INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "BioCircular Los Ciruelos"

ÍNDICE

N°: 202307109178

Talca, 28 de Diciembre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
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 5
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 6
3.3.1. Con relación a la DIA 6
3.3.2. Con relación a la Adenda 6
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 7
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 7
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 7
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 7
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 7
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 8
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 8
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 8
4.2. Partes y obras del proyecto 9
4.3. Acciones del proyecto 13
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 14
4.5. Mano de obra 14
4.6. Fase de Construcción 14
4.6.1. Partes, obras y acciones 14
4.6.2. Suministros básicos 17
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 17
4.6.4. Emisiones y efluentes 17
4.6.5. Residuos 18
4.7. Fase de Operación 20
4.7.1. Partes obras y acciones 20
4.7.2. Suministros básicos 22

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

4.7.3. Productos generados 23
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 24
4.7.5. Emisiones y efluentes 24
4.7.6. Residuos 26
4.8. Fase de Cierre 28
4.8.1. Partes, obras y acciones 28
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 28
5.1. Salud de la población 28
5.2. Recursos naturales renovables 29
5.2.1. Suelo 29
5.2.2. Agua 29
5.2.3. Aire 29
5.2.4. Biota 29
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 30
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 30
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 30
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 32
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 33
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 34
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 34
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN . 35
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 35
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 68
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 75
10.1.1. PASM 138 75
10.1.2. PASM 140 75
10.1.3. PASM 142 75
10.1.4. PASM 160 76
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 76
11.1. Condiciones o exigencias 82
11.1.1. Condición o exigencia *" Plan de contingencia y emergencia que contemple un estudio de carga de combustible*" . 82

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

11.1.2. Condición o exigencia *Plan de contingencia y emergencia que contemple un estudio de carga de combustible*.... 83
12. Otras consideraciones del proceso de evaluación 84
13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 87
14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL..... 87
15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 88

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"BioCircular Los Ciruelos"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Genera4 SpA
RUT	77.517.271-1
Domicilio	Av. Américo Vespucio 2500, Oficina. 702, Vitacura, Santiago, RM.
Nombre del representante legal	Matías Errázuriz Bohmer
Domicilio del representante	Av. Américo Vespucio 2500, Oficina. 702, Vitacura, Santiago, RM.
Teléfono	+56 9 9078 0828
Correo electrónico	cq@genera4.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la valorización de residuos orgánicos provenientes de las actividades e industrias agrícola, pecuaria, acuícola y silvícola, como también, la fracción orgánica de residuos gastronómicos y domiciliarios separados en origen, mediante una trasformación, para generar biogás (energía), bioabono (digestato) y fertilizante (sulfato de amonio), los que serán destinados a comercializados a terceros.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consistiría en la construcción y operación de una planta de generación de energía renovable (eléctrica, térmica y biocombustible), digestato sólido y fertilizante a partir de la valorización de residuos orgánicos no peligrosos de variados orígenes, utilizando para ello la tecnología de digestión anaeróbica. El biogás generado, será utilizado como combustible para la producción de energía renovable mediante cogeneración (electricidad y calor) o bien utilizado para la producción y venta directa de biometano comprimido o licuado. Los bioabonos y el sulfato de amonio, serán comercializados a terceros para su uso en la fertilización y mejoramiento sostenible de suelos.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El presente proyecto corresponde a la tipología señalada en la ley 19.300 de las bases generales del Medio Ambiente, Artículo 10, Letra o), especificada en Decreto N°40/2012 MMA, Artículo 3, literal o), indicando: o.7 Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones: o.7.3 Que den servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros. o.8 Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición Dado que el Proyecto sometido a evaluación considera la posibilidad de generación eléctrica superior a 3MW, su tipología secundaria de ingreso será : c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	El monto inversión estimado corresponde a un total de US$ 15.000.000.		
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	El hito que iniciará la ejecución de la Fase de Construcción corresponderá al acondicionamiento del terreno y el establecimiento de la Instalación de Faenas considerada para esta etapa.		
Proyecto o actividad se	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

desarrolla por etapas		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica proyecto
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		[X]	

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	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Genera4 SpA	17-03-2023
Resolución de admisibilidad	20230700146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28-03-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230710252	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28-03-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230710251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28-03-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de San Clemente	20230710250	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28-03-2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	20230710346	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28-03-2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20-04-2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230710362	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02-05-2023
Resolución de extensión de la Suspensión	20230700188	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	12-06-2023
Adenda	NA	Genera4 SpA	22-08-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202307102163	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24-08-2023
Resolución exenta	202307101167	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25-08-2023
Resolución de ampliación de plazo	202307001142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20-09-2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202307103167	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26-09-2023
Resolución de extensión de la Suspensión	202307001188	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	09-11-2023
Adenda Complementaria	NA	Genera4 SpA	06-12-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202307102257	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	07-12-2023
Resolución exenta	202307101277	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	11-12-2023

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

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
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Maule
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule
SEREMI de Energía, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Municipalidad de San Clemente
Gore, región del Maule

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
412	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	10-04-2023
35	SEREMI de Energía, Región del Maule	13-04-2023
37	SEREMI MOP, Región del Maule	18-04-2023
473	Dirección de Vialidad, Región del Maule	19-04-2023
29-EA/2023	CONAF, Región del Maule	19-04-2023
433	DGA, Región del Maule	19-04-2023
395	SAG, Región del Maule	19-04-2023
114	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	19-04-2023
123	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	19-04-2023
246	DOH, Región del Maule	20-04-2023
581	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	20-04-2023
284	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20-04-2023
117	CONADI, Región del Biobío	25-04-2023
726	SEREMI de Salud, Región del Maule	25-04-2023
1728	Consejo de Monumentos Nacionales	28-04-2023
28	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	19-04-2023
10878	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	20-04-2023
117	Gobierno Regional, Región del Maule	24-04-2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
643	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	29-08-2023
732	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01-09-2023
104	SEREMI MOP, Región del Maule	04-09-2023
66-ea-2023	CONAF, Región del Maule	04-09-2023
868	SAG, Región del Maule	05-09-2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

1211	Dirección de Vialidad, Región del Maule	05-09-2023
1388	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	05-09-2023
245	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	05-09-2023
88	SEREMI de Energía, Región del Maule	05-09-2023
980	DGA, Región del Maule	05-09-2023
263	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	07-09-2023
273	CONADI, Región del Biobío	07-09-2023
1116	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	08-09-2023
3969	Consejo de Monumentos Nacionales	13-09-2023
1432	SEREMI de Salud, Región del Maule	13-09-2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
130	SEREMI de Energía, Región del Maule	18-12-2023
2142	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	21-12-2023
1282	DGA, Región del Maule	21-12-2023
992	DOH, Región del Maule	21-12-2023
1587	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	21-12-2023
394	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	21-12-2023
192	SEREMI MOP, Región del Maule	22-12-2023
106-ea-2023	CONAF, Región del Maule	22-12-2023
1403	SAG, Región del Maule	22-12-2023
1978	SEREMI de Salud, Región del Maule	27-12-2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17	SEC, Región del Maule	17-04-2023
143	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21-04-2023

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**
1144	Gore, Región del Maule	18-04-2023
Fundamento		
"El Gobierno Regional del Maule en virtud de los Art. 80 y 90 ter de la Ley 19.300 y los Art. 33 y 34 del D.S N 040/2012 de Ministerio de Medio Ambiente, considera que la intervención a realizar por el proyecto "Bio Circular Los Ciruelos" es compatible con los instrumentos de planificación territorial, por lo que se pronuncia conforme con la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto."		

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**
-	No hay	
Fundamento		
El proponente en el numeral 5.1.1.1 del capítulo 5 de la DIA señala lo siguiente*: "De acuerdo con el análisis realizado de los lineamientos y objetivos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo, se concluye que el Proyecto se relaciona con lo indicado a continuación, mientras que tiene una relación neutral con los restantes, no mostrando una relación negativa con ninguno de estos.* *Objetivo estratégico: "Aumentar la empleabilidad en la Región y atenuar el efecto de la estacionalidad del empleo".* *Objetivo estratégico: "Contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente del Maule, posicionándose como una Región limpia y de respeto a la naturaleza".*		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

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**
-	No hay	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de San Clemente, no participo del proceso de evaluación del proyecto denominado Biocircular los ciruelos, sin embargo, el proponente en el numeral 6.1.2 del Capítulo 6 de la DIA , señalo lo siguiente: *"El PRC de San Clemente fue aprobado mediante Resolución Afecta N°15 de fecha 05 de febrero de 2019, Toma de Razón por Contraloría General de la República de fecha 16 de abril de 2019 y publicada en Diario Oficial el 11 de junio de 2019. Este Plan regula el proceso de desarrollo físico y funcional de los centros poblados de la comuna de San Clemente, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)… Sin embargo, el presente Proyecto se emplaza en una zona rural de esta comuna, fuera del área normada por este Plan Regulador, por tanto, no se relaciona con este instrumento de planificación territorial, pero tampoco se contrapone a sus disposiciones…"*		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 24 del Comité Técnico, de fecha 19 de mayo de 2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región del Maule, provincia de Talca, Comuna de San Clemente.
Justificación de la localización	El Proyecto justifica su ubicación debido a los siguientes factores: • El lugar de emplazamiento corresponde a zona rural, agrícola y ganadera, actividades que generan la mayoría de los insumos o materias primas necesarias para la producción de energía, fertilizante y digestato o bioabono. • Posee adecuadas y seguras vías de acceso que facilitan el transporte de los insumos requeridos para el Proyecto en forma expedita y segura y la posterior salida de los productos generados a otros destinos. • Existencia de líneas eléctricas actualmente disponibles para la evacuación de la energía eléctrica generada hacia los sistemas de distribución. • Cercanía a predios que requieren bioabonos para suplir requerimientos nutricionales y el mejoramiento de los suelos en forma sustentable, minimizando el uso de compuestos que no sean de origen orgánico. • El área posee una baja densidad poblacional. • Ausencia de zonas colocadas bajo protección oficial en el área de influencia del Proyecto. • Ausencia de fuentes de recursos naturales que pudieran estar en el área de influencia del Proyecto. • Ausencia de poblaciones o comunidades en calidad de protegidas.
Superficie	El Proyecto se emplazará al interior del polígono definido anteriormente, el que posee una superficie de 3,7 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM WGS 84 19 S de la ubicación del Proyecto son las siguientes. **Parte** / **Punto** / **Norte** / **Este** Punto Central del predio / - / 6.076.128 / 277.593 Vértices / V1 / 6.076.233 / 277.530

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	V2	6.076.240	277.560
	V3	6.076.222	277.681
	V4	6.076.194	277.723
	V5	6.075.992	277.648
	V6	6.076.034	277.535
	V7	6.076.102	277.555
	V8	6.076.125	277.489

Caminos o vías de acceso	Las rutas de ingreso y egreso al Proyecto a través de la Ruta 5 Sur , Av. San Miguel (ruta 115 CH) , Camino Las Rastras (Ruta K-55) por 16 km y para ingresar al predio a través de camino interior en fundo Santa Tegualda en 420 metros. Ver detalles en respuesta 1.1.2 del Adenda Complementaria.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Respecto de la DIA: Anexo 2.2 kmz planos y figuras • Respecto del Adenda: Anexo 1 plano y kmz • Respecto del Adenda Complementario: Anexo 1.7 kmz plano

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	La Instalación de Faena tiene como objetivo apoyar y permitir la ejecución de los trabajos de Construcción en forma segura y eficiente. En esta instalación se centralizarán las actividades generales de Construcción del Proyecto, administración y planificación, además de toda la logística para la gestión de recursos materiales y humanos.	Temporal	Construcción
Zona de Servicios higiénicos Fase de Construcción	Durante la Fase de Construcción, el Proyecto contempla, de forma adicional a los baños ubicados en el área de administración y servicios, otros 6 baños portátiles los cuales consideran en total una superficie de 6,5 m^2.	Temporal	Construcción
Zona de acopio de materiales Fase de Construcción	Se contará con una zona para el acopio de materiales, la cual será habilitada por medio de la nivelación del terreno, será una zona abierta con una superficie de gravilla y tendrá una superficie total de 37 m^2. En esta se dispondrá del material y herramientas necesarias para las obras de construcción del Proyecto.	Temporal	Construcción
Bodega Insumos no Peligrosos	Para los insumos no peligrosos que se requieran en el Proyecto, tanto en la Fase de Construcción como de Operación, se considera una bodega de insumos de 30 m2 de superficie que estará ubicada contigua a la zona de oficinas.	Permanente	Construcción
Bodega Sustancias Peligrosas Fase de Construcción	Bodega modular en base a container para almacenamiento de SUSPEL de 15 m^2 de superficie la cual contempla piso impermeable, techado, cerrado, disposición de receptáculo para eventuales derrames, ventilación natural, disposición de señalética en su interior por tipo de sustancia y con las respectivas hojas de seguridad (HDS) dando cumplimiento al D.S. N°43 de 2016 del Ministerio de Salud.	Temporal	Construcción
Bodega Residuos peligrosos (RESPEL) Fase de Construcción	Para almacenar los residuos peligrosos el Proyecto considera una bodega modular de superficie 15 m^2, techada y protegida de las condiciones ambientales, la cual contempla receptáculo para contención y evacuación de derrames, ventilación natural, kit antiderrame y extintor, distribución señalizada en su interior por tipo de residuo con las respectivas Hojas De Seguridad (HDS).	Temporal	Construcción
Cierre perimetral	Materialidad: • Paneles de malla de acero electrosoldados y galvanizados, para cerco,	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	y obras de acceso peatonal y acceso vehicular. • Postes galvanizados de acero. • Cimentación en hormigón por poste, 45x45x50 cm. Diseño: • Altura: 2,4 m. • Longitud total (perímetro predial): 771 m. • Puerta de Acceso Peatonal. • Acceso vehicular con puerta corredera de 6 m.		
Caminos de acceso	Todos los caminos de acceso requeridos para acceder al predio existen actualmente. Sólo se considera un mejoramiento con estabilizado en el camino de acceso al Proyecto desde la Ruta K-55.	Permanente	Construcción
Administración y Servicios	El edificio de administración consistirá en un edificio modular construido en base a estructuras prefabricadas tipo container, las cuales consideran oficinas, baños, laboratorio y camarines.	Permanente	Construcción
Bodega Sustancias Peligrosas	Bodega modular en base a container para almacenamiento SUSPEL de 30 m² de superficie la cual contempla piso impermeable, techado, cerrado, disposición de receptáculo para eventuales derrames, ventilación natural, disposición de señalética en su interior por tipo de sustancia y con las respectivas hojas de seguridad (HDS) dando cumplimiento al D.S. N°43 de 2016 del Ministerio de Salud.	Permanente	Construcción
Bodega Carbón activado	Durante la Fase de Operación del Proyecto (como obra permanente), además, de la bodega de sustancias peligrosas detallada en el acápite 2.3.6 de la Declaración de Impacto Ambiental se contará con una segunda bodega SUSPEL, la que tendrá como finalidad el almacenamiento del carbón activado. Esta bodega será de tipo modular con una superficie de 12 x 2,5 m y dará cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.	Permanente	Construcción
Bodega insumos no peligrosos	Para los insumos no peligrosos que se requieran en el Proyecto, tanto en la Fase de Construcción como de Operación, se considera una bodega de insumos de 30 m² de superficie que estará ubicada contigua a la zona de oficinas. Esta bodega mantendrá su localización y características constructivas en ambas fases del Proyecto y será techada y cerrada.	Permanente	Construcción
Área de estanque de combustible (Diésel)	El presente Proyecto considera un estanque de una capacidad máxima de 1m³, ubicado sobre el suelo, para el almacenamiento de diésel a ser utilizado por la maquinaria al interior del Proyecto en fase operacional. El estanque contará con un pretil como sistema para la contención de eventuales derrames, señalética, extintores, baldes con arena, y dará cumplimiento a las disposiciones en materia de seguridad que se indican en el D.S. N°160 de 2009 del Ministerio de Economía, fomento y reconstrucción.	Permanente	Construcción
Conexión eléctrica	Durante la Fase de Construcción se habilitará un punto de conexión trifásica temporal al poste más cercano de la Instalación de Faena. Esta conexión incluirá: • Conexión a línea existente en 13,2 kV. • Remarcador. • Transformador. • Tablero de distribución.	Temporal	Construcción
Instalaciones para la provisión, acondicionamiento y almacenamiento de agua	El Proyecto considera la provisión de agua por medio del suministro de un tercero vía camiones aljibes que se conectarán al Sistema de Distribución de Agua de la Planta. El suministro provendrá de una fuente actualmente existente, debidamente inscrita y con derechos de agua consuntivos otorgados	Permanente	Construcción
Sitio almacenamiento de residuos asimilables a	El Proyecto considera 10 contenedores plásticos con una capacidad cada uno de 50 Litros, sellados con bolsas plásticas en su interior para el almacenamiento de los residuos asimilables a domiciliarios, ubicados al interior de las zonas de oficinas, baños, laboratorio, comedor y bodega	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

domiciliarios	de insumos.		
Sitio almacenamiento residuos industriales no peligrosos	El sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos corresponde a un sector delimitado por cierre perimetral con rollizos de madera (o material equivalente), y malla bizcocho o similar, considerando 1,8 metros de altura y un portón de la misma materialidad para acceder, que impedirá el libre acceso de personas, pudiendo hacerlo sólo quienes estén expresamente autorizados.	Permanente	Construcción
Sitio almacenamiento reciclables – Punto Limpio	Dado que se espera la generación de algunos residuos reciclables, el Proyecto considera un sitio para almacenamiento de estos, el que consiste en una bodega techada, la que contará con contenedores plásticos rotulados en su interior para almacenamiento de cartón/papeles, vidrios, botellas PET, aluminio y Tetrapak.	Permanente	Construcción
Bodega Residuos peligrosos (RESPEL)	Para almacenar los residuos peligrosos el Proyecto considera una bodega modular de superficie 30 m^2, techada y protegida de las condiciones ambientales, la cual contempla receptáculo para contención y evacuación de derrames, ventilación natural, kit antiderrame y extintor, distribución señalizada en su interior por tipo de residuo con las respectivas Hojas De Seguridad (HDS).	Permanente	Construcción
Estacionamientos Fase Construcción y Operación)	Se habilitará una zona aledaña al área de Administración y Servicios que será utilizado para el estacionamiento de las maquinarias de construcción como también de vehículos livianos y pesados.	Permanente	Construcción
Taller de mantención de equipos menores	Durante la Fase de Operación se implementará un taller para la mantención de equipos menores como bombas, motores eléctricos o instrumentación. El taller será modular, en formato container de 30 m^2, con piso impermeable y antideslizante y techado y se ubicará contiguo a la bodega de residuos peligrosos para facilitar el traslado de este residuo a su sitio de almacenamiento previo a su retiro y disposición final.	Permanente	Operación
Obras o instalaciones para el manejo de aguas servidas Fase Construcción y Operación	El sistema de manejo de aguas servidas consiste en un sistema de alcantarillado particular con fosa séptica y drenes, el cual tratará las aguas provenientes de los baños y el comedor. La capacidad de tratamiento del sistema será de 9 m^3/d. Junto a este sistema, y debido a que el máximo de trabajadores (60) solamente serán empleados en un corto período, se tiene considerado adicionalmente la implementación de 6 baños químicos. Esto, solamente durante los primeros 6 meses de la Fase de Construcción. Las características de estos están descritas en el punto 2.3.4 del capítulo 2 Descripción de Proyecto de la DIA BioCircular Los Ciruelos y no hay cambios en la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción
Área de recepción y manejo de residuos orgánicos	Área de recepción y manejo de residuos orgánicos que incluye: pozos de recepción enterrados; sistema de alimentación de residuos sólidos; sistema de alimentación de residuos orgánicos líquidos; estanque de recepción de residuos orgánicos líquidos; silos trinchera.	Permanente	Construcción
Área de digestión	Los digestores anaeróbicos corresponden a cuatro (4) estanques de hormigón armado, con sistemas de agitación, calefacción y bombeo, con una capacidad útil de 5.000 m^3. Cada digestor posee un sistema de aislación en todo su perímetro para asegurar un buen control térmico. Para poder almacenar el biogás, los digestores cuentan con un gasómetro superior, que a su vez asegura la hermeticidad de este estanque.	Permanente	Construcción
Manejo Digestato (Sistema de Separación de digestato Liquido/sólido)	El equipamiento de separación de digestato sólido/líquido corresponde a una bomba que capta el digestato desde los digestores y lo impulsa a un equipo *decanter* (decantador) centrífugo, el cual se encuentra en una plataforma en altura, para poder disponer de la fracción sólida sobre una tolva o directamente sobre un camión.	Permanente	Construcción
Manejo Digestato (Sistema de Stripping de	Con la finalidad de reducir el requerimiento de agua de dilución para los residuos altos en contenido de nitrógeno, la planta cuenta con un equipo de *Stripping* de nitrógeno. Este sistema evapora el nitrógeno presente	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Nitrógeno para producción de Sulfato de Amonio)	en amoniaco y luego, a través de un lavado en contracorriente con ácido sulfúrico, el amoniaco es capturado y transformado en sulfato de amonio.		
Manejo Digestato (Laguna de digestato líquido)	La laguna de digestato almacenará el digestato líquido proveniente del separador de digestato y del sistema de *Stripping*. La laguna contará en su parte superior con una cubierta de HDPE para proteger el producto de la lluvia.	Permanente	Construcción
Manejo Digestato (Sistema de carga de digestato líquido)	Consiste en un sistema de carga de digestato líquido desde la laguna de digestato a camiones aljibe. El sistema estará ubicado en el área de movimiento de camiones y consiste básicamente en una conexión para la carga del producto con camiones aljibe y posterior comercialización y transporte.	Permanente	Construcción
Manejo Digestato (Sistema de carga de digestato sólido)	El sistema de separación de digestato descargará la fracción sólida directamente en contenedores tipo *Ampliroll*, desde donde será retirado por los compradores en camiones.	Permanente	Construcción
Tratamiento de biogás (Sistema de desulfuración biológica)	Consiste en un sistema para la desulfuración del biogás, que incluye: • 1 soplador para la inyección de aire en los gasómetros. • 1 equipo de monitoreo de calidad de gas y control de la inyección de aire.	Permanente	Construcción
Tratamiento de biogás (Soplador de biogás)	Consiste en un equipo soplador para la conducción del biogás contenido en los gasómetros a los sistemas de deshumidificación, filtros de carbón activado y posterior sistemas de uso del biogás.	Permanente	Construcción
Tratamiento de biogás (Sistema de deshumificación-secado de biogás).	El gas es necesario, antes de ser utilizado como material energético, disminuir al máximo su contenido de humedad. Para tal finalidad, la planta de biogás cuenta con un sistema de enfriamiento del biogás a temperaturas por debajo de los 5°C, logrando condensar una gran parte de la humedad contenida. Este condensado es devuelto al digestor	Permanente	Construcción
Tratamiento de biogás (Filtro de carbón activado)	Para asegurar la vida útil de los equipos que usan el biogás (motor cogenerador, caldera, antorcha, etc.) adicionalmente a la desulfuración biológica, el biogás es conducido a través de filtros de carbón activado, logrando la eliminación completa de ácido sulfhídrico (H_2S) presente en el biogás.	Permanente	Construcción
Tratamiento de biogás (Antorcha)	Para los períodos excepcionales en que los equipos que usan el biogás se encuentren en mantención y como parte de los requerimientos de acuerdo al Reglamento Plantas de Biogás de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, existirá en la planta una antorcha de 5m de altura con la capacidad de quemar todo el biogás producido, esto corresponde a una capacidad de 1.200 m^3/h de biogás.	Permanente	Construcción
Uso biogás (Motores Cogeneradores de 1 MWe)	El biogás proveniente del sistema de tratamiento será conducido a los motores cogeneradores mediante tuberías. Los motores cogeneradores estarán contenerizados e incluirán: motor a combustión tipo otto, Generador sincrónico, Sistema de recuperación de calor desde camisas y chimenea, Chimenea de gases de escape y Sistema de control local.	Permanente	Construcción
Uso biogás (Sistema de Producción de Biometano)	Alternativamente al uso en los motores cogeneradores, el biogás producido y tratado podrá ser enviado al sistema de producción de biometano, proceso que consiste en separación del metano del resto de los componentes presentes en el biogás (principalmente dióxido de carbono). El sistema tendrá capacidad para 1200 Nm^3/h de biogás, el sistema incluye: Filtro de Partículas, Filtro de sales secantes, Cuatro reactores con tamices moleculares, Bombas de Vacío y Compresor.	Permanente	Construcción
Uso biogás (Sistema de Licuefacción de Biometano)	El sistema de licuefacción se alimentará del sistema de producción de metano. El objetivo de este sistema es llevar el biometano a temperaturas criogénicas para su conversión a BioGNL (Gas Natural Licuado de origen biológico).	Permanente	Construcción
Uso biogás (Sistema de pulido)	El proceso de pulido permite refinar la pureza del biometano para que cumpla con las especificaciones requeridas para la licuefacción, con el fin de evitar la formación de hielo seco y posibles problemas de	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	corrosión, las concentraciones de dióxido de carbono y humedad deben están en el rango de 50 y 1 ppm respectivamente.		
Uso biogás (Sistema de Carga de BioGNL y Bio GNC)	El BioGNL producido en la planta será cargado en camiones de propiedad y operación de terceros para su correspondiente traslado a los puntos de venta. El sistema incluye: Estanque de BIOGNL de 60 m^3, Bomba criogénica para la impulsión de Bio GNL a camiones, y Sistema de conexión para carga de camiones de GNL.	Permanente	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Movimientos de tierra y acciones para acondicionamiento del terreno	Construcción
Habilitación de la Instalación de faena	Construcción
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes.	Construcción
Construcción de edificaciones de servicios y administración (Construcción)	Construcción
Construcción, uso y cierre de las obras o instalaciones para el manejo de aguas servidas (Construcción)	Construcción
Construcción de instalaciones para el manejo de insumos y residuos	Construcción
Construcción de obras para el manejo y disposición agua de escorrentía	Construcción
Fundaciones y Obras Civiles	Construcción
Montaje contenedores y equipos	Construcción
Laguna Cubierta de Digestato	Construcción
Silo Trinchera	Construcción
Piping (tuberías)	Construcción
Conexiones Eléctricas	Construcción
Construcción de la subestación y de las líneas o tendidos eléctricos	Construcción
Inspección y Pruebas	Construcción
Comisionamiento	Construcción
Puesta en Marcha	Construcción
Acceso de Camiones	Operación
Área de movimiento camiones	Operación
Pesaje en Romana	Operación
Recepción en Pozos enterrados	Operación
Alimentación de residuos sólidos (SID)	Operación
Recepción de Residuos Orgánicos Líquidos (Manifold)	Operación
Higienización de orgánicos	Operación
Homogenización de mezcla.	Operación
Recepción de Residuos Orgánicos Líquidos	Operación
Ensilaje de subproductos agrícolas estacionales (Silo Trinchera)	Operación
Digestión Anaeróbica	Operación
Bombeo para la alimentación del digestor desde el estanque de premezcla	Operación
Intercambio de Calor.	Operación
Separación de Digestato Sólido/Líquido	Operación
Stripping de Nitrógeno para producción de Sulfato de Amonio.	Operación
Almacenamiento transitorio de digestato líquido	Operación
Carga de digestato líquido.	Operación
Carga de digestato sólido	Operación
Desulfuración biológica	Operación
Soplado de biogás	Operación
Deshumidificación (secado) de gas	Operación
Filtrado de biogás con carbón activado para eliminación ácido	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

sulfhídrico (H2S)	
Quemado de Biogás	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	Enero 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno (Inicio de los movimientos de tierras).
Fecha estimada de término	Febrero 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Término de Construcción y pruebas de puesta en marcha de la planta.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha
Fecha estimada de término	No aplica, se considera prolongar la Operación en forma indefinida, con la implementación de mejoras tecnológicas periódicas y una adecuada mantención de las instalaciones.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica, se considera prolongar la Operación en forma indefinida, con la implementación de mejoras tecnológicas periódicas y una adecuada mantención de las instalaciones.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	El proyecto no tiene Fase de Cierre
Parte, obra o acción que establece el inicio	El proyecto no tiene Fase de Cierre
Fecha estimada de término	El proyecto no tiene Fase de Cierre
Parte, obra o acción que establece el término	El proyecto no tiene Fase de Cierre

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	60
Operación	15
Cierre	0
Total	75

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
Nombre
Instalación de Faena
Zona de Servicios higiénicos Fase de Construcción
Zona de acopio de materiales Fase de Construcción
Bodega Insumos no Peligrosos
Bodega Sustancias Peligrosas Fase de Construcción
Bodega Residuos peligrosos (RESPEL) Fase de Construcción
Cierre perimetral
Caminos de acceso
Administración y Servicios
Bodega Sustancias Peligrosas
Bodega Carbón activado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Bodega insumos no peligrosos
Área de estanque de combustible (Diésel)
Conexión eléctrica
Instalaciones para la provisión, acondicionamiento y almacenamiento de agua
Sitio almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios
Sitio almacenamiento residuos industriales no peligrosos
Sitio almacenamiento reciclables – Punto Limpio
Bodega Residuos peligrosos (RESPEL)
Estacionamientos Fase Construcción y Operación)
Taller de mantención de equipos menores
Obras o instalaciones para el manejo de aguas servidas Fase Construcción y Operación
Área de recepción y manejo de residuos orgánicos
Área de digestión
Manejo Digestato (Sistema de Separación de digestato Liquido/sólido)
Manejo Digestato (Sistema de Stripping de Nitrógeno para producción de Sulfato de Amonio)
Manejo Digestato (Laguna de digestato líquido)
Manejo Digestato (Sistema de carga de digestato líquido)
Manejo Digestato (Sistema de carga de digestato sólido)
Tratamiento de biogás (Sistema de desulfuración biológica)
Tratamiento de biogás (Soplador de biogás)
Tratamiento de biogás (Sistema de deshumificación-secado de biogás).
Tratamiento de biogás (Filtro de carbón activado)
Tratamiento de biogás (Antorcha)
Uso biogás (Motores Cogeneradores de 1 MWe)
Uso biogás (Sistema de Producción de Biometano)
Uso biogás (Sistema de Licuefacción de Biometano)
Uso biogás (Sistema de pulido)
Uso biogás (Sistema de Carga de BioGNL y Bio GNC)

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Movimientos de tierra y acciones para acondicionamiento del terreno	El acondicionamiento del terreno consistirá en la mejora de superficies por medio de la generación de superficies de gravilla y asfalto. En esta etapa del Proyecto se ejecutarán las excavaciones para la instalación de tuberías enterradas y bancos de ductos, en forma previa a la ejecución de las mejoras de superficies y construcción de edificios.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de Construcción.	La instalación de faena se realizará sobre una superficie mejorada con gravilla. Se ejecutarán las siguientes obras permanentes, ya mencionado en las obras temporales, que serán utilizadas luego en la operación de la planta: • 2 x Contenedor de oficinas de 12 m x 2,5 m. • 1 x Contenedor laboratorio 12 m x 2,5 m. • 1 x Contenedor de Baños + Camarines de 12 m x 2,5 m. • 1 x Área de con sistema de Potabilización de Agua y Estanque de 5 m3 • 1 x Sistema de aguas servidas. • 1 x Estanque de diésel de 1 m3 de capacidad. • 1 x Contenedor Bodega de materiales no peligrosos de 12m x 2,5 m. • 1 x Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos de 30 m2 . • 1 x Contenedor para ser utilizado de Pañol Por otra parte, se ejecutarán las siguientes obras temporales: • 1 x Área de baños químicos portátiles con 6 baños. • 1 x Área de recepción temporal de equipos previo a montaje, preferentemente el área de recepción de los equipos no contenerizados será la bodega de insumos no peligrosos que se ubicará al lado de las oficinas.1 contenedor bodega SUSPEL de 6m x 2,5 m • 1 contenedor bodega RESPEL de 6m x 2,5m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	Todos los caminos requeridos para acceder al predio ya existen actualmente. Durante la fase constructiva se llevará a cabo la mantención del camino de acceso al Proyecto, lo que consistirá en una mejora de la superficie de rodado existente para evitar su deterioro.
Construcción de las partes y obras de la Planta	Las edificaciones de servicios y construcción serán construidas durante la instalación de faenas, y se describieron en Habilitación de la Instalación de faena.
Construcción obras complementarias.	En la instalación de faenas se construirá la solución de aguas servidas definitiva del Proyecto, la cual tendrá una capacidad de tratamiento de 9 m3 por día y estará conformada por lo siguiente: 1. Conexión a drenajes 2. Cámara desgrasadora 3. Cámara de inspección 4. Fosa Séptica 5. Distribución de drenes 6. Sistema de drenes
Construcción de instalaciones para el manejo de insumos y residuos	Las instalaciones para el manejo de insumos y residuos serán construidas/instaladas al inicio de la Fase de Construcción a modo de utilizarlas a lo largo de esta y, posteriormente, en la Fase de Operación. Las instalaciones cumplirán con la legislación vigente y se preferirán soluciones prefabricadas y contenerizadas.
Construcción de obras para el manejo y disposición agua de escorrentía	Las zonas asfaltadas serán diseñadas y construidas con una pendiente que permita conducir las aguas lluvias a un pozo enterrado. Desde este punto se bombeará el agua lluvia al estanque de Aguas y Residuos Orgánicos Líquidos para ser utilizada en el proceso de biodigestión de la planta, es decir, servirán para hidratar la mezcla de residuos que ingresan al biodigestor.
Fundaciones y Obras Civiles	La construcción del Proyecto requerirá de la ejecución de obras civiles en hormigón para la instalación de equipos y construcción de estanques, entre otras.
Montaje contenedores y equipos	Una vez ejecutadas las obras civiles, se procederá al montaje mecánico de equipos. Cada digestor, cuatro en total, corresponde a un estanque en hormigón armado de 32 metros de diámetro, que será transportado por partes y montado en sitio junto su sistema de agitación mediante el uso de una grúa de 50 toneladas. El Proyecto priorizará soluciones en base a containers, construidos en fábrica.
Laguna Cubierta de Digestato	Las actividades de construcción de la obra para acumulación del digestato corresponden a: • Excavación para la habilitación de una obra con una capacidad de acumulación de un volumen de aproximadamente 11.700m3 ., lo que implica 18.904 m3 movimiento de tierra (valor esponjado) • Construcción de muros de hormigón para sujeción de la cubierta de la laguna Recubrimiento con membrana de polietileno de alta densidad (HDPE) y termofusión de láminas
Silo Trinchera	El silo tipo trinchera corresponde a un área asfaltada con dos muros longitudinales. Las actividades de construcción del silo trinchera consisten en: • Asfaltado del área. • Construcción de pretiles o muros longitudinales de 7 metros de base y 1,5 metros en la sección superior, utilizando material excavado para la obra de laguna digestato. • Instalación de muros de hormigón en caras interiores Instalación de 100 m de rejillas para la conducción de aguas hacia sistema de recuperación de aguas de contacto para su posterior valorización en el Proyecto
Piping (tuberías)	Las distintas bombas, intercambiadores, estanques y operaciones unitarias de la planta estarán conectadas mediante tuberías para el transporte de los distintos fluidos en el proceso.
Conexiones Eléctricas	Las conexiones cableadas de fuerza (eléctrica) y control (señales) de los distintos equipos con los sistemas eléctricos y de control de la planta se realizarán en bancos de ductos (enterrados) o bandejas (sobre tierra) montadas alrededor de estanque o estructuras
Construcción de la subestación y de	La conexión a la red de media tensión será conducida desde los transformadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

las líneas o tendidos eléctricos	mediante un banco de ductos que cruzará el camino oriente para posteriormente conectarse a la red existente desde un poste fabricado en concreto.
Inspección y Pruebas	Durante la construcción del Proyecto se realizarán inspecciones y pruebas a cada uno de los componentes para asegurar su correcta instalación.
Comisionamiento	Consiste en la revisión y energización de los distintos elementos de la Planta para comprobar su correcta instalación y funcionamiento. Se realizará por áreas, de acuerdo con el siguiente orden: a) Equipos b) Sistemas c) Áreas d) Planta
Puesta en Marcha	Una vez comprobado el correcto funcionamiento de cada uno de los componentes del Proyecto y su operación en conjunto iniciará la puesta en marcha de la Planta.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía	Para las faenas de Construcción existirá conexión mediante empalme a la red eléctrica existente perteneciente a C.G.E. Actualmente, el predio se encuentra atravesado por una línea eléctrica de media Tensión, de 13,2 KV (aérea), la cual se representa en la Figura 8 de la presente Adenda Complementaria por medio de 3 líneas amarillas..
Agua potable	El agua potable que consumirá la planta y servicios (baños, laboratorio, casino) será proporcionada por un tercero autorizado, externo a la operación, el cual entregará el suministro en el sitio del Proyecto mediante camiones aljibe. Para la Fase de Operación se consumirá un máximo de 548 m^3/año de agua potable.
Agua de Proceso	Se utilizará un consumo máximo de agua de 30.000 m^3 por año para el proceso industrial.
Servicios higiénicos	Durante la fase constructiva se contará con servicios higiénicos suficientes de acuerdo con el número de trabajadores en obra (baños portátiles), en cumplimiento del DS 594/1999 considerando el máximo de personas en Fase de Construcción. Adicionalmente durante el segundo semestre de la Fase de Construcción se instalarán los servicios higiénicos definitivos, los cuales se encontrarán operativos desde su puesta en marcha y a lo largo de toda la Fase de Operación del Proyecto.
Vehículos y Transporte	La empresa constructora dispondrá de transporte para el acercamiento de los trabajadores al lugar de trabajo, o en su defecto los trabajadores podrán utilizar transporte público o privado. Tanto en la Fase de Construcción como de Operación se contarán con vehículos livianos y camiones de diferentes tamaños.

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Durante la Fase de Construcción se requerirá extraer o explotar los siguientes recursos naturales renovables: ✓ Agua: el Proyecto considera el abastecimiento de agua desde un tercero externo vía camiones aljibe, quien contará con los derechos de uso consuntivos respectivos debidamente otorgados. La cantidad a consumir de este recurso se estima en 9.300 m3 durante la Fase de Construcción.	

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

Las emisiones en la Fase de Construcción serán las siguientes:

Emisiones	Fase de Construcción (t/año) año 1	Fase de Construcción (t/año) año 2
MP30	5,99	0,400
MP10	1,49	0,095
MP2,5	0,42	0,015

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

NOX	3.1	0,001
COV	0,2	0,000
CO	1,54	0,000

Fuente: anexo 7 del Adenda.

Las emisiones de material particulado generadas por el Proyecto en su Fase de Construcción alcanzan un máximo en el primer año de 1,49 t/año para MP10 donde el mayor aporte proviene del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Para el caso de MP2,5 alcanza 0,42 t/año.

Finalmente, contrastando las emisiones de del material particulado MP10 con los límites del Plan de Descontaminación Atmosférica, es posible mencionar que el Proyecto no genera emisiones sobre el valor límite permisible según lo establecido por el Plan de Descontaminación para las Comunas de Talca y Maule, por lo tanto, el Proyecto no debe compensar emisiones correspondientes al año 1 y 2 de la construcción, así como en la Fase de Operación. Por lo tanto, según lo establecido en el PDA, el Proyecto no debe compensar las emisiones de MP10 generadas.

Ver detalles en anexo 7 del Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la Fase de Construcción son las originadas en servicios higiénicos, camarines. En Construcción se genera un máximo de: 7,2 m3 al día, que serán enviadas a un lugar autorizado por la SEREMI de salud, cumpliendo la normativa ambiental vigente.
Riles	El Proyecto no tiene generación de Riles y por lo tanto no se tiene descarga alguna a cuerpos de agua y no existe riesgo alguno de afectación a la salud de la población.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El impacto acústico producido en la etapa de construcción no superará los máximos niveles de ruido permisibles, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Ver detalles en anexo 8 del Adenda.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Olores	Durante la Fase de Construcción no se generan olores, por lo que no fueron evaluados.
Vibraciones	Los niveles de vibración proyectados en los puntos receptores más próximos se encuentran bajo el umbral de daño correspondiente a la categoría III, es decir, para edificaciones de madera y mampostería sin diseño de ingeniería, inclusive para la categoría IV. Por otra parte, considerando como escenario desfavorable, se estimó la ejecución de eventos frecuentes para la categoría 2 (residencial), resultando todos los niveles vibratorios proyectados bajo el umbral, en el contexto del criterio de molestia. Aportes en Receptores y Límite Inmisión según distancia de Receptores al Proyecto.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Los residuos no peligrosos para la Fase de Construcción serán los siguientes:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Tipo de residuos	Detalles	Cantidad máxima kg /mes	Frecuencia de retiro	Manejo del residuo	Destino final - Responsable
Residuos sólidos no peligroso	Madera, chatarra, sacos, neumáticos, plásticos	884	Trimestral o cada vez que se llegue al 80% de la capacidad del sitio de acopio temporal	- Contenedores de 660 litros con tapa. - Acopio en sitio de almacenamiento, sector delimitado por cierre perimetral con rollizos de madera (o material equivalente) y malla bizcocho o similar, de 1,8 metros de altura y un portón de la misma materialidad. Superficie de 30 m²	Sitio de disposición final autorizado
Residuos Asimilables domiciliarios	Papel, cartón, restos de comida, envases y envoltorios de comida, EPP no contaminados.	1.800	Semanal	- Contenedores plásticos de polietileno de 50 litros sellados con bolsas plásticas en su interior para almacenar en su origen. - Contenedores plásticos sellados de 240 litros de capacidad.	Sitio de disposición final autorizado Municipalidad de San Clemente u otro lugar autorizado por SEREMI de Salud
Lodos	Lodos fosa séptica	10	Semestral	Fosa Séptica	Sitio de disposición final Autorizado

Fuente: tabla 9, respuesta 1.4.2 del Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Los residuos peligrosos serán los siguientes :

Tipo de residuos	Detalles	Cantidad máxima kg /mes	Frecuencia de retiro	Manejo del residuo	Destino final - Responsable
Residuos peligrosos	Residuos contaminados con hidrocarburos, brochas y rodillos, envases vacíos de diluyente, desmoldante y pintura	11	Semestral o cada vez que se llegue al 80% de la capacidad del sitio de acopio temporal	- Bodega modular RESPEL de 15 m², techada. - Contenedores para almacenar en origen de 208 litros. En cumplimiento del DS 148/2014 Salud	Sitio de Eliminación final autorizado.

Fuente: tabla 9, respuesta 1.4.2 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

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**
Los productos químicos y otras sustancias que se utilizarán en la Fase de Construcción serán las siguientes:	

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Cloro	15 kg/año máximo se adiciona al agua para su uso en baños e instalaciones al interior del Proyecto, por esta razón no se generan residuos.

Fuente: ficha resumen del Adenda Complementaria

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
El proyecto no contempla la construcción de nuevas partes y obras dentro de la Fase de Operación. En esta fase se realizarán acciones destinadas a la puesta en marcha y operación de la planta misma.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Acceso de Camiones	Esta acción consiste en el transporte de subproductos agrícolas y residuos orgánicos hacia la planta será realizado mediante camiones cerrados. El acceso de éstos al Proyecto se realizará mediante el portón de acceso a la Planta.
Área de movimiento camiones	Consistirá en un área asfaltada, que considera el área del silo trinchera y las áreas de movimientos de camiones para la descarga de subproductos agrícolas y residuos y carga de digestatos.
Pesaje en Romana	Esta acción tiene por objetivo determinar con exactitud la masa que ingresa a la planta. Cada camión que ingresa con residuos es romaneado (pesado) tanto al ingreso, como en la salida.
Recepción en Pozos enterrados	Para esta acción el Proyecto considera 3 pozos de recepción de subproductos agrícolas y residuos sólidos, consistentes cada uno en: • Estanque enterrado en hormigón con capacidad de 430 m^3. • Estanque enterrado en hormigón con capacidad de 233 m^3. • Estanque enterrado de hormigón con capacidad de 60 m^3. • Conexión a sistema de agua industrial. • Agitadores para homogenizar la mezcla. • Bombas sumergidas para impulsión desde los estanques al estanque de premezcla.
Alimentación de residuos sólidos (SID)	Esta acción se realiza con tolvas de acero con capacidades de recepción de subproductos agrícolas de hasta 30 m3 de volumen, que permiten recibir subproductos agrícolas sólidos apilables, que pueden ser movidos con sistemas de tornillo sin fin o pala frontal.
Recepción de Residuos Orgánicos Líquidos (Manifold)	Esta acción consiste corresponde a un juego de terminales de diferentes tipos y diámetros de conexión (diferentes tipos de conexiones rápida) y un juego de válvulas que permiten recibir residuos líquidos desde cualquier tipo de camión aljibe.
Higienización de orgánicos	Esta acción se realiza en un estanque de acero inoxidable de capacidad 150 m^3 con sistemas de agitación, bombeo y calefacción que permiten llevar, a los residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	orgánicos que así lo requieran por la norma de calidad de digestato (NCh 3375), a 70ºC por un período de una hora para la eliminación de posibles patógenos. Al estanque de higienización estará conectado a uno de los tres pozos de recepción, el cual tendrá como prioridad la alimentación de residuos que requieran de este procedimiento. Ver detalles en numeral 2.5.6 de las DIA.
Homogenización de mezcla.	Esta acción se realiza en un estanque de homogenización de mezcla o estanque de premezcla corresponde a un estanque cilíndrico de hormigón o acero (confeccionado en fábrica de terceros), con una capacidad volumétrica de 1.000 m^3, que cuenta con un sistema de agitación, calefacción y bombeo. Tiene por objetivo almacenar los residuos recibidos en los estanques de recepción y manifold de Residuos Orgánicos Líquidos, por un período que oscila entre 3 y 5 días, asegurar una alimentación continua de los digestores, independiente de la frecuencia de recepción de los residuos.
Recepción de Residuos Orgánicos Líquidos	Esta acción se realiza en un estanque cilíndrico de hormigón o acero (confeccionado en fábrica de terceros), con una capacidad volumétrica de 1.000 m^3, tiene por objetivo almacenar los Residuos Orgánicos Líquidos recibidos y de esta manera poder dosificar este residuo tanto hacia los estanques de recepción para licuar lodos, como al estanque de premezcla para su alimentación final a los digestores.
Ensilaje de subproductos agrícolas estacionales (Silo Trinchera)	Esta acción se realiza en una obra civil con muros inclinados y pisos asfaltados impermeables. Su objetivo es el ensilaje de subproductos agrícolas que se producen en forma estacional a causa de la elaboración de productos agroindustriales.
Digestión Anaeróbica	Esta acción se realiza en cuatro (4) estanques de hormigón armado, con sistemas de agitación, calefacción y bombeo, con una capacidad útil de 5000 m^3. Cada digestor posee un sistema de aislación en todo su perímetro para asegurar un buen control térmico. Para poder almacenar el biogás, los digestores cuentan con un gasómetro superior, que a su vez asegura la hermeticidad de este estanque. El gasómetro superior corresponde a un sistema de doble membrana, en el cual la membrana externa, denominada de protección climática, se mantiene siempre inflada con aire, y por dentro se encuentra la segunda membrana que almacena el biogás.
Bombeo para la alimentación del digestor desde el estanque de premezcla	En el contenedor técnico de bombeo se tendrá las bombas y conexiones requeridas para la alimentación del digestor desde el estanque de premezcla.
Intercambio de Calor.	En el contenedor técnico de intercambio de calor contiene intercambiadores de calor que permiten calefaccionar el contenido interno del digestor. El calor necesario es obtenido del sistema de cogeneración (agua caliente) de los motores cogeneradores. Adicionalmente, el contenedor contará con una caldera a biogás de 1.000 kW de potencia térmica que será utilizada cuando los motores no estén operativos para asegurar los requerimientos del proceso biológico.
Separación de Digestato Sólido/Líquido	Esta acción se realiza con una bomba que capta el digestato desde el digestor y lo impulsa a un equipo decanter (dacantador) centrífugo, el cual se encuentra en una plataforma en altura, para poder disponer de la fracción sólida sobre una tolva o directamente sobre un camión. La fracción líquida generada en este proceso de separación es bombeada al lugar de almacenamiento temporal del digestato o al estanque de digestato líquido del sistema de stripping de nitrógeno. Tanto el digestato sólido como líquido cumplirán con la Norma Chilena de calidad, NCh 3375:2015, por lo que ambos digestatos se comercializarán como abono orgánico a terceros.
Stripping de Nitrógeno para producción de Sulfato de Amonio.	Esta acción tiene como finalidad reducir el requerimiento de agua de dilución para los orgánicos altos en contenido de nitrógeno. Este sistema evapora el nitrógeno presente en amoniaco y luego, a través de un lavado en contracorriente con ácido sulfúrico, el amoniaco es capturado y transformado en sulfato de amonio. De este modo se obtiene un digestato con un menor contenido de nitrógeno y un producto que es comercializable por sus características de fertilizante (sulfato de amonio).
Almacenamiento transitorio de digestato líquido	La laguna de digestato almacenará el digestato líquido proveniente del digestor, separador de digestato o del sistema de stripping.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	La laguna contará en su parte superior con una cubierta de HDPE con el objetivo de evitar el ingreso de precipitaciones y emanación de olores.
Carga de digestato líquido.	Consiste en un sistema de carga de digestato líquido desde la laguna de digestato a camiones aljibe. El sistema estará ubicado en el área de movimiento de camiones y consiste básicamente en una conexión para la carga de camiones aljibe con el producto y comercialización en camiones aljibe de terceros.
Carga de digestato sólido	El sistema de separación de digestato descargará la fracción sólida directamente en contenedores tipo ampliroll, desde donde será retirado por los compradores en camiones.
Desulfuración biológica	Consiste en un sistema para la desulfuración del biogás, que incluye: • 1 soplador para la inyección en los gasómetros. • 1 equipo de monitoreo de calidad de gas y control de la inyección de aire. Durante el proceso de degradación y con ello valorización de los residuos orgánicos a través de la digestión anaeróbica, las moléculas de azufre contenidas en las proteínas son liberadas al medio. Estas moléculas reaccionan con el hidrógeno libre presente en el medio, formando ácido sulfhídrico (H_2S) que es liberado en conjunto con el biogás. Dado su alto poder corrosivo, debe ser eliminado del biogás antes de su uso como combustible.
Soplado de biogás	Consiste en un equipo soplador para la conducción del biogás contenido en los gasómetros a los sistemas de deshumidificación, filtros de carbón activado y posterior sistemas de uso del biogás. El biogás contenido en los gasómetros será succionado e impulsado al sistema de tratamiento de biogás mediante un soplador con capacidad para 1.200 m^3/h.
Deshumidificación (secado) de gas	El biogás producido en la digestión anaeróbica tiene un elevado contenido de vapor de agua dado el equilibrio termodinámico que existe en su producción. El vapor de agua disminuye drásticamente el valor calorífico o PCI del biogás, facilita la formación de ácidos corrosivos y provoca obturaciones en el sistema de tuberías, por tal motivo, se ven afectados, tanto la operación de la instalación, como el rendimiento energético de los equipos involucrados en su utilización como combustible.
Filtrado de biogás con carbón activado para eliminación ácido sulfhídrico (H2S)	Para asegurar la vida útil de los equipos que usan el biogás (motor cogenerador, caldera, antorcha, etc.) adicionalmente a la desulfuración biológica, el biogás es conducido a través de filtros de carbón activado, logrando la eliminación completa de ácido sulfhídrico (H_2S) presente en el biogás.
Quemado de Biogás	Para los períodos excepcionales en que los equipos que usan el biogás se encuentren en mantención y dando cumplimiento al Reglamento Plantas Biogás de la SEC, existe en la planta una antorcha de 5m de altura con la capacidad de quemar todo el biogás producido, esto corresponde a una capacidad de 1.200 m^3/h de biogás.
Mantención Preventiva	El mantenimiento de la Planta se realizará de acuerdo con un programa definido, diseñado para asegurar la disponibilidad y seguridad de la operación. Ver detalle en numeral 2.5.16.1 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Suministros varios para su operación	Con referencia a los suministros básicos y cantidades estimadas para el funcionamiento de la planta, se detallan en la tabla a continuación:

Suministros básicos	Ubicación de uso	Unidad	Cantidad
Energía eléctrica	Total, Planta	MWh	10.400
Agua Potable	Casino, baños y laboratorio	m^3/año	548
Agua Industrial	Proceso	m^3/año	30.000

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Petróleo diésel	Generador de respaldo, Equipos móviles	L/año	12.000
Carbón activado	Filtros de Carbón	Ton/año	29,6
Aceites y grasas lubricantes	Motores generadores, equipos moviles	m^3/año	22,20
Zeolita	Producción Biometano	Ton/año	17,5
Sales de Secado	Producción Biometano	Ton/año	7,9
Aditivo - Micronutrientes	Biodigestión	Litros/año	11.680
Ácido sulfúrico	Stripping de Nitrógeno	Ton/año	420
Cloro	Planta potabilización	kg/año	0,015
Refrigerante	Motores Generadores	Litros/año	1.200
Pintura	Mantenciones	Litros/año	20

Fuente : tabla 32, de la ficha resumen

Maquinarias

A continuación, se presenta la maquinaria a utilizar en la Fase de Operación del presente Proyecto.

Maquinaria	Cantidad	Actividad asociada
Cargador frontal	1	Alimentación del sistema de alimentación de sólidos desde el silo trinchera. Acopio y ensilaje de sustratos.
Grupo electrógeno de respaldo	1	Suministro eléctrico de respaldo a la Operación de la planta.

Transporte y flujos vehiculares

Ver Adenda, respuesta a la Observación 1.3.7.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción

A continuación, se describe la cuantificación y forma de transporte de los productos generados, dado que la forma de manejo ha sido descrita en los acápites anteriores:

Digestato Líquido: La producción de bioabono líquido se estima en aproximadamente 78.400 toneladas al año, este cumplirá con la Norma Chilena NCH 3375 de 2015. Será cargado den camiones aljibe para su venta en la planta.

Digestato Sólido: La producción de digestato sólido o bioabono sólido se estima en aproximadamente 31.500 toneladas al año, este cumplirá con la Norma Chilena NCH 3375 de 2015. Será cargado en camiones tipo tolva o ampliroll de terceros para su despacho.

Sulfato de Amonio: La producción de sulfato de amonio se estima en aproximadamente 1.500 toneladas al año. Será cargado en camiones aljibe de terceros para su despacho.

Energía Eléctrica: La máxima producción de energía eléctrica se estima en 28.290 MWh/a. Será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional en el punto de conexión de la planta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

BioGNC/BioGNL: La máxima producción de BioGNC/BioGNL se estima en 4.905 toneladas al año (6,7 MM m3/a). Será cargado en camiones especiales de terceros para el transporte de GNC o GNL, según sea el caso.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Durante la Fase de Operación se requerirá extraer o explotar los siguientes recursos naturales renovables: El agua requerida por el Proyecto será suministrada por un tercero autorizado mediante camiones aljibe	

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**
Las emisiones atmosféricas serán las las siguientes:	

Emisiones	Fase de Operación (t/año)
MP_{30}	5,99
MP_{10}	3,17
$MP_{2,5}$	0,54
NO_X	52,42
COV	26,21
CO	70,31
SO_X	0,13

Ver detalles en anexo 7 del Adenda.
En cuanto a la Fase de Operación las emisiones de MP_{10} alcanzan un máximo de 3,17 t/año y de 0,54 t/año de $MP_{2,5}$.
Respecto a los gases, el contaminante que presenta mayor emisión es el monóxido de carbono CO con un aporte de 70,31 t/año asociado principalmente a las emisiones de los motores de la Fase de Operación.
Finalmente, contrastando las emisiones de del material particulado MP_{10} con los límites del Plan de Descontaminación Atmosférica, es posible mencionar que el Proyecto no genera emisiones sobre el valor límite permisible según lo establecido en el Art 49 del Plan de Descontaminación para las Comunas de Talca y Maule, por lo tanto, el Proyecto no debe compensar emisiones correspondientes en las fases de construcción y operación

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Durante la Fase de Operación aquellas provenientes de los servicios higiénicos, camarines, comedor y laboratorio. En Fase Operación se genera un máximo de: 2,25 m^3 al día
RIles	No se generan RILes de parte del Proyecto y por lo tanto no se tiene descarga alguna a cuerpos de agua y no existe riesgo alguno de afectación a la salud de la población.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El impacto acústico producido en la etapa de operación no superará los máximos niveles de ruido permisibles, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Ver detalles en anexo 8 del Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Olores	El proyecto en su Fase de Operación no generara malos olores, producto de su operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Se consideraron las siguientes fuentes de olores: Pozos de recepción, biofiltros, silos trinchera, sistema de alimentación de residuos sólidos (SID), salida de digestato, recepción percolados ensilaje.

Aportes en receptores y Límites de Inmisión según distancia de Receptores del Proyecto

Receptor	Distancia del Receptor al Proyecto (m)	Percentiles		Límite Inmisión Según Distancia (Uo/m3)	Límite de Inmisión 4 Uo	
		Percentil 98 1 hora (Uo/m3)	Percentil 99,5 1 hora (Uo/m3)		Nº horas sobre 4 Uo. Máximo normado 175	% horas sobre 4 Uo. Máximo normado 2%
R1	361	0,475	0,983	4	0	0%
R2	250	0,444	1,398	4	0	0%
R3	206	0,419	1,667	4	0	0%
R4	150	0,350	1,472	4	0	0%
R5	262	0,181	0,901	4	0	0%
R6	344	0,152	0,476	4	0	0%
R7	639	0,025	0,149	4	0	0%
R8	740	0,025	0,143	4	0	0%
R9	684	0,043	0,260	4	0	0%
R10	518	0,136	0,553	4	0	0%
R11	380	0,290	0,861	4	0	0%
R12	501	0,048	0,233	4	0	0%
R13	592	0,026	0,117	4	0	0%
R14	414	0,423	0,842	4	0	0%
R15	426	0,113	0,646	4	0	0%
R16	370	0,223	0,901	4	0	0%
R17	339	0,113	0,622	4	0	0%
	PMI	7,000	12,000		655	7,5%

Fuente: tabla 16 del Adenda Complementario " Aportes en Receptores y Límite Inmisión según distancia de Receptores al Proyecto"
Ver detalles en Anexo 6 del Adenda Complementario.

Vibraciones

El análisis consideró la maquinaria de mayor emisión vibratoria y potencial cercanía (**excavadora**) con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico y adverso. A continuación, se entregan valores de cumplimiento a los receptores más próximos al área de faenas.

Evaluación cumplimiento criterio molestia, FTA.

RECEPTOR	Lv Proyectado [VdB]	Umbral de molestia [VdB]	Evaluación
R2	41	72	Bajo umbral de molestia
R3	43	72	Bajo umbral de molestia
R4	46	72	Bajo umbral de molestia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	R5	40	72	Bajo umbral de molestia
	R6	36	72	Bajo umbral de molestia

Ver detalles en anexo 8 del Adenda,

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción

Los residuos no peligrosos para la Fase de Operación serán los siguientes:

Tipo de residuos	Detalles	Cantidad máxima Kg/mes	Frecuencia de retiro	Manejo del residuo	Destino final Responsable
Residuos sólidos no peligroso	Embalajes, EPP en desuso, Plásticos (tubos PVC, Polietileno, Madera – Pallets, Chatarra metálica	402	Trimestral o cada vez que se llegue al 80% de la capacidad del sitio de acopio temporal	Contenedores de 660 litros con tapa. - Acopio en sitio de almacenamiento, sector delimitado por cierre perimetral con rollizos de madera (o material equivalente) y malla bizcocho o	Sitio de disposición final autorizado
Residuos Asimilables domiciliarios	Restos de comida, envases, y envoltorios de comidas, papeles, elementos de protección personal (EPP) no impregnados con sustancias peligrosas	450	Semanal	Contenedores de 50 litros con tapa distribuidos por el proyecto. Se acopia en contenedores de 240 litros	Sitio de disposición final autorizado
Lodos	Lodos Fosa Séptica	2,5	Semestral	Lodos Fosa Séptica	Sitio de disposición final Autorizado
Material Reciclable	Vidrios, botellas PET, Aluminios, Neumáticos	660	Cada vez que se llegue al 80% de la capacidad del Punto Limpio o cada 3 meses	Bodega de reciclables tipo modular techada de 15 m². Volumen total 6.000 L.	Sitio de Reciclaje autorizado

Fuente: tabla 10 de la respuesta 1.4.2 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción

Los residuos peligrosos para la Fase de Operación serán los siguientes:

Tipo de residuos	Detalles	Cantidad máxima Kg/mes	Frecuencia de retiro	Manejo del residuo	Destino final Responsable
Residuos peligrosos	Guantes, EPP contaminados, carbón activado agotado, filtros y contenedores de aceites y grasas lubricantes usados, pilas alcalinas, tóners de impresor a, carbón activado agotado, contenedores vacíos ácidos y reactivos laboratorio, residuos e insumos de laboratorio, envases de refrigerantes	5.294	Semestral o cada vez que se llegue al 80% de la capacidad del sitio de acopio temporal	Bodega modular RESPEL de 30 m², techada	Sitio de disposición final autorizado

Fuente: tabla 10 de la respuesta 1.4.2 del Adenda.

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

.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Ácido Sulfúrico	Fase de Operación 420 ton/año. Para ello se contará con un estanque de ácido sulfúrico de 40 m³ de capacidad. El ácido sulfúrico al ser combinado con el amoniaco se transforma en sulfato de amonio que es un fertilizante que será comercializado como parte de los productos agrícolas del presente Proyecto.
Diésel	Fase de Operación 12.000 litros/año. Generador de respaldo, Equipos móviles. El Proyecto considera un estanque de 1 m³ sobre suelo para el almacenamiento de diésel a ser utilizado por la maquinaria al interior del Proyecto tanto en la Fase de Construcción como de Operación. El estanque contará con pretil como sistema para contención de derrames, señalética, extintores, baldes con arena y dará cumplimiento a las disposiciones en materia de seguridad que se indican en el D.S. N°160 de 2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Residuos Orgánicos Líquidos	Fase de Operación 28.000 ton/año. Estos se recepcionarán en el estanque destinado para estos fines de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	capacidad 1000 m³. Esta materia prima es valorizada para generar Digestato, Sulfato de amonio y BioGNC/BioGNL.
Guano de Ave	Fase de Operación 40.150 ton/año. Estos se recepcionarán en planta mediante los pozos de recepción. Esta materia prima es valorizada para generar Digestato, Sulfato de amonio y BioGNC/BioGNL
Residuos Orgánicos	Fase de Operación 26.750 ton/año. Estos serán recepcionados por medio de los pozos de recepción. Esta materia prima es valorizada para generar Digestato, Sulfato de amonio y BioGNC/BioGNL
Residuos para higienizar	4.000 ton/año. Estos se recepcionarán en planta por medio del pozo de recepción destinado para este tipo de orgánicos (pozo recepción N° 3). Esta materia prima es valorizada para generar Digestato, Sulfato de amonio y BioGNC/BioGNL
Subproductos agrícolas o residuos orgánicos sólidos	Fase de Operación 15.000 ton/año. Estos se conducirán al Sistema de alimentación de residuos sólidos (SID). Esta materia prima es valorizada para generar Digestato, Sulfato de amonio y BioGNC/BioGNL
Carbón activado	Fase de Operación 29,6 ton/año. Utilizado en la purificación y secado del biogás. Su disposición final esta descrita en la Tabla de Residuos Peligrosos de la presente respuesta.
Aceites y grasas lubricantes	Fase de Operación 22,2 ton/año Motores generadores, equipos móviles. Su disposición final esta descrita en la Tabla de Residuos Peligrosos de la presente respuesta.
Cloro	Fase de Operación 15 kg/año máximo se adiciona al agua potable del Proyecto, por esta razón no se generan residuos.
Refrigerante	Fase de Operación 1200 litros/año. Generado por la operación Motores Generadores. Su disposición final esta descrita en la Tabla de Residuos Peligrosos de la presente respuesta.

Fuente: tabla 53 del Adenda Complementaria.

4.8. Fase de Cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
El proyecto no contempla Fase de Cierre.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
No hay acciones en esta fase dado que se ha definido una vida útil indefinida	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población
Impacto ambiental 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos significativos sobre la salud de las personas. El proponente cumplirá la normativa ambiental vigente.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	El proyecto no generará afectación significativa sobre el recurso natural suelo. Las acciones que se desarrollaran, sobre este recurso son el escarpe, movimientos de tierra y excavaciones, que estarán relacionadas como parte fundamental dentro de partes y obras del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y despeje vegetal – excavación y traslado de material y compactación del material.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generará afectación significativa al recurso natural agua, debido que los recursos hídricos a utilizar, durante las etapas de construcción y operación cumplirán la normativa ambiental vigente,
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra – operación de la planta
Fase en que se presenta	Construcción - Operación.

5.2.3. Aire

[

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
aire	El titular descarta que en ninguna de sus fases, causara impacto significativo producto de las emisiones atmosféricas. El proponente ejecutara acciones para minimizar el impacto, como humectación de caminos y área de trabajo entre otras. Para el caso de los olores en la Fase de Operación, los resultados de las modelaciones de olor presentado por el titular, descartan cualquier tipo de riesgo a la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra - transporte de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generara impactos significativos sobre la flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generara impactos significativos sobre estas especies de fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	silvestre
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción y 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 habrá impactos significativos sobre la salud de las personas
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No hay
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 utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se realizó una estimación de emisiones para las fases de construcción y operación y disponible en el Anexo 7 del Adenda De donde se concluye que las emisiones a generar en la etapa de construcción y operación se encuentran por debajo de los máximos establecido en las distintas normas de referencia. Ver detalles en los Anexo 7 del Adenda Emisiones atmosféricas de la DIA, Anexo 2.1 del Adenda, Emisiones atmosféricas y respuesta 2.2 Adenda. Para el estudio de olores, se utilizó la normativa sobre olores de Lombardía, debido a que la República Italiana corresponde a un estado listado en el art. 11 del D.S. N°40/2013 que puede ser utilizado como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley. El proyecto no generara malos olores en su Fase de Operación. Para mayores detalles, en el Anexo 6 de la Adenda se presenta el Informe de Modelación de Olores Actualizado.
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.	El impacto acústico producido en la etapa de construcción no superará los máximos niveles de ruido permisibles, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Ver detalles en anexo 8 del Adenda.
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 que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto no generara impacto ambiental significativo sobre la salud de las personas y recursos naturales, producto de las emisiones atmosféricas, odoríficas y liquidas. El proyecto cumplirá toda la normativa ambiental vigente.
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.	Durante la construcción y operación del proyecto, el proyecto no generar impactos significativos producto de la generación de residuos, estos serán enviados a través de una empresa debidamente autorizada un lugar autorizado por la autoridad de salud. Ver PASM 140, anexo 10.1 y 10.2 del Adenda.

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	Impactos no significativos sobre recursos naturales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

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.	[*Antecedentes*]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no genera impactos significativos sobre el recurso natural suelo, en él, se realizarán acciones de movimientos de tierra, que son necesarias para la construcción de las obras del proyecto. Se descarta la ocurrencia de efectos adversos significativos asociados a la pérdida de suelo o de su capacidad (Clase IV) por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, y la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo en relación con la condición de línea de base, en consideración a que el área de influencia del componente suelo es 3,7 hectáreas, la que posee una pedregosidad abundante, la pérdida de productividad agrícola del suelo no es significativa. Ver detalles en anexos 11 del Adenda y 1.9 del Adenda Complementario.
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 no genera efectos adversos significativos, sobre los recursos naturales. Las especies no serán afectadas de forma significativa, aunque pertenecen al área de intervención del Proyecto, las áreas a ser intervenidas en la construcción no corresponden a áreas en las cuales se presentan las especies mencionadas, solo se intervienen pequeños sectores de vegetación, tampoco hay afectación sobre la flora, fauna, hongos y líquenes existente en las cercanías. Ver detalles en los anexos 16. Adenda "Caracterización Ambiental Flora y Vegetación Actualizada", Anexo 15 Adenda "Caracterización Ambiental Estudio de Fauna Terrestre Actualizada" y Anexo 17 Adenda "Caracterización Ambiental Hongos" .
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 generará impacto ambiental significativo sobre los recursos naturales suelo, agua o aire. Ver detales en los anexos 5 del Adenda, "Informe Recursos Hídricos", anexos 11 del Adenda Edafologia , 1.9 del Adenda Complementario. , anexo 6 olores del Adenda y anexo 7 emisiones atmosféricas del Adenda.
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 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.	El Proyecto establece medidas de abatimiento del Material Particulado establecidas (cubrimiento de la carga de camiones con lona, entre otros), no generando efectos adversos sobre la biota. Las emisiones son escazas y temporales durante la Fase de Operación y las emisiones atmosféricas en la Fase de Construcción no son significativas, por otra parte, no existen efluentes líquidos descargado por motivo del Proyecto que pudiesen alterar la calidad de las aguas.
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.	El impacto acústico producido en las etapas de construcción y operación no superará los máximos niveles de ruido permisibles, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Ver detalles en anexo 8 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto considera la utilización de productos químicos y otras sustancias que no generaran impactos ambientales significativos. El titular presenta los PASM 140, 142 , donde la autoridad competente da se conformidad a los antecedentes presentados, dando cumplimiento normativo .
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 Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos, ni transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. El proyecto no afecta el subcomponente calidad de agua superficial. Es necesario indicar que el Proyecto no altera la condición actual asociada al consumo de aguas existente en el sector, no hay una aumento o cambio en las condiciones actuales sobre el uso de los derechos de agua en ejercicio, los cuales se mantendrán sin alteración. Se adjunta el Anexo 5 de la Adenda "Recursos Hídricos".
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al 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 hay
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No hay
Reasentamiento de comunidades humanas	No hay
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.	Con los antecedentes mencionados en la respuesta al pronunciamiento 4.4.1 de la Adenda, se estima que el potencial de afectación a las napas subterráneas, así como a los acueductos colindantes al Proyecto es nula o poco probable. Por lo expuesto se concluye que el proyecto "BioCircular Los Ciruelos", no genera 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Según el Anexo 2 de la Adenda "Estudio de Impacto Vial", se puede indicar que el impacto en los grados de saturación y niveles de servicio en los diferentes tramos de las vías del área de influencia del Proyecto es mínimo o inexistente. Por lo expuesto se concluye que el proyecto "BioCircular Los Ciruelos", no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Se adjunta Anexo 2 de la Adenda "Estudio de Impacto Vial" que respalda lo concluido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Por lo expuesto anterior, el Proyecto afecta mínimamente en los grados de Niveles de servicio, incluida en estos las velocidades de circulación del Proyecto y por lo tanto no se impactará el componente humano, en cuanto al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura. En cuanto a las medidas ante derrames, los camiones que transporten residuos serán estancos con las medidas de seguridad para evitar derrames o emanación de olores, por lo que el servicio lo harán empresas autorizadas. A su vez, al inicio de la Fase de Construcción se realizará el estabilizado en el camino de ingreso de 420 metros de longitud, el cual estará tratado con una capa de rodado consistente en material estabilizado, lo anterior con el fin de evitar el acarreo de material del suelo en los neumáticos de vehículos y maquinaria, especialmente en días de lluvia, a fin de evitar la alteración de la Ruta K-55. Este camino se unirá a la ruta K-55 por medio del cuello de acceso diseñado en hormigón, el cual se detalla en el Anexo 2 Estudio Impacto Vial de la Adenda, el que se unirá directamente a la ruta pública pavimentada K-55.
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.	A partir de los indicadores evaluados, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados en el Área de Influencia.
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 existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudiesen ser afectados por la ejecución del proyecto.
Del análisis efectuado a los literales del artículo 7 del RSEIA, el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (incluyendo los GHPPI), por lo que no requiere ingresar al SEIA como un EIA a consecuencia de la aplicación de este Artículo. Se adjunta en el Anexo 12 de la Adenda "Estudio de Medio Humano Actualizado" que ratifica lo indicado. Finalmente, se puede afirmar que el emplazamiento del proyecto no presume alteración significativa de los sistemas de vida ni costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia.	

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 hay
Existencia de poblaciones protegidas	No hay
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No hay
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.	Para evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar poblaciones protegidas, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan. Al objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. Con lo expuesto anteriormente, en el Anexo 3.13 de la DIA, Caracterización de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, se puede indicar que el Área de Influencia del Proyecto no se encuentra en o próxima de las áreas protegidas señaladas en los Oficios Ordinarios N°130.844 de 2013 y N°161.081 de 2016, ambos del SEA.
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.	Respecto de los Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad que tienen aplicabilidad para el SEIA, se puede concluir que el Área de Influencia del Proyecto no se encuentra en o próxima de las áreas protegidas. Se concluye que el Proyecto no se encuentra en un área protegida por el Estado, por lo que no generará efectos adversos significativos, por lo tanto, no requiere ingresar al SEIA como un EIA a consecuencia de la aplicación de este Artículo.

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 hay
Existencia de valor turístico	No hay
Existencia de valor paisajístico	No hay
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. 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.	Respecto de la accesibilidad visual, el área del Proyecto se mantiene oculta o con bajo protagonismo escénico, debido a las múltiples barreras visuales que se generan desde las rutas públicas con la arborización de calles o de límites prediales o las distintas construcciones y otros elementos de tipo construido. Del análisis efectuado al artículo 9 del RSEIA, se puede concluir que el proyecto no alterará el valor paisajístico y turístico, por lo que no requiere ingresar al SEIA como un EIA a consecuencia de la aplicación de este Artículo. Fueron adjuntados con anterioridad (DIA) los Anexos N° 3.11 y 3.12: "Caracterización Paisaje" y "Caracterización de Turismo", donde se acredita que el proyecto no afecta el valor paisajístico o áreas de interés turístico. Y no se prevé la generación de efectos adversos significativos sobre estos componentes.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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 hay
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No hay
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

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.	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 3.10 de la DIA, correspondiente a la caracterización de Arqueología, el proyecto no contempla la remoción, destrucción, traslado, deterioro o modificación de monumentos nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. No existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del Área de Influencia del Proyecto, dado que, de la prospección realizada, en el Área de Influencia no se identifican elementos pertenecientes al patrimonio cultural. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de cualquier detección de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, en especial de movimiento de tierra, se notificará a las autoridades competentes, actuando de acuerdo con el Artículo 23 del Reglamento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, paralizando las obras de forma inmediata. Adicionalmente, se realizará una charla de inducción al inicio de la Fase de Construcción.
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 no modificará ni deteriorará 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. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de cualquier detección de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, en especial de movimiento de tierra, se notificará a las autoridades competentes, actuando de acuerdo con el Artículo 23 del Reglamento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, paralizando las obras de forma inmediata. Adicionalmente, se realizará una charla de inducción al inicio de la Fase de Construcción.
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 no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas. Como medida preventiva, se realizará una charla de inducción arqueológica previa al inicio de las obras del Proyecto, dirigida a la totalidad de los trabajadores, quienes recibirán la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Dichas charlas serán impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordarán el componente arqueológico que potencialmente se podría encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No hay

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

Riesgos o contingencia: Derrames de residuos no peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	- Fase de Construcción - Fase de Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	- Almacenamiento de residuos de construcción y residuos domiciliarios de la Fase de Construcción - Almacenamiento de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos de Fase de Operación.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción - Los Residuos sólidos no peligrosos asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos de 50 litros sellados con bolsas plásticas en su interior. Además, se tendrán 4 contenedores plásticos sellados de 240 litros con bolsas plásticas en su interior, los cuales estarán ubicados a lo largo del Proyecto para el almacenamiento de los residuos asimilables a domiciliarios que se generen tanto en la fase constructiva como operativa. - El retiro de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios se realizará por parte una empresa autorizada para el transporte y la disposición final con una frecuencia semanal. - Se contará con sistema de extinción de incendio y equipos de seguridad. - Los residuos industriales no peligrosos se almacenarán en un sector delimitado por cierre perimetral con rollizos de madera (o material equivalente) y malla bizcocho o similar, considerando 1,8 metros de altura y un portón de la misma materialidad para acceder, que impedirá el libre acceso a personas que no estén autorizadas. - El retiro de los residuos industriales no peligrosos se realizará por parte de una empresa externa que cuente con los Autorizaciones Sanitarias para el transporte. - El Proyecto contará en su Fase de Operación con una zona para el almacenamiento de reciclables o Punto Limpio, dentro de los cuales se consideran papeles, vidrios, botellas PET y aluminio. Dicha zona tendrá una superficie de 15 m^2. - El retiro de los reciclables será llevado a cabo por una empresa recicladora que cuente con su autorización sanitaria. Objetivos: - Establecer medidas de control para evitar la presencia de vectores biológicos más frecuentes, se ha considerado un sistema de control para vectores como roedores, arácnidos e insectos rastreros y voladores. Plazos: - Las medidas asociadas a los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se implementarán en todas las fases del Proyecto y desde el inicio de la Fase de Construcción. Lugar de implementación: - Sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios, industriales y reciclables). Oportunidad: - Las medidas se encontrarán disponibles desde la instalación de faenas y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl Indicador de cumplimiento: - Registro de Capacitación del personal en el manejo de residuos industriales no peligrosos. - Inspección periódica a las instalaciones de almacenamiento de residuos sólidos. - Registro de empresa externa para el control de vectores.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características, como control de su gestión. La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado". Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia**	<u>Descripción:</u> - En el caso de detectar un derrame se procede a dar aviso al supervisor o persona a cargo de las actividades. - Paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame. - Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. - En caso de producirse una fuga por orificios en algún contenedor, el personal a cargo deberá sellar la fuga con los tapones de madera u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. - Se deberán suprimir fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. - En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. - Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los contenedores que estén en óptimo estado. <u>Objetivo:</u> - Establecer protocolos a considerar en caso de detectar un derrame de residuos no peligrosos durante las Fases de Construcción y Operación. <u>Plazos:</u> - Comienzo de la Fase de Construcción. <u>Lugar de implementación:</u> - Sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios, industriales y reciclables). <u>Oportunidad:</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir personal externo especializado, a través de un registro de los hechos y las medidas de control adoptadas, en el caso que se genere una detención en el correcto funcionamiento de las operaciones asociadas al Proyecto. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Bitácora digital. - Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Riesgo o contingencia: Derrame de Combustible	
Fase del Proyecto a la que aplica	**Fase de Construcción:** Maquinaria y equipos de construcción. **Fase de Operación:** Maquinaria y equipos.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	1. Abastecimiento de combustible para el funcionamiento de maquinarias y equipos de construcción. 2. Carga de combustible al grupo electrógeno.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la **contingencia**	<u>Descripción</u> - En la Fase de Construcción los vehículos serán cargados con diésel fuera de las instalaciones del Proyecto, en lugar autorizado como abastecedor de combustible. - Carga de combustible directamente al grupo electrógeno en Fase de Operación Proyecto. Para las maquinarias en sitio durante la Fase de Construcción y posteriormente en la Fase de Operación se deben verificar que el transporte: - Cumpla con los requerimientos del Decreto 298/94 "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos" y de la legislación aplicable al transporte de combustible. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. - Uso de distintivos de seguridad, según NCh2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". Para las maquinarias en sitio durante la Fase de Construcción y posteriormente en la Fase de Operación y antes de proceder a la descarga se deben verificar: - Durante la recepción y suministro de combustible, se pueden presentar accidentes que ocasionen derrames, por lo que los encargados de esta labor deben ser personas capacitadas en el manejo de combustibles. - La zona de recepción de combustible, y canaleta de recepción del combustible presentará una base compacta de algún material que no permita escurrimiento al suelo. - En caso de presentarse el derrame de combustibles, por el volcamiento de un vehículo, se dará aviso al jefe de Planta o supervisor, quien dependiendo de la magnitud del daño instruirá las acciones correspondientes (contención en el lugar o llamado a equipo especializado). - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - En caso de derrame se realizarán acciones definidas en el literal c) del presente plan. - Controlado el evento se realizará una evaluación de los efectos sobre el suelo, para posteriormente restaurar el área afectada. - Deberá implementarse Señalética ¨Prohibido Fumar¨. Capacitación del personal: - Capacitación y entrenamiento sobre procedimiento de manejo de combustible y cómo actuar en caso de derrame. <u>Objetivo</u> - Establecer los lineamientos de las medidas a seguir en caso de derrame de combustibles. <u>Plazos</u> - Desde la Fase de Construcción. <u>Lugar de implementación</u> - Zona de Recepción de combustible. <u>Oportunidad</u> - Las medidas implementadas se mantendrán desde el inicio de la Fase de Construcción y durante la fase operativa. Se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl <u>Indicador de cumplimiento</u> - Bitácora digital.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia**	<u>Descripción:</u> En el caso de una posible emergencia se tendrán las siguientes consideraciones: - Cortar fuente del derrame y contactar por radios trasmisoras o teléfonos disponibles, para que todo el personal tome conocimiento. - Aislar con arena o tierra el combustible, conteniendo el punto de derrame, usar contenedores, y otros implementos que sean prácticos y seguros para disminuir al máximo el flujo del combustible que se pueda estar derramando. - Impedir que el producto derramado vaya a dar a cursos de agua. - Evacuar personas externas y aislar el lugar del derrame haciendo uso de conos de advertencia, cintas u otros elementos que impidan el ingreso de personas y/o equipos al área afectada. Los conductores de vehículos y maquinarias deben esperar en zona de seguridad en espera de instrucciones. - El personal debe estar listo para actuar en caso de incendio, es importante siempre tener extintores en el punto de derrame. - Si es posible, recoger el material contaminado. - Una vez remediada la zona afectada, solo el jefe de planta autorizará la reanudación de actividades. <u>Objetivo:</u> - Establecer los protocolos para contener el derrame de combustibles en las Fases de Construcción y Operación del Proyecto. <u>Plazos:</u> - Desde que comience la Fase de Construcción. <u>Lugar de implementación:</u> - Sector implementado para la carga de combustible en la Fase de Operación. <u>Oportunidad:</u> - La implementación se ejecutará desde el comienzo de la Fase de Construcción. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Registro bitácora digital en caso de incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgo o contingencia: Derrame y manejo de sustancias o residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	**Fase de Construcción:** Almacenamiento de residuos o sustancias peligrosas. **Fase de Operación:** Almacenamiento de residuos o sustancias peligrosas propios de la operación de la planta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la c**ontingencia**	<u>Descripción</u> - Almacenamiento transitorio en bodega con características y acuerdo al D.S. N° 148/2004 del MINSAL. Posteriormente serán trasladados por empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado. Los residuos peligrosos en operación, que se pueden generar en la planta serán manejados de forma segura y almacenados en contenedores debidamente identificados dentro de la bodega de residuos peligrosos, hasta su traslado a disposición final en lugar autorizado para dichos fines. Dicha bodega cuenta con las medidas de seguridad requeridas por la normativa. - Se prohíbe el acopio de residuos peligrosos en lugares no autorizados. - Se prohibirá descargar aceites, lubricantes y combustibles al suelo. - Uso de distintivos de seguridad, según NCh2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. 43/20015 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas", en caso de requerirse. Acompañando lo anterior, se complementa con las siguientes medidas de prevención de derrames: - Capacitación al personal relacionado a la identificación de sustancias y residuos peligrosos. - Capacitación en el tema, al personal relacionado con el manejo de sustancias y residuos peligrosos y sobre procedimientos de respuesta ante emergencias de derrame. - Se realizarán inspecciones visuales para la verificación de la correcta utilización de los sitios de almacenamiento, y manejo de sustancias y residuos peligrosos. - El transporte de sustancias y residuos peligrosos se realizará de acuerdo a las características de cada sustancia o residuo. - La carga y descarga de combustibles y/o sustancias peligrosas se realizará en áreas previamente definidas y demarcadas. - Se suspenderá cualquier tarea que genere partículas incandescentes en el área cercana a la carga y descarga. - Tanto en el lugar de carga y descarga como en el área de almacenamiento se contará con elementos de contingencia para evitar derrames. - La bodega deberá estar provista de señalética que informe respecto de las características de peligrosidad de las sustancias, de acuerdo a la NCh 2190 Of.2019. Además, de señaléticas que informen respecto a la prohibición de comer y fumar, y el uso de elementos de protección personal. - Se contará con un registro que indicará la fecha de ingreso del residuo a la bodega, denominación interna de éste, característica de peligrosidad, cantidad (kg) y fecha de retiro de bodega. - El retiro de los residuos peligrosos generados por el Proyecto, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado, siendo informados mediante sistema de Ventanilla Única RETC del Ministerio del Medio Ambiente. <u>Objetivo</u> - Establecer el manejo de los residuos peligrosos y la disposición transitoria y final en las distintas Fases del Proyecto. <u>Plazos:</u> - Desde que comience la Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	Lugar de Implementación - Bodega de residuos peligrosos y lugares de operación de mantención. Oportunidad - Las medidas se encontrarán disponibles desde la instalación de faenas y se procederá a realizar la carga del plan de contingencias y emergencias, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl Indicadores de cumplimiento - Capacitación del personal en el manejo de los residuos peligrosos. - Registro de inspección de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. - Hojas de datos de seguridad. - SIDREP por cada retiro de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia:**	En el caso de una posible emergencia se tendrán las siguientes consideraciones: - Se avisará a supervisor o persona a cargo de las actividades, en caso de detectar un derrame. - Se aislará el área del derrame/fuga inmediatamente, con la finalidad de evitar que el material de derrame llegue a cursos de agua o alcantarillas. - Mantenga a las personas que no van a trabajar en la contención del derrame fuera del área. - En caso de producirse una fuga por orificios en el o los contenedores, las personas a cargo deberán sellar la fuga con los tapones de plástico u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. - Se deberán suprimir fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. - Formar capas con arena hasta que absorba todo el material. - En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. - Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y enviados a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior traslado a un lugar de disposición final autorizado. - El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. - Se deberá movilizar maquinaria para retiro de residuos y tierra contaminada, además de considerar la preparación de pretiles si la situación lo amerita. - Se tendrán extintores cercanos en terreno para los tipos de sustancias almacenadas para utilizar el correcto al momento de un incidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	- Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los contenedores que estén en óptimo estado. <u>Objetivo:</u> - Establecer protocolos a considerar en caso de detectar un derrame de sustancias o residuos peligrosos durante todas las fases del Proyecto. <u>Plazos:</u> - Desde que comience la Fase de Construcción. <u>Lugar de implementación:</u> - Bodega de residuos peligrosos. <u>Oportunidad:</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente, en caso de requerir presencia de bomberos o empresa externa especializada, a través de un registro que indique de los hechos sucedidos y las medidas de control adoptadas. <u>Indicar de cumplimiento:</u> - Bitácora digital con fotografía. - Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgo o contingencia de generación de olor	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema tratamiento aguas servidas, almacenamiento de residuos de tipo fibroso en Silo Trinchera, Valorización de residuos orgánicos, manejo de digestato al interior de la planta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la **contingencia**	<u>Descripción</u> **Sistema tratamiento de aguas servidas:** Dado que el Proyecto considera un sistema de tratamiento de las aguas servidas que se generarán, se considerarán las siguientes medidas para prevenir emanación de olores: - Inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades; revisión de cámaras y estanques; verificación de la cobertura de los estanques, inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general. - Se llevará registro de las inspecciones realizadas a la fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. - Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las autorizaciones de los sitios de destino final. - El retiro y disposición final de los lodos será realizado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. **Almacenamiento de residuos de tipo fibroso en Silo Trinchera:** El silo trinchera almacenará los subproductos agrícolas de tipo fibroso que se generan de forma estacional. Una vez descargados, éstos serán compactados por capas con un cargador frontal con el objetivo de lograr la preservación de los materiales por medio de una fermentación láctica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	espontánea que ocurre bajo condiciones anaeróbicas, lo que permite preservar el material para su alimentación al proceso de digestión anaerobia durante todo el año, conservando su calidad. Durante el proceso de llenado del silo, una vez descargado el material y apisonado se cubrirá con plástico para asegurar la correcta preservación del material, lo cual contribuirá a evitar emanación de olores. **Digestión anaeróbica:** Todos los procesos de transformación se realizan en sistemas cerrados, sin oxígeno, en donde la materia prima se degrada controladamente por bacterias generando biogás y estabilizando los residuos. Los pozos de recepción tendrán compuertas por lo que se abrirán solo al recepcionar los residuos orgánicos, el resto del tiempo se mantendrán cerrados. Sumado a ello, el Proyecto considera un biofiltro que realizará la ventilación de los pozos de recepción por medio de presión negativa en su interior de forma continua. **Digestato: fracción liquida y fracción sólida** El digestato obtenido en la operación será acumulado hasta su retiro (digestato liquido) en la laguna de acumulación, la cual contará con una cubierta la cual evitará tanto el ingreso de aguas lluvia como la emanación de olores. El digestato sólido obtenido en la operación será almacenado temporalmente en contenedores tipo ampliroll, los cuales una vez llenados serán cerrados. Desde los contenedores el digestato sólido será retirado por compradores. **Medidas preventivas al personal:** Capacitación al personal en la operación sistema tratamiento aguas servidas, de operación biodigestores anaerobios y manejo de digestato al interior de la planta. <u>Objetivo</u> Establecer los protocolos a seguir para el control de olores en el Proyecto. <u>Plazos:</u> Desde el comienzo de la Fase de Operación <u>Oportunidad</u> Las medidas se encontrarán disponibles desde el inicio de la Fase de Operación, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl. <u>Lugar de implementación</u> El lugar de implementación se realizará en el Silo trinchera, zona de valorización de residuos orgánicos y zonas de manejo digestato. <u>Indicadores de cumplimiento</u> Capacitación general sobre: - Procedimiento de ensilaje en silo trinchera - Procedimiento adecuado de recepción y valorización de residuos orgánicos. - Procedimiento de manejo digestato. - Funcionamiento e inspecciones a sistema tratamiento aguas servidas Registros: - Se mantendrán en planta los registros de las inspecciones de la fosa séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas; detención de fosa, recambio de cámaras, entre otros. - Se mantendrán en planta los registros de los retiros de los lodos. - Registro de control de parámetros operacionales.

Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
	- La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente:
	  o Origen de la emergencia.
	  o Acción de respuesta.
	  o Efectividad de la acción.
	  o Conocimiento del impacto o daño ambiental producido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	o Daños o pérdidas de recursos. o Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia**	<u>Descripción</u> En el caso de detectar eventos de olor se hará inspección de las zonas de sistema tratamiento aguas servidas, recepción, silo trinchera y manejo de digestato para verificar que todo se encuentre operando correctamente. Así también ser corroborará la correcta cobertura del silo trinchera, los sellos en la zona de recepción y la operación del biofiltro, así como los sellos de la cobertura en la laguna de digestato líquido. <u>Objetivo</u> Establecer protocolos en caso de eventos de olor en el Proyecto. <u>Plazos:</u> Desde el comienzo de la Fase de Operación. <u>Lugar de implementación</u> La implementación se realizará en BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad</u> Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente, en caso de requerir detener la operación de la planta, a través de un registro que indique de los hechos sucedidos y las medidas de control adoptadas. <u>Indicador de cumplimiento</u> Bitácora digital. Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgo o contingencia de Incendios en el Proyecto y/o a sus alrededores que generen incendios forestales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la **contingencia**	<u>Descripción</u> **Sistemas de extinción:** • La ubicación de los extintores será en todo momento de fácil acceso y claramente identificados y libres de obstáculos y se tendrán los números de emergencia de fácil acceso. Así mismo, los extintores deberán ser sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales. **Medidas preventivas al personal:** • Se ejecutarán capacitaciones anuales al personal, orientadas en el manejo de extintores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	• Se dispondrá de planes evacuación indicando punto de encuentro y rutas de evacuación, para los cuales ejecutarán de manera anual simulacros con el personal. • Se informará del plan de contingencia al cuerpo de bomberos de la comuna. • Realizar una adecuada inspección por parte del encargado de prevención de riesgos, poniendo énfasis en: o El equipo y la instalación eléctrica. o La provisión de líquidos y materiales inflamables. o Debajo y cerca de techos calientes. o Todos los lugares expuestos a las chispas o al calor. o Los compresores, los generadores de motor y otros equipos de combustión interno **Medidas preventivas en faena:** Acompañando a lo anterior, se contemplan las siguientes medidas de prevención de incendios: • Todo lugar de trabajo, faena, obra e instalación deberán estar en condiciones óptimas de orden y limpieza. • En todos los lugares de trabajo, faenas e instalaciones se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, de acuerdo a las exigencias establecidas por la autoridad competente. • Los elementos para combatir los incendios deberán ubicarse en sitios de fácil acceso y contar con identificación clara. • Control de la fecha de vencimiento de los extintores, para poder recargarlos a tiempo y contar con un extintor vigente en caso de algún incendio. • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores aptos para los diferentes tipos de fuego que se puedan generar de acuerdo con las sustancias o residuos generados en el área de extracción), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. • Inspección permanente de los lugares de trabajo, faenas e instalaciones con el objetivo de detectar peligros. • Se mantendrán resguardadas las sustancias inflamables, en lugares que no revistan riesgo de combustión. • Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas. • Se prohibirá encender fogatas, fumar o realizar cualquier otra acción que represente riesgo de incendio, colocando carteles indicando las zonas donde se prohíba realizar estas acciones. • El estacionamiento y uso de maquinarias y vehículos se realizará en sectores definidos para ello, quedando prohibido estacionarse en sectores que presenten vegetación seca. • Se instalará señalética indicando las zonas de evacuación dentro del Proyecto e indicando la zona segura en caso de un incendio. • En planta se contará con la información mínima para ser utilizada por los bomberos (Área del Proyecto, contacto representante legal o jefe de Planta, cantidad de paneles, sistema eléctrico entre otros). **Adicionalmente a lo indicado, en relación con la prevención de incendios forestales se indican las siguientes medidas:** • Inducción a los trabajadores sobre la prevención de incendios forestales. • Establecer alianza con los cuerpos de bomberos de la Comuna de San Clemente. <u>Objetivo</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	• Establecer los protocolos a seguir en caso de incendio BioCircular Los Ciruelos. <u>Plazos:</u> • Desde el comienzo de la Fase de Construcción. <u>Oportunidad</u> • Las medidas se encontrarán disponibles desde la instalación de faenas y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl. <u>Lugar de implementación</u> • El lugar de implementación se realizará en las instalaciones de BioCircular Los Ciruelos. <u>Indicadores de cumplimiento</u> • Registro de Inspecciones de los lugares de trabajo, faenas e instalaciones con el objetivo de detectar peligros. • Plan de emergencia con su registro de simulacro.
Forma de control y seguimiento	• Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. • Respaldo recepción por parte del Cuerpo de Bomberos de la comuna. • Registro de entrega de plan de contingencia y emergencia a trabajadores del Proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Registro de las capacitaciones de uso de extintores a los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Registro de inducción sobre la prevención de incendios forestales, a trabajadores del Proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Registro de las mantenciones a los extintores. Los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia**	<u>Descripción</u> El personal que detecte humos o llamas deberá dar inmediato aviso al supervisor directo o Jefe de Planta, el cual deberá dar inicio al siguiente procedimiento: • Evaluar la magnitud del incendio y la factibilidad del control del incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamados. Recordar que se prioriza el resguardo de las vidas humanas. • En caso de requerir la presencia de Bomberos, el Encargado de Emergencia solicitará su presencia, y deberá realizar las coordinaciones necesarias para que el acceso a la empresa sea expedito. • Se iniciará el combate del siniestro mediante equipos de extinción de incendios disponibles en el Proyecto. Los extintores portátiles serán utilizados para controlar amagos. • Si se presentan derrames de combustible y se encuentra ardiendo, no se ocupará agua como agente extintor, se utilizará arena, tierra o polvo químico seco (PQS). En caso de ser un equipo eléctrico, tampoco se usará agua, puesto que el agua es un agente conductor de la electricidad y facilitara la expansión del incendio. En este caso se utilizarán extintores de CO_2. • Los brigadistas deberán cortar suministro eléctrico y de gas, alejar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	fuentes combustibles en caso de ser posible. • Si no es posible el control del incendio se deberán interrumpir las actividades y evacuar del área a todo el personal, para reunirse en la zona de seguridad. Realizar conteo de las personas que habitualmente están en el lugar de trabajo, confirmar la presencia de todos, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información necesaria. • Si la presencia de humo disminuye la capacidad para respirar y desplazarse, se deberá en lo posible, mojar un trapo u otro similar y colocárselo en la cabeza, de tal manera que cubra el área de la boca y nariz. • Si una persona estuviera envuelta en llamas, lo primero que ésta debe hacer es arrojarse al suelo y uno de sus compañeros deberá envolverlo en una frazada u otro similar e ir presionando para extinguir las llamas, de no contar con ninguno de estos utensilios deberá rodar por el suelo cubriéndose el rostro con las manos. Una de las primeras recomendaciones que se le debe entregar, consiste en que no debe correr, debido a que esto sólo aumentaría las llamas. • Los residuos generados serán tratados de acuerdo a su naturaleza. • El encargado de emergencia será el encargado de entregar la información oficial del siniestro a servicios externos como Bomberos, Autoridad Sanitaria, Carabineros o Periodistas. • El transporte de combustible a los lugares de las faenas se realizará usando envases estancos, sellados y seguros. El Procedimiento de actuación en caso de incendio forestal o actos vandálicos es el siguiente: • Dar aviso inmediato al supervisor en caso de avistar o ser informado de un incendio forestal o acto vandálico con generación de fuego. • En caso de no poder extinguir el incendio, coordinar con Bomberos y Carabineros si la emergencia lo requiere. • Se tendrá toda la maquinaria disponible a disposición de Bomberos. • Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de Seguridad y Salud Ocupacional decretará el final de esta. <u>Objetivo</u> • Establecer protocolos en caso de incendios en las instalaciones de BioCircular Los Ciruelos. <u>Plazos:</u> • Desde el comienzo de la Fase de Construcción. <u>Lugar de implementación</u> • La implementación se realizará en BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad</u> • Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente, en caso de requerir presencia de bomberos o empresa externa especializada, a través de un registro que indique de los hechos sucedidos y las medidas de control adoptadas. <u>Indicador de cumplimiento</u> • Bitácora digital. • Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando. Otros contactos de importancia: • Bomberos: 132 • CONAF: 71-2226 800 - 130
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 “Plan de Contingencias y Emergencias”. Adenda, Anexo 3 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado” Adenda Complementaria, Anexo 1.1 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Riesgo o contingencia: Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la **contingencia:**	Descripción - Todas las obras del Proyecto cumplirán con normativa de construcción asociada a diseños antisísmicos, de acuerdo con los requerimientos de la normativa nacional vigente. - Se deberán conocer con antelación las áreas de seguridad. - Se mantendrán rutas señalizadas de escape y seguridad. - Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. - Entrega y capacitación respecto al plan de contingencia y emergencias a los trabajadores para que tengan conocimiento de este. - Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - Se mantendrán botiquín de primeros auxilios. - Durante un sismo: el personal seguirá las acciones iniciadas en Plan de prevención de contingencia y emergencias de riesgos laborales de la empresa. Objetivo - Establecer los protocolos en caso de sismos en las instalaciones de BioCircular Los Ciruelos. Plazos: - Desde el comienzo de la Fase de Construcción. Lugar de implementación - La implementación se realizará en el Proyecto BioCircular Los Ciruelos. Oportunidad - Las medidas se encontrarán disponibles desde la instalación de faenas y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl Indicadores de cumplimiento: - Registro de mantención de las instalaciones y señalización de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. - Registro de la entrega del plan de contingencias y emergencias a los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. - Los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia**	Descripción En caso de un evento de sismo, el jefe de Planta a cargo de acuerdo a su capacitación y experiencia determinará si procede la detención de la Planta. Las acciones para seguir que considerarán el jefe de Planta y el personal que se encuentre en la planta son: - Mantener la calma, controlando posibles casos de pánicos. - Desalojar al personal del lugar de trabajo de manera ordenada hacia las zonas de seguridad establecidas, en donde no deberá existir peligro de caída de objetos, materiales, entre otros. - De ser posible, se deberá cortar los suministros de agua, apagar sistemas eléctricos, motores de equipos, entre otros. - No tratar de salvaguardar objetos u otro elemento. - Protegerse, bajo un marco de puerta sin ventanal, bajo una mesa o mueble sólido o solo en una esquina de la sala, de la siguiente forma; siéntese en el suelo, flexione las piernas levantándolas y proteja la cabeza en los posible con el casco de seguridad de lo contrario ayudarse con las manos o un libro, u otra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	cosa con la que pueda cubrir su cabeza. Posterior a un sismo: - Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo seguirá temblando o habrá réplicas. - Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. - Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado. - Tener extremo cuidado con cables eléctricos que por defectos del movimiento hayan caídos desde torres de alta tensión, los objetos que se encuentran en contacto con ellos, u otros que puedan provocar un posible puente eléctrico y/o exista un contacto directo del personal con dichos cables. - Indicarle a la visita el lugar de seguridad e ir con el encargado hasta la zona. - Luego, se deberá realizar una evaluación preliminar y rápida de: o Número de lesionados. o Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, entre otros). o Tipo de lesiones. o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, entre otros). ***<u>Evacuación:</u>*** - Al producirse un movimiento sísmico, el jefe de Planta o persona a cargo, se abocarán a calmar a las personas que estén en sus respectivas áreas. - Después de tranquilizar a las personas, deben procurar la apertura de las puertas del área para prevenir que estas se traben por el movimiento. - Dirigir a las personas a la zona de seguridad - Realizar conteo de personal. <u>Objetivo</u> - Establecer protocolos en caso de sismo en BioCircular Los Ciruelos. <u>Plazos:</u> - Desde el comienzo de la Fase de Construcción. <u>Lugar de implementación</u> - La implementación se realizará en BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente, en caso de daños estructurales de planta, a través de un registro que indique de los hechos sucedidos y las medidas de control adoptadas. <u>Indicador de cumplimiento</u> - Bitácora digital con fotografía. - Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgo o contingencia: Derrames de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Fase Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema tratamiento aguas servidas, Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Descripción:</u> Se implementarán medidas de prevención de contingencias para prevenir derrames de aguas servidas de la fosa séptica ubicada en la instalación. Se considera la implementación de las siguientes medidas orientadas a: **i. Medidas generales:** - Se implementará señalética descriptiva, de uso y seguridad. - En caso de que ocurran sismos de gran magnitud, se procederá a inspeccionar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	los componentes del sistema de tratamiento previo a su uso. **ii. Medidas para garantizar la calidad del efluente:** - Se prohibirá realización de excavaciones en la zona de emplazamiento del sistema de tratamiento, con el objetivo de evitar la ruptura de sus componentes. - Se prohibirá la adición de sustancias peligrosos corrosivas para la eliminación de materiales que obstruyan el sistema de tratamiento o que puedan generar una alteración en el efluente. **iii. Medidas operacionales (control de olores u otros):** - Se capacitará al personal según requerimientos del sistema implementado. - Se contratará una empresa externa que resuelva: el retiro oportuno y eficiente de las aguas servidas tratadas en caso de emergencia, generación de olores, reparación de partes constituyente y reparación o implementación de estanques de acumulación. **iv. Medidas del servicio externo y lugar de disposición final:** - Se velará que el traslado de los lodos generados en la fosa séptica se realice a través de un camión limpia fosas, cuya empresa deberá estar autorizada por la SEREMI de Salud respectiva. De igual modo, se hará cargo de su disposición final en sitio autorizado sanitariamente. - Se verificará la hermeticidad del camión y el correcto sellado de las mangueras de succión. <u>Objetivos:</u> - Establecer los protocolos para la prevención del derrame de aguas servidas. <u>Plazo:</u> - Las medidas serán adoptadas desde que comience a funcionar la planta de tratamiento. <u>Lugar de implementación:</u> - Sistema de planta de tratamiento de aguas servidas en BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad:</u> - Las medidas se encontrarán disponibles desde la Fase de Construcción y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Registro de capacitación de personal sobre el control y prevención asociado a las actividades de la fosa séptica - Registro de Inspección de Instalaciones sanitarias. - Autorizaciones sanitarias del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Descripción:</u> El personal que detecte un derrame deberá dar inmediato aviso al supervisor directo y jefe de Planta, quien coordinará la aplicación del siguiente procedimiento: - Paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame. - Suspender las descargas a la fosa séptica, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones sanitarias. - Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. - Revisar si la tubería de desagüe de la fosa séptica está obstruida, de ser así, se debe limpiar y restablecer su normal funcionamiento. - En caso de no poder limpiar la tubería de desagüe obstruida, solicitar de inmediato los servicios del contratista a cargo de la mantención. - En caso de producirse una fuga por orificios en el sistema de tratamiento, se deberán sellar la fuga con los tapones de madera u otro material que no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	reaccione con la sustancia o residuo derramado. - Se deberán suprimir fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. - Construir un dique con arena para evitar que el material derramado alcance cursos de agua y/o alcantarillas. - Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. - Formar capas con arena hasta que absorba todo el material. - Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y enviados a disposición final. - El personal involucrado en la contención de las aguas servidas deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes, mascarilla y lentes de seguridad. - En el caso de que existan desbordes de aguas servidas desde la fosa séptica al suelo, se deberá evitar en todo momento que sea un foco de infección posterior, realizando el debido saneamiento ambiental del área afectada. - Ante cualquier falla alguna de la fosa séptica que considera el Proyecto, se implementarán baños químicos para el personal, por el periodo de tiempo que el servicio sea repuesto. <u>Objetivo:</u> - Establecer los protocolos de emergencia en el caso de derrames de aguas servidas en BioCircular Los Ciruelos. <u>Plazo:</u> - Las medidas serán adoptadas desde el comienzo del funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas. <u>Oportunidad:</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir presencia de servicio externo especializado para la contención, a través de un registro que indique de los hechos sucedidos y las medidas de control adoptadas. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Comprobante de notificación a la SMA en caso de incidente con las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA y a Seremi de Salud a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 “Plan de Contingencias y Emergencias”. Adenda, Anexo 3 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado” Adenda Complementaria, Anexo 1.1 “Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado”.

Riesgo o contingencia: Asalto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción Fase Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Descripción:</u> El Proyecto contará con cierre perimetral y portón de acceso, lo cual restringirá el acceso de personas ajenas a la construcción, operación de la planta. **i. Medidas generales:** - Cerco perimetral. - Portón de acceso. - Cámaras en el acceso de la planta. **ii. Medidas preventivas al personal:** - Se ejecutarán capacitaciones al personal, orientadas a cómo reaccionar en caso de asalto en la planta. **iii. Medidas preventivas en faena:** Acompañando a lo anterior, se contemplan las siguientes medidas de prevención de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	incendios: - Todo lugar de trabajo, faena, obra e instalación deberán velar siempre que el acceso al Proyecto se encuentre restringido. - Inspección permanente de las cámaras de acceso al Proyecto desde las oficinas de operación de la planta con el objetivo de detectar peligros. - Se instalarán focos en el acceso del Proyecto y en los deslindes para tener buena visibilidad de noche y con ello detectar cualquier anomalía mediante las cámaras de la planta. <u>Objetivo</u> - Establecer los protocolos a seguir en caso de asalto BioCircular Los Ciruelos. <u>Plazos:</u> - Desde el comienzo de la Fase de Construcción. <u>Oportunidad</u> - Las medidas se encontrarán disponibles desde la instalación de faenas y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl. <u>Lugar de implementación</u> - El lugar de implementación se realizará en las instalaciones de BioCircular Los Ciruelos. <u>Indicadores de cumplimiento</u> - Instalación de cerco perimetral. - Instalación de portón de acceso. - Instalación de cámaras de vigilancia. - Instalación de iluminación en el acceso y perímetro del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Descripción:</u> El personal que sufra un asalto deberá actuar de acuerdo a la capacitación entregada, conservando la calma, sin oponer resistencia, registrando las características de los asaltantes. Una vez que el o los asaltantes se retiren del Proyecto el personal afectado deberá dar inmediato aviso a carabineros y jefe de Planta, quien coordinará la aplicación del siguiente procedimiento: - Verificar el estado del personal afectado, corroborar que no se encuentran lesionados. - En caso de lesión, asistirlos hasta la llegada de servicios médicos externos. En caso de que el o los afectados lo permitan se deberán llevar directamente al servicio médico más cercano. - Incluir el incidente en el reporte diario registrando las características de los asaltantes y entregar esta información a carabineros, junto a las grabaciones de las cámaras, en caso de que hayan sido detectados por las mismas. <u>Objetivo:</u> - Establecer los protocolos de emergencia en el caso de asalto en BioCircular Los Ciruelos. <u>Plazo:</u> - Desde el comienzo de la Fase de Construcción. <u>Oportunidad:</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir presencia de servicio externo especializado para la contención, a través de un registro que indique de los hechos sucedidos y las medidas de control adoptadas. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Comprobante de notificación a la SMA en caso de incidente con las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgo o contingencia: Fallas en la generación de Energía Eléctrica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: El Proyecto contará con mantenciones programadas a los equipos que se utilicen para la generación de energía, con la finalidad de evitar posibles daños o fallas internas. Objetivo - Establecer los protocolos a seguir en caso de fallas internas BioCircular Los Ciruelos. Plazos: - Durante la Fase de Operación. Oportunidad - Las medidas se encontrarán disponibles desde el inicio Fase de Operación se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl. Lugar de implementación - El lugar de implementación se realizará en las instalaciones de BioCircular Los Ciruelos. Indicadores de cumplimiento - Registro de las mantenciones realizadas a los equipos.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: En el caso de que exista una falla interna en la generación de Energía, se consumirá energía desde el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) hacia la planta. Adicionalmente, en caso de fallas desde el SEN, se considera un generador de respaldo a Diesel para suministrar los equipos críticos para la operación de la planta. Objetivo: - Establecer los protocolos de emergencia en el caso de Falla interna en la generación de Energía en BioCircular Los Ciruelos. Plazo: - Desde el comienzo de la Fase de Operación. Oportunidad: - En cuanto a informar de las interrupciones del servicio eléctrico, es importante destacar que son las empresas distribuidoras que deben reportar a la SEC las diferentes interrupciones y realizar una primera calificación, dando así origen al indicador SAIDI (System Average Interruption Duration Index o en español Índice de Duración Promedio de Interrupciones de Sistema) informado por las distribuidoras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	Indicador de cumplimiento: - Registro de conexión a línea SEN o registro de consumo de grupo electrógeno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgos o contingencia: Afectación de recursos naturales (Agua, suelo, especies)	
Fase del Proyecto a la que aplica	- Fase de Construcción. - Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción **Respecto a la afectación del suelo:** - Se realizarán capacitaciones, donde se informará a los trabajadores del Proyecto, las medidas para evitar efectos sobre el suelo. - Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, del Proyecto en el suelo, para evitar posibles derrames en el suelo natural. **Respecto a la afectación de Fauna:** - Se realizarán capacitaciones, donde se informará a los trabajadores del Proyecto, las especies que se pueden encontrar en las zonas aledañas al Proyecto. - Se colocarán carteles informativos, indicando las especies que pueden ser encontradas en las zonas aledañas. **Respecto a la afectación de Flora y Vegetación:** - Se realizarán capacitaciones, donde se informará a los trabajadores del Proyecto, las especies que se pueden encontrar en las zonas aledañas al Proyecto. - Se colocarán carteles informativos, indicando las especies que pueden ser encontradas en las zonas aledañas. - Se colocarán carteles informativos como no fumar, no extraer vegetación, no cortar leña, no botar basura. **Respecto a la afectación del agua:** - Se realizarán capacitaciones, donde se informará a los trabajadores del Proyecto, las medidas para evitar efectos sobre la calidad de recursos hídricos superficiales. - Los camiones y vehículos deberán transitar en los caminos establecidos para estos, los cuales deben estar debidamente demarcados. Además, se debe respetar las velocidades para circular en los caminos de acceso e internos poniendo especial cuidado en los puntos de cruces de canales. - Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias o cualquier componente del Proyecto en sitios aledaños al cauce. - Prohibición de verter cualquier material o residuos líquidos a los cursos de agua. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. - Prohibición de estacionamiento y funcionamiento de vehículos, y maquinaria cerca de cursos de agua. Los vehículos deberán estacionarse lo más alejados posibles de los cuerpos de agua, para evitar de esta forma, posibles fuentes de contaminación producto de caída de materiales como por las propias emisiones de los vehículos. - Se deberá tener un registro de las revisiones técnicas de la maquinaria para el desarrollo de las excavaciones del Proyecto. Objetivos: - Establecer medidas de control para evitar la afectación de los recursos naturales. Plazos: - Se realizará en la Fase de Construcción y Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	<u>Lugar de implementación:</u> - Planta BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad:</u> - Las medidas se encontrarán disponibles desde la instalación de faenas y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de <u>https://srca.sma.gob.cl</u> <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Registro de capacitación sobre las medidas para evitar efectos sobre la calidad de recursos hídricos, flora y fauna y suelo. - Entrega de plan de contingencias y emergencias a los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación.
Forma de control y seguimiento	La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia:**	<u>Descripción:</u> **Afectación al suelo:** - Se dispondrá de equipos de contención y respuesta rápida para contener y mitigar cualquier derrame o fuga de sustancias contaminantes al suelo. Estos equipos contarán con materiales absorbentes, barreras móviles y sistemas de bombeo portátiles para evitar que los contaminantes alcancen las aguas subterráneas. - Se tomarán muestras de la zona afectada (posterior a la realización de gestiones de limpieza) y en una estación de control verificar la efectividad de las gestiones y medidas aplicadas, estos análisis deberán realizarse en laboratorios certificados por el INN y el muestro debe realizarse de acuerdo a NCH 3400/1 (calidad de suelos: diseño de programas de muestreo) y NCH 3400/2 (calidad de suelos: directrices sobre técnicas de muestreo) ambas del año 2016. - Con respecto a cualquier líquido percolado, este será recolectado y conducido, al igual que las aguas lluvias de contacto, hacia el estanque de recepción de residuos orgánicos líquidos, todos los cuales serán utilizados en el proceso industrial de la planta. En el caso del silo trinchera, que también será asfaltado, cualquier fluido que se pudiera generar también será conducido al estanque de recepción de residuos orgánicos líquidos para ser incorporado al proceso de valorización de residuos. **Afectación a la Fauna:** Ante cualquier situación que afecte a recursos fauna se procederá de la siguiente manera: - Se avisará al jefe de Planta. - Para el caso de encontrarse en el camino u otra zona fauna nativa, en primera instancia si esta puede moverse se ahuyentarla hasta los límites de la planta. - Si esta se encuentra herida, Llamar al SAG para pedir ayuda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	- Si es factible mover el animal herido, llevarla a una zona de refugio, acordada previamente. Llamar al SAG para pedir ayuda. **Respecto a la afectación de Flora y Vegetación:** Ante cualquier situación que afecte a recursos flora o vegetación se procederá de la siguiente manera: - Se realizarán capacitaciones, donde se informará a los trabajadores del Proyecto, las especies que se pueden encontrar en las zonas aledañas al Proyecto. - Se colocarán carteles informativos, indicando la zona donde se encontraron estas especies. - Se colocarán carteles informativos como no fumar, no extrar vegetación, no cortar leña, no botar basura. **Afectación al recurso hídrico:** Ante cualquier situación que afecte a recursos hídricos se procederá de la siguiente manera: Recursos superficiales - Se paralizará la faena, en su totalidad, en el área afectada. - Se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: 2.1 Descripción del accidente/derrame, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento .2.2 Para su control se aislará y absorberá dicho derrame mediante kit antiderrame, una vez concluida esta limpieza este residuo se almacenará temporalmente antes de su disposición definitiva en lugar autorizado. 2.3 En cuanto al curso de agua afectado, posterior a su limpieza se verificará la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a se ha restablecido. 2.4 Una vez recepcionado los análisis químicos y verificada la ausencia de contaminación se enviarán de inmediato los resultados de los análisis a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. 2.5 Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. 2.6 Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. 2.7. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. Recursos subterráneos Se aclara que, ante una eventual fuga o derrame durante la construcción que afecte un recurso subterráneo, se realizaran las siguientes medidas: • Medida de contención preventiva in situ, mediante la confección de un pretil de tierra o sobre un pozo absorbente, a manera de contención y manejo de potenciales derrames de menor magnitud en la construcción. • El residuo generado que pudiera generarse será manejado como residuo peligroso durante la construcción, de acuerdo con la legislación vigente, los que serán eliminados con una empresa certificada en un plazo no superior a 6 meses. • Por consiguiente, las canalizaciones mencionadas a través de estos pretiles no son de índole permanentes, sino temporal a fin de evitar que cualquier derrame contamine suelos o aguas. Las canalizaciones mencionadas tienen como objetivo recolectar dichos derrames en algún punto de acumulación como un tambor o elemento similar. Así también, para el caso que no se afecte una napa, esta no será vertida a ningún cauce superficial o trasladada a otro sitio:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	• Se hará una inyección de las aguas al mismo acuífero. Para lo anterior se tendrá cuidado de no introducir en el sitio de afloramiento y de inyección ningún elemento que pudiera contaminar dichas aguas tales como bombas o maquinarias. • La infiltración se realizará a la brevedad posible dentro del plazo máximo de 10 días corridos ocurrido el afloramiento. Considerando lo anterior, se confirma que no se construirá ningún tipo de obra de drenaje y que el PAS 156 no es aplicable a la acción descrita. • El titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, antes de 24 horas. Con respecto a cualquier líquido percolado, durante la operación este será recolectado y conducido, al igual que las aguas lluvias de contacto, hacia el estanque de recepción de residuos orgánicos líquidos, todos los cuales serán utilizados en el proceso industrial de la planta. En el caso del silo trinchera, que también será asfaltado, cualquier fluido que se pudiera generar también será conducido al estanque de recepción de residuos orgánicos líquidos para ser incorporado al proceso de valorización de residuos. <u>Objetivo:</u> - Establecer protocolos a considerar en caso de afectación de recursos naturales las fases de construcción y operación. <u>Plazos:</u> - Durante la Fase de Construcción y Operación. <u>Lugar de implementación:</u> - Planta BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad:</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir personal externo especializado, a través de un registro de los hechos y las medidas de control adoptadas, en el caso que se genere una detención en el correcto funcionamiento de las operaciones asociadas al Proyecto. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Registro del accidente. - Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando, presentando un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: a) Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otros). b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). c) La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). d) Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una Emergencia como derrames de sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgos o contingencia: Riesgo de inundación y/o saturación del suelo	
Fase del Proyecto a la que aplica	• Fase de Construcción. • Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Descripción</u> • Para la ejecución del Proyecto, se considera un proyecto de solución de aguas lluvias. Se revisará que funcionen de manera adecuada las canaletas y que no se tapen los ductos. • Se efectuarán capacitaciones regulares al personal sobre los procedimientos y las medidas de control relacionadas con inundaciones. Se asegurará que todos los dependientes comprendan la importancia de la gestión adecuada y sepan cómo responder ante situaciones de emergencia. <u>Objetivos:</u> • Establecer medidas de control para evitar el riesgo de inundaciones y saturación del suelo. <u>Plazos:</u> • Se realizará en la Fase de Construcción y Operación. <u>Lugar de implementación:</u> • Planta BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad:</u> • Las medidas se encontrarán disponibles desde la instalación de faenas y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de <u>https://srca.sma.gob.cl</u> <u>Indicador de cumplimiento:</u> • Plan de manejo de aguas lluvias.
Forma de control y seguimiento	La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: • Origen de la emergencia. • Acción de respuesta. • Efectividad de la acción. • Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. • Daños o pérdidas de recursos. • Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia:**	Descripción: • Se contará con sistemas de bombeo y drenaje de emergencia para controlar y redirigir el agua en caso de inundaciones repentinas. Estos sistemas permitirán la extracción y reintroducción en el subsuelo o su descarga en áreas seguras, evitando en todo momento su contaminación. • Es relevante hacer hincapié que en base a la información analizada en el Anexo 5: Recursos hídricos de la presente adenda, se descarta el riesgo de inundación para el presente Proyecto. Objetivo: Liberar el agua, evitando que se sature el terreno. Plazos: • Fase de Construcción y Operación. Lugar de implementación: • Planta BioCircular Los Ciruelos. Oportunidad: • Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir personal externo especializado, a través de un registro de los hechos y las medidas de control adoptadas, en el caso que se genere una detención en el correcto funcionamiento de las operaciones asociadas al Proyecto. Indicador de cumplimiento: • Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgos o contingencia: Fuga de gases	
Fase del Proyecto a la que aplica	- Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Tratamiento de Biogás.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción - El Proyecto cumplirá con lo estipulado en el Decreto N°119/2017 Reglamento de Seguridad de las Plantas de Biogás del Ministerio de Energía, el que establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las plantas de biogás, en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y término definitivo de operaciones, en las que se realizarán indistintamente las actividades de recepción, preparación y almacenamiento de sustrato; producción, almacenamiento, transferencia, tratamiento, suministro, uso o consumo de biogás, y demás actividades relacionadas, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades a objeto de desarrollarlas en forma segura. - Se velará por la correcta operación de la planta de biogás, a objeto de desarrollar las actividades en forma segura, controlando toda clase de riesgos que la operación presente para las personas o las cosas. Por ello, La Planta de BioCircular Los Ciruelos, será operada, mantenida e inspeccionada evitando la formación de atmósferas explosivas y controlando cualquier fuga, emanación o residuo de biogás.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	Para ello, los materiales, productos, elementos, accesorios, revestimientos, construcciones o estructuras utilizadas en las plantas de biogás: - Contarán con aptitud química y física para el uso y contacto con biogás, sustratos, sus mezclas líquidas, sólidas y gaseosas, como asimismo para los gases de su combustión. - Serán resistentes a las presiones de operación. - Serán resistentes a las condiciones del entorno donde son instalados. Esta planta tendrá, según el reglamento, detectores de fugas para metano (CH4) y ácido sulfhídrico (H2S) que permiten detectar la presencia de gases peligrosos. al interior de los motogeneradores. El sistema de detección de gases considerará la aplicación de dos umbrales de alarmas, uno al 20% del límite inferior de explosividad (LEL), mediante una alarma remota, y un segundo umbral al 40% del LEL, el que deberá accionar un sistema de corte automático de los equipos a biogás, de los sistemas de almacenamientos de biogás u otras zonas de riesgo de explosión que hayan sido determinadas en el análisis de riesgos. Esta planta de biogás, en aquellas materias relativas a la operación, mantenimiento e inspección cumplirá con los requisitos que a continuación se indican: 1. El Proyecto será operado, mantenido e inspeccionado evitando la formación de atmósferas explosivas y controlando cualquier fuga, emanación o residuo de biogás. 2. La planta de biogás será operada, mantenida e inspeccionada para evitar o reducir cualquier filtración o derrame de material digerido en cualquiera de sus puntos de circulación. 3. Previo a ejecutar trabajos en espacios confinados se verificará la inexistencia de atmósferas explosivas, todos los trabajos en dichos espacios serán realizados por dos o más personas en coordinación, de manera tal, que una de ellas se encuentre fuera del área confinada, utilizando ambos los elementos de seguridad necesarios, incluyendo un sistema de protección contra gases acorde a los riesgos de la planta de biogás. 4. Se harán las inspecciones periódicas, cuando correspondan, para verificar que la planta de biogás mantenga las condiciones de seguridad, de acuerdo con lo que determine la Superintendencia para estos efectos. 5. Se llevará registros del biogás producido en m^3 por día, de acuerdo con lo establecido en el Decreto N°119 /2017 del Ministerio de Energía. 6. Cuando se contemple un proceso de limpieza, éste deberá ser mantenido conforme a las indicaciones de su fabricante. 7. Se prohíbe fumar al interior de la zona definida por el cerco perimetral de la planta de biogás, lo cual será reforzado por medio de capacitaciones de seguridad a todo el personal, estipulado en el Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad (RIOHS) de la compañía y por medio de señalética en distintas zonas al interior del Proyecto 8. Se capacitará a todo el personal que participe en la operación de la planta de biogás, en los procedimientos operacionales y de seguridad de ésta. 9. Se mantendrá en orden, limpio y libre de material combustible los alrededores de la planta de biogás hasta una distancia de 2 metros medidos desde la superficie externa de las unidades de recepción, preparación y almacenamiento de sustrato, y de producción, almacenamiento, tratamiento, transferencia y suministro de biogás. - <u>Objetivos:</u> - Establecer medidas de control para evitar una Fuga de Gas. <u>Plazos:</u> - Se realizará en la Fase de Operación. <u>Lugar de implementación:</u> - Planta BioCircular Los Ciruelos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	Oportunidad: - Las medidas se encontrarán disponibles desde la Operación de la Planta y se procederá a realizar la carga del plan de contingencias y emergencias, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl Indicador de cumplimiento: - Registro de las inspecciones periódicas, cuando correspondan, para verificar que la planta de biogás mantenga las condiciones de seguridad, de acuerdo con lo que determine la Superintendencia para estos efectos. Registros del biogás producido en m^3 por día, de acuerdo con lo establecido en el Decreto N°119 /2017 del Ministerio de Energía.
Forma de control y seguimiento	La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia:**	Descripción: En cuanto a informar como establece el Decreto N°119/2017 del Ministerio de Energía, en casos de emergencia el Titular comunicará los siguientes hechos: - Explosión. - Inflamación de gas. - Fuga, atentado o incendio que afecte el normal desarrollo de la actividad. - Hecho derivado del manejo de biogás, que origine la muerte de una o más personas o impida a las personas afectadas desarrollar las actividades que normalmente realizan, más allá del día del accidente. - Movimiento inesperado o solicitación anormal por causas naturales, tales como sismos, derrumbes o inundaciones que perjudique la integridad estructural u operacional de la planta de biogás. - Cualquier rotura u otro defecto de material que perjudique la integridad estructural u operacional o fuga de biogás de una planta de biogás. - Cualquier otro evento que, por su característica y naturaleza, sea de similar gravedad a los ya mencionados. Objetivo: - Establecer protocolos a considerar en caso de fuga de gas. Plazos: - Durante la Fase de Operación. Lugar de implementación: - Planta BioCircular Los Ciruelos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	<u>Oportunidad:</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir personal externo especializado, a través de un registro de los hechos y las medidas de control adoptadas, en el caso que se genere una detención en el correcto funcionamiento de las operaciones asociadas al Proyecto. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Registro del accidente. - Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgos o contingencia: Electrocución	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Montaje, operación y mantención de equipos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Descripción</u> Previo al movimiento de los equipos a instalar durante la Fase de Construcción, se instalarán las conexiones eléctricas correspondientes a cada uno de los equipos, utilizando materiales aprobados por la SEC. Luego de completado este paso, se procederá a probar cada uno de los equipos. Finalmente se probará el equipo completo, corroborando que funcione de manera correcta. Además, se construirá una línea eléctrica soterrada hasta el postado de conexión con la línea de conexión al SEN existente en el lugar, siendo esta última una línea eléctrica perteneciente a terceros y conexiones eléctricas de baja tensión al interior de la planta protegidas o soterradas. Para la operación, se considerará un programa de mantención preventivo de las instalaciones, que consistirá en: - Inspección preventiva de tableros eléctricos (cada 6 meses y a cada vez que presente falla). - Inspección termográfica de los diferentes equipos (cada 6 meses). Adicionalmente, se llevará a cabo un control de seguridad obligatorio para las acciones de mantenimiento o reparación de los equipos e instalaciones eléctricas: • Desconexión: Corte efectivo y señalizado por un medio seguro. • Verificar la ausencia de tensión en cada uno de los conductores de electricidad, incluido el neutro y las estructuras metálicas próximas. • Realizar la puesta a tierra y en cortocircuito en las proximidades del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro. • Protección frente a elementos de alta tensión: delimitación y señalización de las zonas de trabajo. - Se tendrá supervisión de las actividades por parte de Prevención de Riesgos. - Se realizará y ejecutará un Programa de seguridad y salud ocupacional que contemple: - Programa de mantención de equipos e instalaciones eléctricas. - Programa de capacitación y entrenamiento en riesgos eléctricos y situaciones de emergencia. • Medidas de control administrativas: Uso de elementos de protección adecuados al riesgo, charlas de seguridad, inspecciones de seguridad, instructivos de trabajo seguro. • Control y mantención de medios de extinción de incendio suficientes en perfecto estado de uso y adecuados a la clase de fuego que se puede producir en las instalaciones. • Disponer de extintores de fuego en las inmediaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	• Procedimiento de actuación en caso de emergencia por riesgos eléctricos. Con respecto a la Fauna terrestre se prevé hacer lo siguiente para evitar riesgo de electrocución: • La construcción de un cierre perimetral que impida el ingreso de fauna de mayor tamaña al área del Proyecto. • La construcción de una línea eléctrica soterrada hasta el postado de conexión con la línea de conexión al SEN existente en el lugar, siendo esta última una línea eléctrica perteneciente a terceros. • Conexiones eléctricas de baja tensión al interior de la planta protegidas o soterradas. Objetivos: - Establecer medidas de control para evitar electrocución. <u>Plazos:</u> - Se realizará en la Fase de Construcción y Operación. <u>Lugar de implementación:</u> - Planta BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad:</u> - Las medidas se encontrarán disponibles desde la Operación de la Planta y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de <u>https://srca.sma.gob.cl</u> <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Matrices de riesgos. - Certificación de los materiales por utilizar.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad, a la SMA, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Medidas de control correspondiente. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la **emergencia:**	<u>Descripción:</u> En caso de trabajador electrocutado, se llevarán a cabo las siguientes medidas: 1. Se aislará la zona del suceso, se paralizará de forma inmediata proceso involucrado, se dará aviso a entes fiscalizadores SEREMI de Salud e Inspección del trabajo en cumplimiento legal con la Circular 3335 de la Ley 16.744 sobre accidentes graves o fatales y Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO) 2. Se procederá a realizar la investigación del accidente en base al árbol de causa establecido por la misma circular. 3. Se procederá a cumplir con las medidas de control generadas de la investigación del accidente, como también lo sugerido por organismo administrador y entes fiscalizadores para evitar la repetición del suceso en un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	futuro. En caso de que se genere incendio debido a manipulación de instalaciones eléctricas, se llevará a cabo lo siguiente: Entendiendo que los posibles siniestros de incendio en las instalaciones eléctricas no pueden ser combatidos con agua se implementarán un sistema de extinción de incendios a través de la instalación de extintores de CO2 en cantidad y perfecto estado de funcionamiento según los estipula DS 594. - Capacitación de personal en extinción de incendio eléctrico. En caso de registrarse una interrupción del suministro de la energía eléctrica externo a planta, se procederá a: - Cortar automáticos externos del suministro eléctrico. - Se solicita información a compañía de energía eléctrica CGE para verificar origen del corte - Monitoreo del voltaje por parte de encargado de Mantención, antes de habilitar el suministro eléctrico. - Al término de la emergencia, se chequean los equipos apagados para evitar cualquier falla con la reconexión del suministro eléctrico y se habilita automático general y automáticos internos por área uno a uno. <u>Objetivo:</u> - Establecer protocolos a considerar en caso de fuga de gas. <u>Plazos:</u> - Durante la Fase de Operación. <u>Lugar de implementación:</u> - Planta BioCircular Los Ciruelos. <u>Oportunidad:</u> - Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir personal externo especializado, a través de un registro de los hechos y las medidas de control adoptadas, en el caso que se genere una detención en el correcto funcionamiento de las operaciones asociadas al Proyecto. <u>Indicador de cumplimiento:</u> - Registro del accidente. - Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgos o contingencia: afloramiento y/o intersección de la napa	
Fase del Proyecto a la que aplica	• Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	• Área de excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Descripción</u> • Las actividades de excavación consideran una profundidad de 4,5 m como máximo, evitando perforar la napa. • <u>Es relevante hacer hincapié en que el Anexo 5: Recursos hídricos de la Adenda se ha descartado el riesgo de intersección de la napa subterránea, ya que esta se encuentra a 17 m de profundidad.</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	Objetivos: • Establecer medidas de control para evitar la perforación de la napa o el afloramiento de aguas. Plazos: • Se realizará en la Fase de Construcción durante las excavaciones. Lugar de implementación: • Zonas de excavación en la Planta BioCircular Los Ciruelos. Oportunidad: • Las medidas se encontrarán disponibles durante la excavación de la Fase de Construcción de la Planta y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl Indicador de cumplimiento: • Registro fotográfico de medidas de las excavaciones.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. Dentro de las siguientes 24 horas se dará aviso a la SMA. La empresa remitirá, dentro del plazo de 1 semana (u otro definido por la Autoridad), a la SMA un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: • Origen de la emergencia. • Descripción de la emergencia y lugar • Identificación de sustancias involucradas de ser el caso • Magnitud y duración del evento • Acción de respuesta. • Efectividad de la acción. • Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. • Daños o pérdidas de recursos. • Medidas de control correspondiente • Medidas de Monitoreo de calidad de las aguas (situación basal) en caso de afectación o contaminación. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia:	Descripción: En caso de que una fundación del Proyecto o por algún otro motivo se generase un afloramiento o intervención de la napa subterránea, se tomaran las siguientes medidas de emergencia y prevención: • Se hará una inyección de las aguas al mismo acuífero. Para lo anterior se tendrá cuidado de no introducir en el sitio de afloramiento y de inyección ningún elemento que pudiera contaminar dichas aguas tales como bombas o maquinarias. • La infiltración se realizará a la brevedad posible dentro del plazo máximo de 10 días corridos ocurrido el afloramiento. Considerando lo anterior, se confirma que no se construirá ningún tipo de obra de drenaje y que el PAS 156 no es aplicable a la acción descrita. • El titular informará el resultado de las acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, antes de 24 horas. Objetivo: • Establecer protocolos a considerar en caso de afloramiento Plazos: • Durante la Fase de Construcción. Lugar de implementación: • Zona de excavación Planta BioCircular Los Ciruelos Oportunidad: • Se dará aviso a la SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir personal externo especializado, a través de un registro de los hechos y las medidas de control adoptadas, en el caso que se genere una detención en el correcto funcionamiento de las operaciones asociadas al Proyecto, por medio del informe detallado a remitir en el plazo de 1 semana tras ocurrido el evento. Indicador de cumplimiento: • Registro del accidente. • Comprobante de notificación a la SMA en caso de detención de las actividades asociadas al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencias:	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se está informando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

Riesgo o contingencia: Fugas de lixiviados	
Riesgo o contingencia	Fuga de lixiviados
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento, Descarga y Transporte de subproductos agrícolas y residuos orgánicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Descripción: En la planta BioCircular Los Ciruelos no se generará ningún tipo de líquido percolado o efluente que pudiese infiltrarse al subsuelo por cuanto, los lugares de manejo de subproductos agrícolas, residuos y digestato serán impermeables y los líquidos serán recolectados y conducidos, al igual que las aguas lluvias de contacto, hacia el estanque de recepción de residuos orgánicos líquidos o a los pozos de recepción, todos los cuales serán valorizados en el proceso industrial de la planta, disminuyendo con ello el uso de agua industrial al interior de la operación. En el caso del silo trinchera, que será asfaltado, cualquier fluido que se pudiera generar será conducido al estanque de recepción de residuos orgánicos líquidos para ser incorporados al proceso de valorización de residuos. Con relación al contenido de las capacitaciones se capacitará a todos los profesionales presentes en la operación del Proyecto con relación al correcto manejo de la maquinaria y equipamiento con foco tanto preventivo a modo de evitar contingencias, como correctivo frente a emergencias de esta índole. Así también se consideran capacitaciones para el correcto uso de elementos de protección personal (EPP) y de enfermedades asociadas a riesgo biológico. Todas las capacitaciones serán registradas incluyendo la fecha de la capacitación, quien la realiza, temas abordados en la capacitación, tiempo destinado a la capacitación, nombre completo, RUT y firma de quienes participan. Aun así, se considera la implementación de las siguientes medidas orientadas a prevenir la contingencia: • Inspección visual permanente de las zonas de almacenamiento, descarga y transporte de subproductos agrícolas y residuos orgánicos. • Inspección y limpieza regular de canaletas conductoras a pozos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	ciegos o pozos de recepción para la incorporación de aguas de contacto en el proceso. • Los silos trinchera consideran un sistema de rejillas para la captación de todo líquido para ser bombeado posteriormente al estanque de aguas industriales y ser valorizado en el proceso. • La zona de pozos de recepción será asfaltada con una pendiente con lo que todo posible derrame de líquidos será enviado directamente a la zona de recepción para ser valorizado al interior del proceso. Objetivos: Establecer los protocolos para la prevención del derrame de lixiviados. Plazo: Las medidas serán adoptadas desde que comience a funcionar la Planta. Lugar de implementación: BioCircular Los Ciruelos. Oportunidad: Las medidas se encontrarán disponibles desde la Fase de Operación y se procederá a realizar la carga del plan de contingencia y emergencia, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl. Indicador de cumplimiento: Registro de capacitación de personal sobre el control y prevención asociado a las actividades de la Planta Registro de Inspección de Instalaciones de almacenamiento, transporte y carga de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia:	Descripción: El personal que detecte un derrame deberá dar inmediato aviso al supervisor directo y Jefe de Planta, quien coordinará la aplicación del siguiente procedimiento: • Paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame. • Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • El personal involucrado en la contención de los lixiviados deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. • Todo camión que llegue a planta con fuga será notificado de inmediato a su lugar de origen Objetivo: • Establecer los protocolos de emergencia en el caso de derrames de lixiviados en BioCircular Los Ciruelos. Plazos: • Las medidas serán adoptadas desde el comienzo del funcionamiento de BioCircular Los Ciruelos. Lugar de Implementación • Oportunidad: • Se dará aviso a SMA de manera posterior a ocurrido el incidente en el caso de requerir presencia de servicio externo especializado para la contención, a través de un registro que indique de los hechos sucedidos y las medidas de control adoptadas. Indicador de cumplimiento: • Comprobante de notificación a la SMA en caso de incidente con las actividades asociadas al Proyecto.
Referencia a documentos del	Adenda Complementaria, Anexo 1.1 “Plan de Contingencias y Emergencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Actualizado".
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Capítulo 2, Sección 2.7. Anexo 2.7 "Plan de Contingencias y Emergencias". Adenda, Anexo 3 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado" Adenda Complementaria, Anexo 1.1 "Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado".

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Decreto Supremo N°100/2005, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente o materia	General: todas las componentes.
Otros cuerpos legales	No posee
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los órganos de la administración del Estado evaluarán el proyecto en todos los aspectos referidos a cada fase de su implementación

Ley N°19.300/94, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente o materia	La Ley N°19.300 constituye el marco legal básico de toda la normativa ambiental en Chile. Ésta procura regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 19° N°8 de la Constitución Política
Otros cuerpos legales	Decreto N°40, 2012, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.

Decreto Supremo N°40 del 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente o materia	El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), establece para aquellos proyectos que son susceptibles de ocasionar efectos significativos sobre el medio ambiente, la obligación de someterse a una evaluación ambiental de los impactos que involucren. Una vez aprobada los habilitará para obtener todos los permisos y autorizaciones necesarias que se requieran para llevar a cabo el proyecto o actividad de que se trate. Por otra parte, define los permisos ambientales sectoriales que se deberán otorgar necesariamente una vez que el respectivo Estudio o Declaración sea calificado favorablemente.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300 Ley de bases generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.

Res. Ex. N°1.518/2013. Fija Texto refundido y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574/2012. Ministerio de Medio Ambiente, Superintendencia de Medio Ambiente.	
Componente o materia	Antecedentes de titulares de RCAs
Otros cuerpos legales	N/A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.

Res. Ex. N°885/2016. Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente, Superintendencia de Medio Ambiente	
Componente o materia	Reportes de avisos, contingencias e incidentes ambientales.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N°20.417). D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circunstancias asociadas a incidentes y contingencias, así como acciones que requieran avisar a la autoridad en todas las partes, obras y acciones del Proyecto. El Proyecto presenta a evaluación ambiental un Plan de Emergencias y Contingencias actualizada (Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria) donde se prevén eventos excepcionales y se establecen acciones para controlarlos.

Res. Ex. N°1.184/2015. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica. Ministerio de Medio Ambiente, Superintendencia de Medio Ambiente.	
Componente o materia	Fiscalización Ambiental.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.

Ley N°21.455, Ley Marco de Cambio Climático	
Componente o materia	Cambio Climático, Medio Ambiente, Dióxido de Carbono, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Efecto Invernadero, Estrategia Climática, Acuerdo de París, Ministerio del Medio Ambiente, Reporte de Acción Nacional de Cambio Climático (RANCC), Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, Sistema Nacional de Acceso a la Información y Participación Ciudadana sobre Cambio Climático, Estrategia Financiera de Cambio Climático, Fondo de Protección Ambiental, Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.

Resolución N°343/22, Dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental biodiversidad para los proyectos que cuentan con resolución de calificación ambiental, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente o materia	Contiene instrucciones de carácter específicas para la remisión de los informes de seguimiento relacionados al componente biodiversidad, y a todos los subcomponentes que lo conforman
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.

Ley N°20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, "Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Superintendencia del Medio Ambiente”	
Componente o materia	Fiscalización y cumplimiento por parte de los titulares de las RCAs.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Una vez obtenida la RCA del Proyecto, el titular debe regirse por las disposiciones establecidas en la RCA y cumplir con las exigencias de la SMA.

Resolución N°1610/2018, que establece “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencia y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia de Medio Ambiente”.	
Componente o materia	Contiene instrucciones respecto al deber de enviar los antecedentes necesarios a la SMA respecto a modificación en el Plan de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencia.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°223, del año 2015, de SMA, que dicta "Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.

Decreto Supremo N°1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente o materia	Institucionalidad vigente. Declaración de residuos, emisiones contaminantes.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°31 /2018 “Modifica decreto supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes”. Ministerio de Medio Ambiente. Ley N°20.920/2016, Establece Marco para la Gestión De Residuos, la Responsabilidad Extendida Del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio de Medio Ambiente. D.F.L N°725/ 1968, Código Sanitario, Ministerio de Salud Pública.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.

Ley N°20.879/2015. MINTRATEL	
Componente o materia	General: todas las componentes.
Norma	Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos
Otros cuerpos legales	No posee.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto. Los órganos de la administración del Estado evaluarán el Proyecto en todos los aspectos referidos a cada fase de su implementación.
Forma de cumplimiento	Los residuos generados en las distintas fases del Proyecto serán trasladados a sitios externos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de entrega y/o facturas de los residuos generados a sitios de disposición final autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registro de RCA en Sistema de seguimiento de proyectos del Ministerio del Medio Ambiente y control de su cumplimiento.

D.S. N°1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RECT, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente o materia	Institucionalidad vigente. Declaración de residuos, emisiones contaminantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Otros cuerpos legales	• Decreto Supremo N°31 /2018 "Modifica decreto supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes". Ministerio de Medio Ambiente • Ley N°20.920/2016, Establece Marco para la Gestión De Residuos, la Responsabilidad Extendida Del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio de Medio Ambiente. • D.F.L N°725/ 1968, Código Sanitario, Ministerio de Salud Pública
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.

D.S. N°4/1994 y sus modificaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Modificada por el Decreto N°20/2016 Ministerio Del Medio Ambiente	
Componente o materia	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	No posee.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto utilizará en todas sus fases vehículos motorizados, siendo aplicable la normativa.

D.S. N° 211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "NORMA SOBRE EMISIONES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS	
Componente o materia	Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/61, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal y suministro bidones de agua para Fase de Construcción. Transporte de personal y suministro bidones de agua para fase Operacional.

Decreto N°54/1994, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente o materia	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/61, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Camiones y vehículos medianos que se utilicen durante las fases del Proyecto.

D.S. N°55/94, Normas Aplicables a Vehículos Pesados	
Componente o materia	Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/61, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de residuos orgánicos, en Fase de Operación. Transporte de Material y residuos en Fase de Construcción.

Decreto N°75/1987, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica	
Componente o materia	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/99 Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de residuos orgánicos en Fase de Operación. En Fase de Construcción: transporte de áridos, tierra, gravilla, otros materiales de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Decreto N°144/1961, Ministerio de Salud	
Componente o materia	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	Código sanitario DFL N°725/75.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Camiones y vehículos que se utilicen durante la Fase de Construcción y operación: transporte de residuos orgánicos, personal, insumos, otros residuos. Emisiones de gases de la producción del biogás.

D.S. N° 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente o materia	Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases asociado a las actividades de tránsito de caminos, movimiento de tierra, movimiento de áridos, combustión de motores y maquinaria durante su Fase de Construcción.

Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, del modificado por la Ley N°20.380. Código Sanitario. Ministerio de Salud	
Componente o materia	Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de residuos y materiales usados para Fase de Construcción. Transporte de residuos orgánicos y residuos que se generen en Fase de Operación.

D.S. N°279/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente o materia	Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de residuos y materiales usados para Fase de Construcción. Transporte de biogás Transporte de residuos orgánicos y residuos generados en Fase de Operación.

D.S N°1.215/1978 que "Establece Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica" del Ministerio de Salud	
Componente o materia	Calidad del Aire
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de residuos y materiales usados para Fase de Construcción. Transporte de biogás Transporte de residuos orgánicos y residuos generados en la fase operacional.

Decreto N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente o materia	Emisiones de ruido El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°146, del 1997, MINSEGPRES.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Emisiones de ruido de camiones y maquinarias usadas en el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

sustancias a la que aplica	

D.S. N°594/1999 Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud	
Componente o materia	Emisiones de ruido
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido de camiones y maquinarias usadas en el Proyecto.

Decreto N°594/1999 Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente o materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, que incluye el manejo de residuos sólidos.
Otros cuerpos legales	En los artículos 79 y 80 del D.F.L. N°725/1967 se establece que el Servicio de Salud debe autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Por su parte el D.F.L. N°1/1989 establece en su numeral 25 que ésta es una de las materias que requiere autorización sanitaria expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el frente de trabajo del Proyecto.

Decreto N°148/2003 Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	
Componente o materia	Manejo de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sitio de acopio temporal de Residuos Peligrosos

Norma Chilena Oficial N°3381/2016, "Gestión de Residuos- Plantas de digestión Anaerobia, consideraciones para el diseño y operación"	
Componente o materia	Residuos orgánicos
Otros cuerpos legales	NCh 3375/2015 Digestato- Requisitos de calidad
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	Toda la Planta

Ley N°20.920/2016 Ministerio Medio Ambiente (MMA)	
Componente o materia	Residuos
Otros cuerpos legales	D.S N°1/2013 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los órganos de la administración del Estado evaluarán el Proyecto en todos los aspectos referidos a cada fase de su implementación.

D.S. N°594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo, MINSAL.	
Componente o materia	Aguas servidas
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Baños químicos instalados en frente de trabajo: Durante la Fase de Construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

sustancias a la que aplica	el Proyecto contempla, de forma adicional a los baños del área de administración y servicios, 6 baños portátiles los cuales consideran en total una superficie de 6,5 m². Se cumplirá en todo momento lo establecido en el artículo 25 del Decreto Supremo N°594 de 1999 del Ministerio de Salud.

Decreto Ley 57/2021: Reglamento de Clasificación Ministerio de Salud, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas	
Componente o materia	General: todas las componentes
Otros cuerpos legales	D.S N°1/2013 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los órganos de la administración del Estado evaluarán el proyecto en todos los aspectos referidos a cada fase de su implementación.

D.S. N°119/2017, Aprueba reglamento de seguridad de las plantas de biogás e introduce modificaciones al reglamento de instaladores de gas	
Componente o materia	El Reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las plantas de biogás.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las instalaciones consideradas en el Proyecto de biogás.

Norma Chilena Oficial N°3375/2015, "Digestato- Requisitos de calidad"	
Componente o materia	Calidad de Digestato
Otros cuerpos legales	NCh 3381/2016 Gestión de Residuos- Plantas de digestión Anaerobia, consideraciones para el diseño y operación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase Operacional Digestato Líquido y Sólido
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Producción y venta de digestato o bioabono tras la valorización de subproductos agrícolas y residuos orgánicos al interior de la operación del Proyecto.

Ley N°18.290, Ley del tránsito, Ministerio de Justicia	
Componente o materia	Transporte de cargas.
Otros cuerpos legales	No tiene.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Camiones que transportan los residuos generados a causa del Proyecto, transporte de materia prima para la operación, transporte de materiales para la construcción, transporte de trabajadores en ambas fases, transporte de insumos en ambas fases.

Ley N°17.288, Legisla sobre monumentos nacionales, Ministerio de Educación Pública	
Componente o materia	Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales	No tiene.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades que se encuentren vinculadas con movimientos de tierra.

Decreto Ley 57/2021: Reglamento de Clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas	
Componente o materia	General: todas las componentes
Otros cuerpos legales	No posee
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Fases de construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento y Transporte de BioGNL

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

10.1.1. PASM 138

Tabla 10.1.1Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. Según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de alcantarillado particular destinado a hacerse cargo de las aguas servidas generadas en el uso de los servicios higiénicos, camarines, durante la Fase de Construcción, y aquellas provenientes de los servicios higiénicos, camarines, comedor y laboratorio, generadas durante la Fase de Operación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en anexo 4.3.1 de la DIA .

10.1.2. PASM 140

Tabla 10.1.3 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, cuyo requisito de otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	En Fase de Construcción, instalación de Faena- en Fase de Operación sitio almacenamiento transitorio y procesos de acumulación de residuos orgánicos y degradación anaeróbica para la generación de biometano, bioabono (digestato) y fertilizante (sulfato de amonio).
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 acreditar su cumplimiento se encuentran en los anexos 10.1 y 10.2 del Adenda.

10.1.3. PASM 142

Tabla 10.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	• Fase de Construcción, Instalación de Faenas. Ubicación y operación de Bodega de residuos peligrosos (RESPEL de ahora en adelante). • Fase de Operación: Ubicación y operación de Bodega RESPEL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en los anexos 4.3 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

10.1.4. PASM 160

Tabla 10.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faena en la Fase de Construcción, e instalaciones permanentes
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el anexo 1.8 del Adenda Complementario.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

CAV 1 Compromiso Ambiental Voluntario: Zona Buffer para Fauna	
Impacto asociado (si aplica)	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la construcción
Objetivo, descripción y justificación	Minimizar afectación sobre individuos de especies de fauna vertebrada terrestre registrados en el área del Proyecto. La medida será ejecutada sobre especies de movilidad reducida, previo a la Fase de Construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Planta BioCircular Los Ciruelos Forma: se establecerá una zona de exclusión (buffer) de 5m, desplazando la planta al interior del predio para evitar la afectación de la fauna presente. Esta acción o medida se materializará con la construcción del cerco perimetral. Oportunidad: Previo al inicio de las obras del Proyecto, se realizará en toda el área con énfasis en aquellas zonas en donde se registraron los individuos de micromamíferos y zonas con hábitat potencial para los individuos, como por ejemplo las áreas junto a los canales de regadío y matorral.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Materialización cerco perimetral.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico

CAV 2 Compromiso Ambiental Voluntario Adquisición de áridos autorizados	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Garantizar la utilización de áridos provenientes de faenas autorizadas. Descripción: En forma previa al acuerdo de compra de áridos, se solicitará toda la documentación para verificar que los áridos empleados en el Proyecto poseen su autorización Municipal o de la DOH respectiva para su extracción, y que la empresa asociada cuenta con su autorización correspondiente para el procesamiento. Además, para el caso del hormigón, las empresas proveedoras de este insumo deberán adjuntar las autorizaciones correspondientes respecto a los áridos utilizados en la preparación del hormigón. Justificación: Se utilizarán áridos para la Fase de Construcción de la planta para lo cual deberá contar con las autorizaciones pertinentes que permitan minimizar efectos sobre el medio ambiente. A su vez, en la preparación del hormigón que será comprado, se exigirá que en su preparación se empleen exclusivamente áridos provenientes de fuentes autorizadas, con el objetivo de prevenir cualquier daño al medio ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	De este modo, se busca minimizar de manera significativa el impacto derivado de la construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Planta BioCircular Los Ciruelos. *Figura 1: Áreas Estabilizado y Asfaltado.* Fuente: elaboración propia. Forma: 1. Se buscarán proveedores autorizados para realizar la cotización del material árido, solicitando la documentación legal que autoriza la explotación y venta del recurso, por parte de la autoridad municipal o la DOH. 2. Posterior a la obtención de la documentación y la adquisición del material, se dejará registro de las autorizaciones en forma digital y física en las oficinas de la obra. Oportunidad: Antes de comenzar la Fase de Construcción, en forma previa a la búsqueda de un proveedor de áridos autorizado. La duración del CAV se limita al periodo de adquisición y uso del material árido.
Indicador que acredite su cumplimiento	○ Registro físico y digital de la autorización de extracción, por parte de la autoridad municipal o de la DOH. ○ Registro físico y digital de la autorización a la empresa para la explotación y venta de áridos. ○ Contrato de la compraventa del árido, que establezca la procedencia legal del material.
Forma de control y seguimiento	○ Registros físicos y digitales de la documentación. ○ Boleta o factura de la compra del árido. ○ Destinatario: SMA.

CAV 3 Sistema de comunicación con la comunidad	
Impacto asociado (si aplica)	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Establecer mecanismos de comunicación con los receptores definidos para un contacto directo y fluido, para informar aspectos relevantes del Proyecto. Descripción: Se implementará a través de formularios físicos disponibles (en portería o recepción), el cual está diseñado y entregado en C el Anexo 4 de la Adenda, así como mediante correos electrónico contacto@genera4.cl. Así también la información de contacto se encontrará disponible en un letrero que estará ubicado en el acceso al Proyecto. Para cumplir con este propósito, el interlocutor de Genera 4 SPA, quien analice,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	comunique y entregue información a la comunidad y autoridad, será el Jefe de Planta u otro designado para dicho fin. Justificación: Se busca mantener la comunicación entre el Titular y los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, de modo tal de minimizar y/o controlar las molestias que el Construcción y operación del Proyecto pueda generar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Planta BioCircular Los Ciruelos. Oportunidad: Una vez comenzada la Fase de Construcción, quedando habilitado para la siguiente Fase de Operación. Forma: 1 Se mantendrán formularios físicos de comunicación disponibles en la portería o recepción. 2. Se establecerá mecanismos de comunicación digital con la comunidad por medio de correo electrónico contacto@genera4.cl y teléfono +56 2 23445667 3. En el portón de acceso del proyecto se dispondrá letrero con los datos de contacto para que todo transeúnte pueda comunicarse si así lo amerita. 4. Una vez recibido el reclamo o queja se traspasará al formulario de Reclamos, en caso de ser vía correo electrónico o telefónico, se le asignará un número correlativo que permita el seguimiento por parte del denunciante, a objeto de determinar las causas que pudiesen haber ocasionado el episodio molesto, se realizara la revisión por parte el personal capacitado de BioCircular Los Ciruelos. 5. Realizada la investigación del reclamo, este se considerará cerrado o terminado cuando se contacte al vecino o comunidad afectada, para entregarle respuesta y medidas para que no se repita el episodio que genero el reclamo.
Indicador que acredite su cumplimiento	-. Registro físico y digital de los formularios disponibles para ser utilizados por la comunidad. - Registro digital de correos recibidos - Instalación de letrero con datos de contacto en portón de acceso
Forma de control y seguimiento	Registros físicos y digitales de las acciones de cierre de reclamo.

CAV 4 Compromiso Ambiental Voluntario: Seguimiento y Control Mensual de Ruido	
Impacto asociado (si aplica)	Posible afectación a la comunidad aledaña.
Fase del proyecto a la que aplica	Durante los primeros 6 meses de la Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar cumplimiento efectivo de la normativa asociada a Ruido (D.S. N°38/2011 del MMA). Descripción: Se realizará el seguimiento y control mensual de ruido durante los primeros 6 meses de la Fase de Construcción del Proyecto, dado que esperable que durante la Fase de Construcción se presente un mayor impacto acústico. Este compromiso se detallará la metodología a utilizar y las medidas de correcciones ante posibles mediciones sobre los límites permitidos para los puntos de medición R3, R4, R5 y R6. Justificación: El control y posteriores medidas de mitigación ante posibles mediciones sobre los límites permitidos para los puntos de medición R3, R4, R5 y R6.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ubicación Receptores R3, R4, R5, R6. A continuación, se adjuntan las coordenadas geográficas asociadas a dichos receptores: Oportunidad: Una vez comenzada la Fase de Construcción. La frecuencia de medición será mensualmente, en un periodo de 6 meses. Forma: Para llevar a cabo este monitoreo, se utilizar la metodología de medición del D.S. N°38/2011 del MMA, cuya finalidad es hacer las "comprobaciones puntuales" periódicas de ruido utilizando un sonómetro en diferentes lugares de un sitio de construcción, las que ayudan a determinar rápidamente si existe la posibilidad de un problema al mostrar una

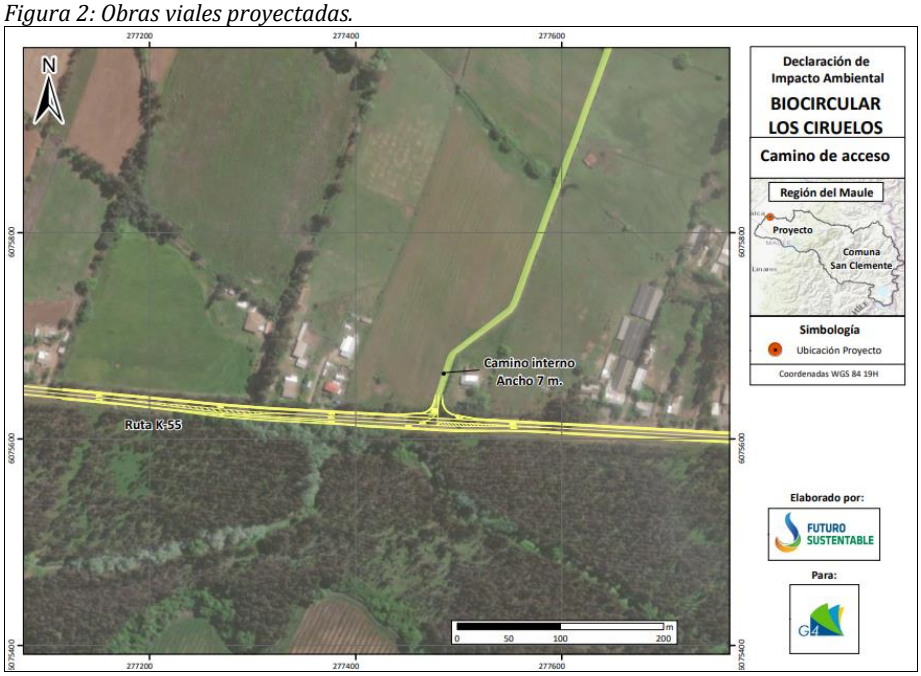
Receptor	Ubicación UTM WGS84 19H	
R3	277733.00 m E	6075798.00 m S
R4	277845.00 m E	6076038.00 m S
R5	277966.00 m E	6076092.00 m S
R6	278060.00 m E	6076247.00 m S

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

<table>
<tr><td></td><td>lectura en decibelios.
Para ello:
1. Se solicitará a una empresa experta en medición de ruido realizar la medición del impacto, en los receptores identificados.
2. La medición se realizará según el procedimiento detallado en el Anexo 8 de la Adenda Estudio Impacto Acústico Actualizado. Esto es términos generales:
a. El instrumental de medición debe contar con certificación de calibración periódica vigente del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP).
b. Para la obtención del nivel de presión sonora, se medirá el nivel de presión sonora continuo equivalente (NPSeq) en forma continua, hasta encontrar la estabilización de la lectura, registrando el valor del NPSeq cada cinco minutos.
c. Se entiende por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dBA. El nivel a considerar es el último de los niveles registrados. Cada medición, en ningún caso se extenderá por más de 30 minutos.
3. Los valores obtenidos se compararán con el valor límite definido anteriormente, junto con la evaluación del cumplimiento de los correspondientes límites.
<table>
<tr><td>Receptor</td><td colspan="2">Ubicación UTM WGS84 19H</td><td>Distancia al Proyecto (m)</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>277.733 m E</td><td>6.075.798 m S</td><td>234</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>277.845 m E</td><td>6.076.038 m S</td><td>160</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>277.966 m E</td><td>6.076.092 m S</td><td>270</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>278.060 m E</td><td>6.076.247 m S</td><td>340</td></tr>
</table>
4. Si los valores exceden lo permitido, se hace revisión de las fuentes posibles de ruido y se propone medidas de gestión interna para su reducción e implementación, tales como:
• Cierre o encierro acústico (ej.Grupos electrógeno).
• Encierros o túneles acústicos en obras (El. para camiones betoneras).
• instalación de dispositivos o filtros para reducción de ruido en equipos barras acústicas.
• Reubicación de actividades ruidosas dentro de las faenas.
• Biombos acústicos para obras de corte o perforación.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>• Registro físico y digital de las mediciones realizadas.
• Registro de las medidas implementadas
• Comprobante de notificación a la SMA de monitoreo</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>• Monitoreo de Control en caso de exceder los niveles de ruido permitidos.
• Ante la ocurrencia de exceder la normativa de ruido para los receptores identificados se dará aviso a la SMA, dentro de un plazo de 24 horas y de las medidas a implementar para superar dicho impacto.</td></tr>
</table>

CAV 5 Compromiso Ambiental Voluntario Mejoras viales en camino de acceso	
Impacto asociado (si aplica)	Disminución en la emisión de material particulado a la atmósfera
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir impacto por acarreo de material de suelo por el tránsito de vehículos y maquinaria. Descripción: Se establece para el camino vecinal correspondiente al acceso al Proyecto, cuya longitud es de 420 metros de longitud un mejoramiento con estabilizado, evitándose con ello el acarreo y arrastre de material de suelo en los neumáticos de los vehículos y maquinaria. Este camino se unirá a la ruta K-55 por medio del cuello de acceso diseñado en hormigón, el cual se detalla en el Anexo 2 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	Estudio Impacto Vial, el que se unirá directamente a la ruta pública pavimentada K-55 . Justificación: Con este Compromiso se pretende reducir el impacto por tránsito de vehículos y maquinaria para las fases de construcción y operación. De esta manera, se busca minimizar la emisión de material particulado a la atmosfera, durante las fases de construcción y operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Camino de acceso a Planta BioCircular Los Ciruelos. Forma: Construcción de acceso y camino interno. A continuación, se adjunta una cartografía con las obras viales proyectadas. *Figura 2: Obras viales proyectadas.*  Fuente: elaboración propia. Oportunidad: Implementación se hará durante la Fase de Construcción. Duración indefinida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico durante el movimiento de tierra.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico durante el movimiento de tierra. Destinatario: SMA.

CAV 6 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas de Inducción Arqueológica	
Impacto asociado (si aplica)	Proteger patrimonio arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Descripción: Se realizará una charla de inducción a los trabajadores del proyecto al inicio de los trabajos durante las obras de excavación del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. La cual contendrá lo siguiente: a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	firma de cada asistente Esta charla será realizada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto Justificación: evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288. se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar donde se llevará a cabo las charlas serán en las dependencias de la instalación de faenas del proyecto u otro lugar que lo permita. Forma: Según lo estipulado por el Arqueólogo/a o licenciado/a en Arqueología. Oportunidad: con anterioridad a las actividades que contemplen movimientos de tierras (socalzado y excavación).
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (de los) trabajador(es)
Forma de control y seguimiento	Informe de la inducción mantenido en obra y registro asistencia a la charla. Comprobante reportes de la SMA

CAV 7 Compromiso Ambiental Voluntario Mejoramiento Suelos	
Impacto asociado (si aplica)	Impacto no significativo por emplazamiento del Proyecto en suelo clase IV.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo Aumento de materia orgánica en un mínimo de 5% en la capa arable en los suelos de los predios seleccionados, compromiso asociado a fomentar el cuidado y su capacidad de sustentar vida del recurso suelo como un recurso natural disponible y actualmente en uso en el entorno al Proyecto, espíritu del Artículo 6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Descripción: Se ejecutará un plan de aplicación de bioabono (producido por el proyecto) durante un periodo de 5 años con el objetivo de mejorar el contenido de materia orgánica de aproximadamente 11 há y con esto aumentar los rendimientos de los cultivos anuales. Justificación: Este compromiso se basa en mejorar los suelos y la capacidad productiva de los predios vecinos por medio de un programa de aplicación de bioabono con foco a mejorar las siguientes características de los suelos: estructura, profundidad de raíces, retención de humedad, carbono orgánico y nitrógeno disponible, con el consecuente objetivo de mejorar la productividad de los suelos intervenidos por este programa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predios vecinos Planta BioCircular Los Ciruelos seleccionados, en la comuna de San Clemente. Específicamente Parcela San Antonio (Rol 161-164) de la comuna de San Clemente, predios ubicados al norte y sur del Proyecto.

Predio San Antonio	Coordenadas (WGS84 19s)	
	Este (m)	Norte (m)
Predio Norte del Proyecto	277.3878	6.075.628
	277.527	6.075.625
	277.656	6.075.991
	277.532	6.076.035
Predio Sur del Proyecto	277.729	6.076.186
	277.837	6.076479

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

		277.776	6.076.510
		277.662	6.076.579
		277.667	6.076.635
		277.527	6.076.239
		277.680	6.076.226

<u>Forma:</u>
Durante el primer año de operación del Proyecto, se coordinará con los agricultores vecinos un programa de aplicación de bioabono, el que tendrá una duración de 5 años consecutivos. La forma de aplicación, cantidades y tipo de bioabono a aplicar por año será definido en coordinación con los agricultores vecinos, en función análisis de los suelos de control y seguimiento sumado a la definición del tipo de cultivo anual a sembrar en cada estación y/o año.

Así también, posteriormente durante la Fase Operativa se llevará a cabo la aplicación de bioabonos, durante la época de arado de los predios seleccionados.
Procedimientos y acciones:

1. Realizar toma de muestras de suelo y su correspondiente análisis de laboratorio para constatar características de suelo en predios seleccionados como situación base.
2. Ejecutar el programa de aplicación de bioabono en los predios vecinos seleccionados para estos fines, desde el inicio de operación de la planta, durante 5 años continuos.
3. Durante su aplicación, se dejará un buffer sin aplicación de bioabono de 5 metros en los bordes de los terrenos cuando existan canales o cursos de aguas.
4. Realizar toma de muestras y su correspondiente análisis de laboratorio para constatar la mejora respecto al porcentaje de materia orgánica disponible, durante los 5 años de aplicación de bioabono.

<u>Oportunidad</u>: Se implementará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), iniciándose durante la Fase de Operación.

Indicador que acredite su cumplimiento	○ Registro digital de la aplicación de bioabono en los predios seleccionados. ○ Registro del programa de aplicación de bioabono, incluyendo características del producto (bioabono), formato y cantidades de aplicación y caracterización de los suelos y cultivos durante el programa. ○ La caracterización incluirá análisis de suelo y calicatas, con el objetivo de verificar la mejora de materia orgánica a un valor superior a un 5% desde la condición base hasta el año 5 de aplicación, así como hacer seguimiento de las mejoras esperadas producto de la aplicación de bioabonos: estructura, profundidad de raíces, retención de humedad, contenidos de carbono orgánico, nitrógeno disponible y rendimiento de cultivos. ○ Registro fotográfico ○ Registro informes de laboratorio
Forma de control y seguimiento	○ Informe anual de registros de actividades del compromiso. ○ Destinatario: SMA.

11.1. Condiciones o exigencias

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

11.1.1. Condición o exigencia *" Plan de contingencia y emergencia que contemple un estudio de carga de combustible*"

Condición*" Plan de contingencia y emergencia que contemple un estudio de carga de combustible"*	
Impacto asociado	Incendio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contemplar el poder calorífico de los materiales estructurantes y aportantes de carbono, en función de las cantidades de residuos a almacenar en la bodega de residuos peligrosos a modo de contemplar medidas de control de incendios acordes en plan de contingencia y emergencia. Descripción: Se deberá realizar un estudio de carga de combustible de acuerdo con la NCh 1916 Og 99. Además, deberá establecer medidas de control de incendios en el plan de contingencia y emergencia que consideren los resultados del estudio de carga de combustible. Justificación: Evitar y/o disminuir riesgos asociados a los tipos y cantidades de los materiales combustibles a almacenar en la bodega de residuos peligrosos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Bodega de residuos peligrosos fase operación. Forma: Desarrollo de estudio carga combustible identificando los riesgos asociados a los tipos y cantidades de materiales combustibles a almacenar. Oportunidad: Durante la tramitación sectorial de la bodega de residuos peligrosos para la Fase de Operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Estudio carga combustible bodega de residuos peligrosos con el análisis de los resultados, realizado por el titular. Plan de contingencia y emergencias con medidas de control de incendios que consideren el poder calorífico en función de las cantidades de residuos a almacenar en la bodega de residuos peligrosos durante la Fase de Operación.
Forma de control y seguimiento	Entrega de estudio carga combustible a la SEREMI de Salud como parte de la documentación requerida para la tramitación sectorial de la bodega de residuos peligrosos. Carga del Plan de contingencias y emergencias actualizado para la Fase de Operación en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl

11.1.2. Condición o exigencia *Plan de contingencia y emergencia que contemple un estudio de carga de combustible*

Condición" *Plan de contingencia y emergencia que contemple un estudio de carga de combustible"*	
Impacto asociado	Incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contemplar el poder calorífico de los materiales estructurantes y aportantes de carbono, en función de las cantidades de residuos a almacenar en la bodega de residuos peligrosos a modo de contemplar medidas de control de incendios acordes en plan de contingencia y emergencia. Descripción: Se deberá realizar un estudio de carga de combustible de acuerdo con la NCh 1916 Og 99. Además, deberá establecer medidas de control de incendios en el plan de contingencia y emergencia que consideren los resultados del estudio de carga de combustible. Justificación: Evitar y/o disminuir riesgos asociados a los tipos y cantidades de los materiales combustibles a almacenar en la bodega de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Bodega de residuos peligrosos fase operación. Forma: Desarrollo de estudio carga combustible identificando los riesgos asociados a los tipos y cantidades de materiales combustibles a almacenar. Oportunidad: Durante la tramitación sectorial de la bodega de residuos peligrosos para la Fase de Operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Estudio carga combustible bodega de residuos peligrosos con el análisis de los resultados, realizado por el titular. Plan de contingencia y emergencias con medidas de control de incendios que consideren el poder calorífico en función de las cantidades de residuos a almacenar en la bodega de residuos peligrosos durante la Fase de Operación.
Forma de control y seguimiento	Entrega de estudio carga combustible a la SEREMI de Salud como parte de la documentación requerida para la tramitación sectorial de la bodega de residuos peligrosos. Carga del Plan de contingencias y emergencias actualizado para la Fase de Operación en el Sistema Resolución de Calificación Ambiental (SRCA) a través de https://srca.sma.gob.cl

12. Otras consideraciones del proceso de evaluación

Observaciones al Adenda complementaria del proyecto biocircular los ciruelos.	Comentarios del SEA
A través del Ord. de fecha 394 de fecha 21 de diciembre de 2023, La SEREMI de Medio Ambiente, Región del Maule, señala lo siguiente: "El Proponente presentó los archivos digitales de la modelación de olores en la pregunta 2.2, sin embargo, se observa lo siguiente: 1. *CALPUFF.inp: la cantidad de fuentes emisoras incorporadas al modelo no se condice con lo mencionado en el Estudio (Anexo 6 INFORME DE MODELACION DE OLORES ACTUALIZADO de la Adenda). Así como también, el número de receptores incorporados al modelo (1.818), versus los 17 estudiados.*	**<u>Comentario</u>** **<u>Respecto a las fuentes:</u>** El modelo maneja las fuentes como polígonos y por lo tanto se genera más de una coordenada para cada fuente analizada, es decir, no aparece como una fuente puntual con una coordenada única, lo que puede llevar a confusión, sin embargo, se confirma que la cantidad de fuentes emisoras incorporadas al modelo son las mismas mencionadas y analizadas en el Anexo 6 de la adenda, es decir las 10 fuentes de emisiones odorantes descritas en la Tabla 7 del Anexo 6 de la adenda. El archivo de configuración del modelo (INP) indica 11 fuentes dado que hay un polígono (el que corresponde a la fuente biofiltro) que se debe subdividir para formar cuadriláteros. El ID del biofiltro es "SRC_004" y el ID de las subfuentes es "SRC_004_1" y "SRC_004_2", asi que el ID indica que son subfuentes que se desprenden de una fuente principal que se llamaba "SRC_004". Es decir, no existen discrepancias respecto a las fuentes consideradas, sino que el modelo considera la fuente biofiltro como 2 subfuentes dada la forma que éste presenta. **<u>Respecto a los receptores:</u>** Estos 1818 receptores corresponden a los puntos de cálculo utilizados por el modelo de dispersión para estimar la calidad del aire en un escenario dado. Son generados automáticamente por el modelo para efectuar la estimación requerida. No corresponden a los 17 receptores específicos determinados como puntos de interés (casas y similares), los cuales son introducidos como puntos de interés de cálculo de calidad el Aire al modelo. Estos 17 receptores corresponden a los descritos en la Tabla 12 del Anexo 6 adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

	Como conclusión: El número de fuentes de emisiones odorantes corresponde a las 10 descritas en la Tabla 7 del Anexo 6 de la adenda y el número de receptores corresponden a los 17 descritos en la Tabla 12 del Anexo 6 de la adenda e identificados en las Figuras 49 y 50 del Anexo 6 de la adenda. Estas 10 fuentes y 17 receptores fueron considerados en el modelo para la obtención de resultados, los cuales son presentados y analizados en el Anexo 6 de la adenda, no existiendo discrepancias entre el modelo y el Anexo 6 de la adenda.
2. De acuerdo a los señalado en la pregunta 4.2.1.2 En relación con el Anexo 15, "Caracterización Ambiental Fauna Terrestre", de la Adenda, y la pregunta 7.1 de la adenda complementaria, respecto al Anexo 15.2 del Adenda para las especies de baja movilidad. El proponente, aunque propone medidas de protección de una zona buffer en el área perimetral de la zona de emplazamiento de la planta, no estableció medidas en el área de emplazamiento de la planta, especialmente para la Fase de Construcción.	**<u>Comentario</u>** El proponente no estableció medidas al interior del área del proyecto, porque en el levantamiento de información no se identificaron ejemplares en si, dado que es una pradera que se cultiva en forma permanente, sin arbustos y bastante intervenida.
3."No se pueden descartar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, toda vez que la evaluación de emisiones odorantes presenta discrepancias. "	**<u>Comentario</u>** La modelación y el Anexo 6 de la adenda no presenta discrepancias, dado que el Anexo 6 es fiel reflejo de las 10 fuentes modeladas descritas en la Tabla 7 del anexo 6 de la adenda, considerando los 17 receptores descritos en la Tabla 12 del Anexo 6 de la adenda e identificados en las Figuras 49 y 50 del Anexo 6 de la adenda. Según se detalla en la Tabla 16 del Anexo 6 de la adenda, se pueden identificar los 17 receptores en donde se da cuenta que no se sobrepasa la concentración límite de olor, la que corresponde a 4 ouE/m3, en ninguno de los 17 receptores, **criterio de aceptabilidad respecto a la normativa** de referencia (Lombardía, Italia) utilizada para el análisis, normativa que se presenta en el Anexo 1.2 de la adenda complementaria, en donde se estipula que el límite que deben respetar las actividades nuevas que emiten olores, expresadas como percentiles 98 de los valores máximos de concentración de olores sobre una base anual, son 4 ouE/m3 en el primer receptor o a 500m del límite de la planta en zonas agrícolas o industriales**, a lo cual se da cumplimiento y queda plasmado tanto en la Tabla 13 como en la Tabla 16 del Anexo 6 de la adenda.**
A través del Ord. 1403 de fecha 21 de diciembre de 2023, El	**<u>Comentario</u>**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

SAG, Región del Maule, señala lo siguiente: 1. Descripción de proyecto *"El sistema de registro, incluido por el titular en la DIA, no permite asegurar la trazabilidad del producto hasta su destino final. "*	El proponente dentro del proceso de evaluación ambiental, entrega información donde señala que se contará con registros de salida de los productos, los cuales considerarán cantidades y fechas, sin embargo, el destino final de cada producto se encuentra fuera de los alcances del Proyecto. "
2. PASM 160 *La caracterización del suelo no se ajusta a lo establecidos en la Pauta para Estudio de Suelo (rectificada) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), mencionada en la "Guía Trámite PAS Artículo 160 Reglamento del SEIA".* • *La estratigrafía, indicada en el nuevo estudio de suelo, no da cuenta de los horizontes presentes en los perfiles estudiados. En las imágenes de los perfiles, incluidas en el Anexo 1.9, Informe Complementario Edafología y Suelos, se observan diferencias en color, textura, presencia de materia orgánica y pedregosidad en el primeros 100 cm de profundidad, que dan cuenta de la presencia de horizontes distintos, no identificados ni descritos por el titular en el estudio.* • *Las imágenes del suelo en superficie y de los primeros 25 centímetros de profundidad en los perfiles estudiados, dan cuenta de una pedregosidad superficial inferior a la clase de establecida en el informe complementario de suelo. La Clase de Pedregosidad Superficial "abundante" (35 a 50% de piedras y 40 a 85% de gravas), establecida en el estudio, no se ajusta a lo observado en las imágenes de los perfiles y suelo en superficie.* • *El criterio utilizado para establecer la Clase de Capacidad de Uso del Suelo, correspondiente a la Clase de Pedregosidad Abundante, no se ajusta a observado en los perfiles estudiados.* • *Las características en cuanto a la profundidad de las calicatas estudiadas (3 metros) y la ausencia de una descripción estratigráfica de las mismas que identifique los horizontes existentes en los perfiles, dan cuenta de un estudio que no tendría como objetivo la descripción de las propiedades físicas, químicas y morfológicas, para los fines requeridos en el PAS 160.*	**<u>Comentario en relación al PASM 160</u>** En el anexo 1.8 de la adenda complementaria la proponente entrega una actualización de los antecedentes del PAS 160 en función de la pauta de información entregada por el SEA en el artículo N°160 del DS 40, reglamento del sistema de evaluación de Impacto ambiental, y basa su respuesta en función de lo indicado en la guía "Permiso Para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales O Para Construcciones Fuera De Los Límites Urbanos", publicada por el SEA. Respecto a la caracterización de suelo, el proponente en el numeral 5.5 del PASM 160, entrega los " Criterios de aproximación, definición y criterios especiales establecidos en la Guía PAS 160 del SEA y Pauta para Estudio de Suelos (rectificada) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), descartaría una afectación al recurso natural suelo. El proponente entregó: Criterios de aproximación: Todos incluidos en Tabla 8 anexo 1.8 adenda complementaria • Profundad • Pendiente • Pedregosidad • Drenaje • Textura • Humedad • Erosión Criterios de definición: • Textura: Tabla 9 anexo 1.8 adenda complementaria • Humedad aprovechable: Tabla 10 anexo 1.8 adenda complementaria • Pedregosidad subsuperficial: Tabla 11 anexo 1.8 adenda complementaria • Erosión: Tabla 12 anexo 1.8 adenda complementaria • Criterios especiales: todos incluidos en Tabla 14 anexo 1.8 adenda complementaria • Inundación • Salinidad • Sodicidad • Alcalinidad
3. Descarte de la letra b) del artículo 11 de la ley. *"El titular no presenta los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de efectos adversos significativos sobre el recurso natural suelo, por pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad."* *1. La caracterización del suelo no se ajusta a lo establecidos en la Pauta para Estudio de Suelo (rectificada) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG):* • *La estratigrafía indicada en el nuevo estudio de suelo no da cuenta de los horizontes presentes en*	Por todo lo anterior, y considerando que el suelo en donde se construirá el proyecto ha sido altamente intervenido por actividades agrícolas los últimos años, el proponente descarta una afectación significativa al recurso natural suelo, producto de la construcción del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

los perfiles estudiados. En las imágenes de los perfiles, incluidas en el Anexo 1.9, Informe Complementario Edafología y Suelos, se observan diferencias en color, textura, presencia de materia orgánica y pedregosidad en el primeros 100 cm, que dan cuenta de la presencia de horizontes no identificados ni descritos por el titular. • *Las imágenes del suelo en superficie y de los primeros 25 centímetros de profundidad, en los perfiles estudiados, dan cuenta de una pedregosidad superficial inferior a la clase establecida en el informe complementario de suelo. La Clase de Pedregosidad Superficial "abundante" (35 a 50% de piedras y 40 a 85% de gravas), establecida en el estudio, no se ajusta a lo observados en las imágenes de los perfiles y suelo en superficie.* • *El criterio utilizado para establecer la Clase de Capacidad de Uso del Suelo, correspondiente a la Clase de Pedregosidad Superficial "Abundante", no se ajusta a lo observado en los perfiles estudiados.* • *Las características de profundidad de las calicatas estudiadas (3 metros) y la ausencia de una descripción estratigráfica de las mismas que identifique los horizontes existentes en los perfiles, dan cuenta de un estudio que no tendría como objetivo la descripción de las propiedades físicas, químicas y biológicas, para los fines requeridos en la DIA.* *2. La descripción del recurso suelo, presentada por el titular, no permite contar con la información de sus características físicas y químicas de suelo en el área de influencia del proyecto y, consecuentemente, no permite evaluar el impacto del proyecto sobre este recurso natural.*	

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto BioCircular Los Ciruelos fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de abril de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Lautaro entre los días 04-11 de abril de 2023, según consta en el certificado de fecha 12 de abril de 2023, emitido por la misma radio.

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

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto BioCircular Los Ciruelos basándose en que:

- El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

15. 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"
f) 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"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el punto 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el punto 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el punto 11 de este documento

MFA/CCL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770

Firmado por: René Alejandro Christen Fernández
Fecha: 28/12/2023 15:57:14 CLST

René Alejandro Christen Fernández
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Maule

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160950770