben ser corregidos por oxígeno, y que, según el Artículo 5, la medición de MP, CO, SO2 y NOx debe ser continua. c. Las sustancias o materiales utilizados como combustible durante las mediciones, las cuales deberán ser las más peligrosas desde el punto de vista de sus emisiones. d. Las especificaciones técnicas del o los equipos particulares de medición, considerando las condiciones de operación establecidas en el artículo 7. e. Los métodos de análisis a utilizar, considerando los métodos de la Tabla N°6 del Artículo 9. f. Los Laboratorios que realizarán las mediciones, considerando lo establecido en el Artículo 10. 2. Respecto de los límites de emisión establecidos en la Tabla N°1 del D.S. 29/2013, es necesario indicar que para MP, el PPDA vigente establece un nuevo límite de 20 mg/m3, y para el SO2 los nuevos límites son 30 o 20 mg/m3, dependiendo de la potencia de la fuente. Para acreditar dicho cumplimiento, los valores medidos deben ser corregidos por oxígeno al 8% según lo establecido por el PPDA”.
--	--

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

11.1. Participación ciudadana informada.

La DIA del proyecto “Uso de Combustible Alternativo en Caldera de Biomasa” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/08/2018 y en el diario La Tercera con fecha 01/08/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Universidad de Chile entre los días 02/08/2018 y 08/08/2018, según consta en el certificado de fecha 17/08/2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/08/2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA.	Tablas del ICE.
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2. “Antecedentes generales del proyecto”. ☐ Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1. Riesgo 1: Contingencia por Incendio. ☐ Tabla 7.1.2. Riesgo 2: Contingencia por sismos. ☐ Tabla 7.1.3. Riesgo 3: Contingencia por derrame de sustancias peligrosas. ☐ Tabla 7.1.4. Riesgo 4: Contingencia por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. ☐ Tabla 8.1.2. Norma: D.F.L N° 725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

JMM/APS

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago