

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
VIII REGIÓN DEL BIOBÍO



Califica ambientalmente el proyecto " Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3."

Resolución Exenta N° 463

Concepción, 27 NOV. 2015

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. La Declaración de Impacto Ambiental y sus Adendas, del Proyecto " Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3", presentada por el Señor Gustavo Zepelin Hermosilla, en representación de VERDE CORP SpA, con fecha 26 de febrero de 2015.
2. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, y que se detallan en el Capítulo II del Informe Consolidado de la Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto "Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3".
3. El Acta de Evaluación N° 23 del 03 de junio del año 2015 del Comité Técnico de la Región del Biobío.
4. El ICE de la DIA del proyecto "Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3", de fecha 13 de noviembre de 2015.
5. El Acta de la Sesión N° 19 de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío, de fecha 23/11/2015, donde se trató el proyecto a objeto de calificarlo.
6. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto " Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3".
7. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el artículo 2º del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 55/92, ambas de la Contraloría General de la República; la Resolución N° 060 de fecha 02 de febrero de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental que nombra en calidad de Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío; y las demás normas aplicables al proyecto.

CONSIDERANDO:

1. Que, VERDE CORP SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto "Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3", (en adelante, el Proyecto).

Los antecedentes del titular son los siguientes:

Nombre Titular	Verde Corp SpA
R.U.T.	76.292.214-2
Domicilio	Casilla 1053 - Puerto Varas
Nombre Representante Legal	Gustavo Zeppelin Hermosilla
R.U.T.	7.330.931-k
Domicilio	Casilla 1053 - Puerto Varas

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 13 de noviembre de 2015 el Director Regional de la Región del Biobío ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa vigente de carácter ambiental aplicable a éste; cumple con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales establecidos en el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, específicamente de los Artículos N° 138, 140, 156 y 160 de dicho Reglamento; y dado que el proyecto acredita que no genera ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, por lo que no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.
3. Que, en sesión N° 19 de fecha 23 de noviembre de 2015, la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío acordó calificar favorablemente el proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3”, aprobando íntegramente el contenido del ICE del 13 de noviembre de 2015, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta el citado artículo.
4. Que, durante la mencionada sesión, la SEREMI del Medio Ambiente de la Región del Biobío, solicitó que se incluyera en la Resolución de Calificación Ambiental la recomendación al titular de utilizar agente matapolvo durante las épocas de verano para minimizar la generación de material particulado producto del tránsito de camiones durante el funcionamiento del proyecto.
5. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

5.1. ANTECEDENTES GENERALES

<p>Objetivo general</p>	<p>El objetivo general del proyecto consistirá en la producción de sustrato base a partir de residuos generados por empresas agroforestales y la reutilización de residuos de dichas industrias.</p> <p>Verde Corp retirará o bien recepcionará los residuos o subproductos generados de las agroforestales de la zona para llevar a cabo sus procesos. No obstante, cabe hacer presente que Verde Corp SpA sólo recepcionará subproductos de plantas o instalaciones industriales del rubro agroforestal cuyas RCA o permisos sectoriales así lo permitan o indiquen. Lo cual deberá ser acreditado por el titular y contar con los medios de verificación para ello, para efectos del seguimiento y fiscalización.</p> <p>Así también, es necesario aclarar que el producto que se generará del proceso que más adelante se detallará, no califica como producto orgánico, según lo establece la Ley N° 20.089 “Sistema nacional de certificación de productos orgánicos”. Sin embargo, el titular no descarta que dentro de un proceso de certificación normado (tal como lo señaló el SAG durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto), desarrolle las actividades de certificación de sus materias primas para que el producto sea calificado y reconocido como “Orgánico”.</p> <p>La superficie total del terreno donde se emplazará el proyecto corresponde a 11,52 hectáreas. La planta operará sobre una extensión de 6,42 hectáreas dentro del mismo predio.</p> <p>En consecuencia, los procesos a ejecutar por Bulnes 3 serán a través de dos líneas de producción:</p> <p>La primera línea: Corresponde a la de elaboración de sustrato base.</p> <p>Para el proceso de generación o producción de “sustrato base” se utilizarán los siguientes subproductos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cortezas generadas en la limpieza de las canchas de acopio de madera de las empresas generadoras, Biomasa forestal no tratada, Lodos de preparación de madera, Cenizas de biomasa
-------------------------	---

	<p>La segunda línea denominada de reutilización, corresponderá al almacenamiento, ensaque y despacho de carbonato de calcio y rechazos de cal, la distribución de arenas de la caldera a industrias que producen asfaltos y el almacenamiento y distribución de cenizas de la caldera a industrias que elaboran hormigón y/o vibro comprimidos.</p> <p>Para los procesos de reutilización se utilizarán los siguientes subproductos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cenizas de caldera Arenas de caldera Carbonato de calcio (cal apagada) Rechazos de cal <p>a) El proyecto tendrá una capacidad máxima de recepción de 251 ton/día de subproductos para la línea de producción de sustrato base y de 55 tn/día para la línea de reutilización.</p>						
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> La tipología aplicable a este proyecto corresponde al establecido en el Art. N° 3 del RSEIA, literal 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".						
Vida útil	Indefinida						
Monto de inversión	El monto total de la inversión del proyecto asciende a US\$750.000						
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La construcción del cerco perimetral y portón de acceso al terreno.						
Proyecto se desarrolla por etapas	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>[X]</td> <td></td> </tr> </table>	Si	No			[X]	
Si	No						
	[X]						
Proyecto modifica un proyecto o actividad	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>[X]</td> <td></td> </tr> </table>	Si	No			[X]	
Si	No						
	[X]						
Proyecto modifica otra(s) RCA	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>[X]</td> <td></td> </tr> </table>	Si	No			[X]	
Si	No						
	[X]						
Referencia en el ICE:	Capítulo I. Antecedentes Generales del proyecto.						

5.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	Región del Biobío, provincia de Ñuble, comuna de Bulnes.																										
Descripción de la localización	El proyecto "Planta Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3", se encuentra emplazado en un terreno perteneciente a la empresa Verde Corp SpA, predio ICA, Rol 1164-5, de 11,52 hectáreas, ubicado en el sector de Larqui Oriente en la comuna de Bulnes de la Provincia del Ñuble, Región de Biobío.																										
Superficies del proyecto	<p><i>Tabla N°1: Superficies del proyecto</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Actividades</th> <th>Superficie requerida (Has, Km², m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Construcción</td><td>Construcción drenaje perimetral y 2 estanques de acumulación de aguas lluvia.</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Habilitación cancha de armado de pilas</td><td>40.000 m²</td></tr> <tr> <td>Construcción plataforma de descarga de camiones.</td><td>400 m²</td></tr> <tr> <td>Habilitación de 2 contenedores para oficina y baños.</td><td>15 m² c/u</td></tr> <tr> <td>Construcción de 2 galpones (ensaque)</td><td>504 m² c/u</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Operación</td><td>Ejecución de líneas de producción 1 y 2 (Planta).</td><td>6.42 has</td></tr> <tr> <td>Superficie predial</td><td>11.52 has</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Abandono</td><td>Retiro de las maquinarias.</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Retiro de los estanques de acumulación</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>			Etapa	Actividades	Superficie requerida (Has, Km ² , m ²)	Construcción	Construcción drenaje perimetral y 2 estanques de acumulación de aguas lluvia.	-	Habilitación cancha de armado de pilas	40.000 m ²	Construcción plataforma de descarga de camiones.	400 m ²	Habilitación de 2 contenedores para oficina y baños.	15 m ² c/u	Construcción de 2 galpones (ensaque)	504 m ² c/u	Operación	Ejecución de líneas de producción 1 y 2 (Planta).	6.42 has	Superficie predial	11.52 has	Abandono	Retiro de las maquinarias.	-	Retiro de los estanques de acumulación	-
Etapa	Actividades	Superficie requerida (Has, Km ² , m ²)																									
Construcción	Construcción drenaje perimetral y 2 estanques de acumulación de aguas lluvia.	-																									
	Habilitación cancha de armado de pilas	40.000 m ²																									
	Construcción plataforma de descarga de camiones.	400 m ²																									
	Habilitación de 2 contenedores para oficina y baños.	15 m ² c/u																									
	Construcción de 2 galpones (ensaque)	504 m ² c/u																									
Operación	Ejecución de líneas de producción 1 y 2 (Planta).	6.42 has																									
	Superficie predial	11.52 has																									
Abandono	Retiro de las maquinarias.	-																									
	Retiro de los estanques de acumulación	-																									



		<table border="1"> <tr><td>de aguas lluvias.</td><td></td></tr> <tr><td>Retiro de los dos contenedores.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Desmantelamiento de ambos galpones</td><td>-</td></tr> <tr><td>Total superficie a intervenir etapa de abandono.</td><td>6.42 has</td></tr> </table>	de aguas lluvias.		Retiro de los dos contenedores.	-	Desmantelamiento de ambos galpones	-	Total superficie a intervenir etapa de abandono.	6.42 has												
de aguas lluvias.																						
Retiro de los dos contenedores.	-																					
Desmantelamiento de ambos galpones	-																					
Total superficie a intervenir etapa de abandono.	6.42 has																					
Coordenadas UTM en Datum WGS84		<p><i>Tabla N° 2: Coordenadas de localización del proyecto.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coordenadas de los vértices del proyecto</th><th>Coordenadas</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Vértice 1</td><td>5.932.220 S (long WGS 84) 742.909 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 2</td><td>5.933.066 S (long WGS 84) 743.158 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 3</td><td>5.933.389 S (long WGS 84) 742.312 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 4</td><td>5.933.374 S (long WGS 84) 743.267 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 5</td><td>5.933.398 S (long WGS 84) 743.229 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 6</td><td>5.933.454 S (long WGS 84) 743.181 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 7</td><td>5.933.102 S (long WGS 84) 743.084 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 8</td><td>5.933.101 S (long WGS 84) 743.054 W (lat WGS 84)</td></tr> <tr><td>Vértice 9</td><td>5.932.243 S (long WGS 84) 742.823 W (lat WGS 84)</td></tr> </tbody> </table>	Coordenadas de los vértices del proyecto	Coordenadas	Vértice 1	5.932.220 S (long WGS 84) 742.909 W (lat WGS 84)	Vértice 2	5.933.066 S (long WGS 84) 743.158 W (lat WGS 84)	Vértice 3	5.933.389 S (long WGS 84) 742.312 W (lat WGS 84)	Vértice 4	5.933.374 S (long WGS 84) 743.267 W (lat WGS 84)	Vértice 5	5.933.398 S (long WGS 84) 743.229 W (lat WGS 84)	Vértice 6	5.933.454 S (long WGS 84) 743.181 W (lat WGS 84)	Vértice 7	5.933.102 S (long WGS 84) 743.084 W (lat WGS 84)	Vértice 8	5.933.101 S (long WGS 84) 743.054 W (lat WGS 84)	Vértice 9	5.932.243 S (long WGS 84) 742.823 W (lat WGS 84)
Coordenadas de los vértices del proyecto	Coordenadas																					
Vértice 1	5.932.220 S (long WGS 84) 742.909 W (lat WGS 84)																					
Vértice 2	5.933.066 S (long WGS 84) 743.158 W (lat WGS 84)																					
Vértice 3	5.933.389 S (long WGS 84) 742.312 W (lat WGS 84)																					
Vértice 4	5.933.374 S (long WGS 84) 743.267 W (lat WGS 84)																					
Vértice 5	5.933.398 S (long WGS 84) 743.229 W (lat WGS 84)																					
Vértice 6	5.933.454 S (long WGS 84) 743.181 W (lat WGS 84)																					
Vértice 7	5.933.102 S (long WGS 84) 743.084 W (lat WGS 84)																					
Vértice 8	5.933.101 S (long WGS 84) 743.054 W (lat WGS 84)																					
Vértice 9	5.932.243 S (long WGS 84) 742.823 W (lat WGS 84)																					
Caminos de acceso		<p>El acceso al predio puede ser desde la ruta 5 sur, a 700 metros, es un camino vecinal de unos 370 metros de largo hasta el portón del predio, correspondiendo a un camino de ripio estabilizado de un ancho de 2,7 metros. Otra opción de acceder al predio es por el camino público que sale de la ruta N-704 hasta llegar al predio.</p>																				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.		<p>Capítulo I. Antecedentes Generales del Proyecto, Punto 1.9 Localización y accesos.</p>																				

5.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

5.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

a. Cerco perimetral y portón de acceso	El terreno completo de la planta de producción contará con un cierre perimetral de postes y malla tipo Ursus y/o alambre púas de 1,4 metros de altura más un portón de acceso. Además se instalará en ambos costado del área de pilas malla rachel en cerco perimetral.
b. Emparejado del terreno	Comprende todo el movimiento de tierra necesaria para el emparejado y nivelación del terreno. Esta actividad no generará residuos de tierra, y si llegara a producirse, ésta será reutilizada en su totalidad para la nivelación de otras áreas del proyecto. El área en donde se efectuará este proceso será en las áreas marcadas como B, C y D del plano layout general, presentado en el anexo II “Plano layout general Bulnes 3” de la DIA del proyecto.
c. Construcción de drenaje perimetral del predio y construcción de zanja de reutilización de aguas lluvias en la zona de armado de pilas.	<p>Se implementará un sistema de manejo y canalización de aguas lluvias para impedir el escurrimiento por escorrentía superficial en el predio mismo y hacia y desde la cancha de producción de sustrato base. Para esto se construirá un drenaje perimetral para aguas lluvias en el predio y una zanja de reutilización de aguas lluvias en la zona de armado de pilas, llamada también como área “D”. El agua que se recolecte en estos canales será almacenada en dos estanques de acumulación de agua de 20 m³ cada uno.</p> <p>Estos canales serán construidos de las siguientes dimensiones: ancho basal 50 cm y altura 50 cm.</p> <p>Todas las obras de conducción y evacuación de aguas lluvias fueron diseñadas para un período de retorno de 100 años.</p> <p>Los antecedentes técnicos del sistema de evacuación de aguas lluvias del proyecto fueron presentados por su titular en el anexo V “Diseño del sistema</p>

	de evacuación de aguas lluvia”, de la Adenda N° 1 y complementando información en el anexo F “Informe de evacuación de aguas lluvia”, de la adenda complementaria.
d. Instalación de estanque de acumulación de aguas lluvias.	Dada la topografía del terreno y el escurrimiento natural de las aguas, los canales se conducirán hacia dos estanques acumuladores de estas aguas lluvias, los cuales tendrán una capacidad de 20m ³ cada uno. Estos estanques serán de polietileno y se encontrarán enterrados en las esquina nor-oeste del terreno (antes de las Viñas) y el otro al sur-oeste entre galpones y zona de armado de pilas. Esta agua que correrá por gravedad hacia los estanque, será acumulada y reutilizada para humedecer las pilas con motobomba y/o camión aljibe, cuando sea necesario. En el Anexo V de la DIA del proyecto el titular presentó la especificación técnica de los estanques. En caso de que los estanques de almacenamiento lleguen a su máxima capacidad, las aguas excedentes serán conducidas por canalizaciones que conectarán con el sistema de drenaje perimetral, el cual estará diseñado con capacidad suficiente para portear las aguas asociadas a todo el predio, incluida la zona de pilas. Además, en tales circunstancias, la zanja de reutilización actuará en su borde exterior como vertedero lateral y las aguas escurrirán naturalmente hacia el drenaje perimetral anteriormente descrito.
e. Cancha de producción de armado de pilas	<p>La superficie total que se utilizará para la cancha de armado de pilas será de 400 metros de largo por 100 metros de ancho, en las cuales se dispondrán 50 pilas de 150 metros de largo por 2,5 metros de ancho en la base y 1,5 metros de alto.</p> <p>Se contará también con un área buffer de 10 metros en cada lado del área de producción y con un área de 20 metros entre las dos líneas de pilas, para el movimiento, giro y salida de la máquina volteadora.</p> <p>Cabe indicar que dada las características de permeabilidad del suelo existente en el terreno (Baja, casi nula); y la estratigrafía del suelo (Areno limosa), profundidad del acuífero, (entre 10 metros y 18 metros), no será necesario utilizar impermeabilización tanto en la zona de armado de pilas como en los drenajes perimetrales y las zanjas de reutilización de aguas lluvias. Los antecedentes técnicos que respaldan dicho análisis, fueron presentados en los anexos 1 “Estudio de permeabilidad” y anexo IVa “Formación geológica” ambos de la adenda N° 1 del proyecto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior y con el fin de contar con una zona de protección entre la base de las pilas y el suelo, el titular se comprometió a colocar una capa de 20 cm de arena en la zona de armado de pilas.</p>
f. Construcción de plataforma de descarga de camiones	Se construirán tres plataforma de descarga de 20x20 metros en el área de armado de pilas o área “D”, como se indicó en plano layout presentado en el anexo II “Plano layout general Bulnes 3” de la DIA del proyecto, los cuales serán utilizado para la descarga de los camiones con los distintos subproductos. Estas plataformas serán construidas sobre la superficie del terreno con un geotextil más un estabilizado en su parte superior.
g. Instalación de contenedores	Se instalarán dos contenedores de 20 pies en el área “B” del terreno (según anexo II “Plano layout general Bulnes 3” de la DIA del proyecto) identificado en rosado (identificados como N° 2 y 3 del plano), el cual será usado como oficina/ baño y el otro como oficina. Estos contenedores tendrán 6 metros de largo por 2,5 metros de ancho. Ambos, estarán separados por una distancia de 10 metros; y entre ellos se instalará un techo. Las características técnicas del contenedor que se utilizará en el proyecto se adjuntaron en el Anexo V de la DIA y los planos con las elevaciones en el PAS 160.
h. Galpones de ensaque	<p>Se construirán dos galpones metálicos de 14 x 36 metros en el área “C” del terreno identificado de color naranja en el plano diagrama de flujo antes indicado (Anexo II de la DIA Plano Layout general Bulnes 3). Uno de los galpones será utilizado para ensaque de sustrato base y el segundo para ensaque de la cal y los otros productos que requieren almacenamiento.</p> <p>Los galpones tendrán las siguientes especificaciones: Altura de hombro: 6 m; altura de cumbre: 7,40 m; distancia entre pilares: 6 m; Área de cada uno: 504 m².</p> <p>La fundaciones serán de hormigón armado H-20, 90% con cuatro pernos de anclaje de 5/8 fundación, según ingeniería. Los portones serán de corredera de 5,50 x 5,50 m, en una hoja, forrado con plancha de zinc pv4 con carros y riel ducasse.</p>

Recursos renovables	naturales	<p>El proyecto no considera la extracción ni explotación de ningún recurso natural renovable en la etapa de construcción del proyecto. En el área B, C y D (del Layout antes mencionado) no hay especies arbóreas, flora y fauna en estado de conservación de acuerdo a la “Lista de Especies Nativas según “Estado Conservación” del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Tampoco se intervendrá ni se utilizará el agua de los cuerpos superficiales existentes (Canal Peumo y río Larqui).</p>
Emisiones y efluentes		<p>1. <u>Emisiones:</u></p> <p>✓ Atmosféricas: Serán aquellas provenientes del transporte de materiales, movimiento de tierra y CO provenientes de los tubos de escape de los camiones.</p> <p>A partir de las estimaciones efectuadas para cada actividad de la etapa de construcción, se obtuvo una tasa de emisión de material particulado de 1.36 k/día. En consecuencia se estimó durante la evaluación que éstas serán de baja magnitud y duración.</p> <p>Sin perjuicio de lo anteriormente descrito, durante la etapa de construcción del proyecto el titular adoptará las siguientes medidas destinadas a disminuir las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se permitirán quemas de ningún tipo. • Las emisiones de la maquinaria utilizada estarán conforme a la normativa existente, para esto la empresa exigirá a sus contratistas revisiones técnicas al día. • En la época de verano se mojará en caso de ser necesario, el camino público que une la Ruta N-704 con el predio. <p>En el anexo XVII de la Adenda N° 1 el titular presentó el “Informe de estimación de emisiones”.</p> <p>✓ <u>Ruido:</u></p> <p>De acuerdo al estudio de ruido realizado por el titular, obtenidos de la proyección de niveles de ruido para la etapa de construcción, y en donde se modeló el ruido generado por la circulación de camiones, uso de retroexcavadora y el funcionamiento de un taller de carpintería; así como también, identificando a los 6 receptores más cercanos al área de influencia del proyecto; se obtuvo como resultado que los valores emitidos por el proyecto no excederán los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S N° 38/11.</p> <p>Los resultados de dicho estudio, fueron presentados en el estudio de ruido elaborado en la DIA (anexo III), y posteriormente rectificados en el anexo N° XII “Informe acústico planta productora de abono orgánico Bulnes 3”, de la Adenda N° 1 del proyecto.</p> <p>2. <u>Residuos Líquidos:</u></p> <p>Los efluentes líquidos que se generarán en la etapa de construcción serán solamente las aguas servidas de los baños químicos. Para la implementación, mantención y disposición final de estas aguas, el titular contratará a una empresa contratista, debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.		<p>1. Residuos sólidos</p> <p>✓ Domésticos</p> <p>El proyecto durante la etapa de construcción generará una baja cantidad de residuos sólidos domiciliarios. Estos serán acopiados en un contenedor y conducidos a relleno sanitario.</p> <p>✓ De la construcción</p> <p>Aquellos residuos que se generen producto de la instalación de los galpones, contenedores y del cerco perimetral, serán retirados por la misma empresa encargada de la construcción y/o armado, y serán enviados a un lugar de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes.</p>



	<p>2. Otras sustancias</p> <p>Para esta etapa no se contempla la generación de otros residuos o sustancias que se generen de la construcción del proyecto.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo IV: Descripción del proyecto, punto 4.1: Descripción fases del proyecto. Punto 4.1.1.2. Partes, obras y acciones de la etapa de construcción, punto 4.1.1.4: Emisiones del proyecto etapa de construcción.
5.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
I. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.	
1.1 Residuos y/o subproductos que serán recepcionados por Verde Corp.	<p>1.1.1) Corteza generada en la limpieza de la cancha de acopio de madera de las forestales.</p> <p>Se utilizarán las cortezas generadas en la limpieza de las canchas de acopio de madera, realizadas en las distintas empresas agroforestales. Este material, por lo general, está compuesto por tierra, piedras del estabilizado de las canchas, restos de madera y restos de corteza de los árboles que se van desprendiendo. Las cortezas serán utilizadas en el proceso de producción de sustrato base.</p> <p>De la recepción de cortezas en el predio, se genera leña de eucaliptus y/o pino que proviene de restos de cortezas de un tamaño mayor al que puede ser usado en el proceso de elaboración de este material. Verde Corp SpA está trabajando actualmente en la certificación de esta leña, para que sea vendida como leña certificada.</p> <p>1.1.2) Biomasa forestal no tratada</p> <p>La biomasa forestal no tratada corresponderá a los sólidos derivados del desaguado del efluente industrial (lodos primarios y secundarios), previo a su descarga al cuerpo de agua receptor. Su principal contenido son microorganismos provenientes del tratamiento secundario o de lodos activados y restos de fibras de madera provenientes del sistema de tratamiento primario (decantación de partículas de mayor tamaño o peso).</p> <p>A mayor abundamiento, se trata de lodos prensados que resultan del tratamiento de las aguas tratadas en la empresa generadoras; es decir, su acopio temporal y posterior traslado a las instalaciones de Verde Corp, serán responsabilidades del generador. En tanto que Verde Corp asume la responsabilidad sobre estos lodos prensados desde su recepción, entendiendo que estos cumplen con las condiciones requeridas para ser parte del proceso que desarrollará Verde Corp, particularmente cuando se trate de lodos prensados estabilizados.</p> <p>Una vez ingresados, estos lodos prensados pasan a la línea de proceso de la empresa en los términos que se explicarán más adelante.</p> <p>1.1.3) Lodos de preparación de madera</p> <p>Los lodos de preparación de la madera se originan en el lavado de los troncos con el objeto de retirar los restos de tierra y arena. El lavado se realiza con agua a presión por lo que junto con la arena y tierra se desprenden una cantidad importante de corteza molida. Este proceso se realiza en la empresa generadora, llegando a la planta el lodo que de esto se genera. Estos lodos serán utilizados como materia prima en la elaboración de abono orgánico (sustrato base). La clasificación de "lodos" está dada por una nomenclatura interna por parte de las forestales, pero cabe mencionar que no es un lodo como el de las sanitarias, sino más bien un lodo con poca humedad (30-40%). Estos lodos serán utilizados como materia prima en la elaboración de abono orgánico (sustrato base).</p> <p>1.1.4) Cenizas de biomasa de caldera</p> <p>Corresponden a las cenizas que provienen de la incineración de la biomasa generada en las forestales. Estas materias primas se caracterizan por su elevado pH (aproximadamente 10) y su contenido de macro y micro nutrientes.</p>

	<p>Las cenizas se incorporarán a la pila en una proporción muy menor a los otros componentes; el resto, se destinará a la línea dos de reutilización como uso en industrias productoras de vibro comprimidos y/o hormigón.</p> <p>1.1.5) Carbonato de Calcio</p> <p>El carbonato de calcio proviene de los hornos de cal de las distintas plantas forestales, que cuentan con sistemas de retención de materiales finos a través de filtros o precipitadores electroestáticos. El carbonato de calcio, llamado también “cal apagada”, será transportado a la planta de Verde Corp para su almacenamiento, análisis, tamizado y ensacado en maxibags o granel y comercializado como cal agrícola para su uso y aplicación en la zona centro sur y sur del país.</p> <p>1.1.6) Arenas de caldera</p> <p>Corresponden a las arenas que provienen del fondo de la caldera donde se quema la biomasa en las distintas plantas forestales. Las arenas se acopiarán en las mismas plantas generadoras para luego ser enviadas a granel a plantas que producen asfaltos y/o vibro comprimidos. En este sentido Verde Corp las distribuirá desde las plantas generadoras a las industrias que lo requieran.</p> <p>1.1.7) Rechazos de cal</p> <p>Los rechazos de cal provienen como su nombre lo dice, del rechazo del proceso donde se incinera el carbonato de calcio en un horno de cal a más de 1.100°C en las distintas plantas forestales. Este subproducto se almacenará en la planta de Verde Corp SpA para ser tamizado y ensacado en maxibags. Los rechazos de cal, se destinarán a nuevos proyectos dentro de la línea de reutilización y su uso será para bajar pH en los lodos de sanitarias.</p> <p><u>En el Anexo IV de la Declaración de Impacto Ambiental, el titular presentó análisis físico-químicos realizados a cada uno de los subproductos detallados en los puntos anteriores.</u></p> <p><u>Los resultados de estos análisis, concluyen que todos los subproductos a utilizar no presentan características de peligrosidad, inflamabilidad, reactividad, de corrosividad y toxicidad.</u></p>
1.2 Líneas de producción	<p>1.2.1 Línea de producción N° 1: Elaboración de sustrato base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Descripción del proceso de generación de sustrato base</u> <p>Como se indicó previamente el producto final obtenido de la línea 1 del proyecto, no es calificado como orgánico, lo que se elaborará es un sustrato base para ser utilizado como aporte de materia orgánica en suelos deficitarios de este u otros elementos por agricultores de la zona o por quienes deseen adquirir el producto.</p> <p>El proceso completo de elaboración de sustrato base desde que es recepcionado hasta que está listo como producto final (sustrato base) dura aproximadamente 6 a 7 meses, teniendo en consideración la época del año que se inicia el proceso.</p> <p>En consecuencia Verde Corp posee dos tipos de operación; las cuales se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Operación invierno</u> (junio a agosto): En estos meses se disminuye al máximo la recepción de lodos y se aumenta la recepción de cortezas. Se disminuyen la periodicidad normal de los volteos y las pilas se cubren para los eventos de lluvias. No hay humectación de agua a las pilas. • <u>Operación verano</u> (septiembre a mayo): Dentro de estos meses se reciben todos los subproductos. Se realiza humectación, se realizan volteos normales y las pilas no se cubren.



	<p>Los mecanismos de descomposición microbiana que se generan durante el proceso de elaboración del sustrato base fueron descritos en detalle en el capítulo 4.1.2.2 “Partes, obras y acciones de la etapa de operación” punto ii.1) del ICE del proyecto, indicándose que las fases que pasa el sustrato para que sea descompuesto por los microorganismos presentes en él, son: Fase mesófita, termófila, mesófila y maduración.</p> <p>Es así como las etapas de elaboración de este producto se desarrollan de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="541 505 812 647">Residuos y/o materias primas utilizadas para el proceso</th><th data-bbox="812 505 845 647">Etapas</th><th data-bbox="845 505 1400 647">Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="541 647 812 1085" rowspan="2">Corteza</td><td data-bbox="812 647 845 1085">Recepción de subproductos</td><td data-bbox="845 647 1400 1085"> <p>Los camiones accederán al predio por el camino público que sale de la ruta N-704 hasta llegar al predio. Una vez ingresados llegan hasta una de las áreas de descarga designada por el jefe de planta y descargará los subproductos de acuerdo al tipo de material que transporten. Al momento de la descarga se deberá verificar y registrar la cantidad, tipo de productos e identificación del vehículo que realiza la descarga del material. En la recepción del material en el acceso a la planta, se verificará que éste corresponda a material libre de elementos ajenos al propósito del proceso. Si los subproductos no reúnen las características y condiciones estipuladas, se rechaza el ingreso del camión a la planta y éste se envía a disposición final en relleno sanitario autorizado.</p> <p>Desde el área de descarga los subproductos serán transportados a las pilas mediante un cargador frontal, retroexcavadora, y/o camión de transporte interno.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="812 1085 845 1373">Segregación de subproductos</td><td data-bbox="845 1085 1400 1373"> <p>En el área de descarga se retirarán los restos de maderas, piedras u otro material, esto previo a su traslado a los sectores de tratamiento en pilas. Al ir confeccionando las pilas de tratamiento se irán desprendiendo materiales desde las mismas pilas. Estos materiales serán retirados y trasladados a las áreas de producto final. De la segregación de subproductos que ingresan a la planta se generan restos de madera de pino y/o eucaliptus. Estos serán apilados y ordenados y serán vendidos como leña certificada. El área de almacenamiento de la leña se presentó en el Plano layout, pero es entre el área de pilas y las Viñas. Verde Corp SpA se encuentra en el proceso de certificación de leña.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="541 1373 812 1696" rowspan="2">Biomasa forestal no tratada.</td><td data-bbox="812 1373 845 1696">Cenizas</td><td data-bbox="845 1373 1400 1696"> <p>Una vez que van llegando a la planta las materias primas, se comienza a armar la pila usando un cargador frontal (u otro de similares características). Las dimensiones de las pilas será de 150 metros de largo por 2,5 metros de ancho en la base y 1,5 metros de alto, estas dimensiones podrían cambiar dependiendo del equipo revolvedor que se utilizará. Para tener una referencia del material total a recibir, se podría estimar que en armar una pila completa de 150 metros de largo, toma un total de 15 días.</p> <p>Los lodos, la biomasa forestal, las cenizas y las cortezas serán incorporados a las pilas y/o mezclados a medida que vayan llegando a la cancha de armado de pilas.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="812 1696 845 1938">Lodos de preparación de maderas.</td><td data-bbox="845 1696 1400 1938"> <p>El titular deja abierta la opción de colocar una membrana de geotextil respirable hecha de polipropileno negro 100% resistente al UV y al ingreso de agua lluvia al interior de la pila, con la finalidad de proteger la pila del exceso de precipitaciones y/o heladas que pudieran afectar la calidad del sustrato base. Esto además ayuda a mantener las condiciones de humedad dentro de la pila. Una vez armada la pila se identifica con un número, el cual sirve también método de la trazabilidad del producto.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="541 1938 812 2298"></td><td data-bbox="812 1938 845 2298">Volteo de pilas</td><td data-bbox="845 1938 1400 2298"> <p>El proceso de producción de sustrato base tiene dos procesos vitales; uno es el volteo y otro es la hidratación al interior de la pila. El volteo periódico evita que la pila pase de ser un proceso aeróbico a un proceso anaeróbico y se produzcan olores desagradables y muerte de los microorganismos que realizan el proceso de degradación natural de la pila. Cuando se arma una pila la temperatura comienza a subir hasta poder alcanzar los 70 o 75°C en el centro de la pila. Cuando esta temperatura comienza a bajar es porque al interior de ésta los microorganismos han consumido todo el oxígeno disponibles y las pilas necesitan ser volteadas. Se estima que las pilas van a tener que ser volteadas cada 3 días. Para chequear lo anterior, se <u>llevará un registro del control de temperaturas</u> al interior de la pila.</p> </td></tr> </tbody> </table>	Residuos y/o materias primas utilizadas para el proceso	Etapas	Descripción	Corteza	Recepción de subproductos	<p>Los camiones accederán al predio por el camino público que sale de la ruta N-704 hasta llegar al predio. Una vez ingresados llegan hasta una de las áreas de descarga designada por el jefe de planta y descargará los subproductos de acuerdo al tipo de material que transporten. Al momento de la descarga se deberá verificar y registrar la cantidad, tipo de productos e identificación del vehículo que realiza la descarga del material. En la recepción del material en el acceso a la planta, se verificará que éste corresponda a material libre de elementos ajenos al propósito del proceso. Si los subproductos no reúnen las características y condiciones estipuladas, se rechaza el ingreso del camión a la planta y éste se envía a disposición final en relleno sanitario autorizado.</p> <p>Desde el área de descarga los subproductos serán transportados a las pilas mediante un cargador frontal, retroexcavadora, y/o camión de transporte interno.</p>	Segregación de subproductos	<p>En el área de descarga se retirarán los restos de maderas, piedras u otro material, esto previo a su traslado a los sectores de tratamiento en pilas. Al ir confeccionando las pilas de tratamiento se irán desprendiendo materiales desde las mismas pilas. Estos materiales serán retirados y trasladados a las áreas de producto final. De la segregación de subproductos que ingresan a la planta se generan restos de madera de pino y/o eucaliptus. Estos serán apilados y ordenados y serán vendidos como leña certificada. El área de almacenamiento de la leña se presentó en el Plano layout, pero es entre el área de pilas y las Viñas. Verde Corp SpA se encuentra en el proceso de certificación de leña.</p>	Biomasa forestal no tratada.	Cenizas	<p>Una vez que van llegando a la planta las materias primas, se comienza a armar la pila usando un cargador frontal (u otro de similares características). Las dimensiones de las pilas será de 150 metros de largo por 2,5 metros de ancho en la base y 1,5 metros de alto, estas dimensiones podrían cambiar dependiendo del equipo revolvedor que se utilizará. Para tener una referencia del material total a recibir, se podría estimar que en armar una pila completa de 150 metros de largo, toma un total de 15 días.</p> <p>Los lodos, la biomasa forestal, las cenizas y las cortezas serán incorporados a las pilas y/o mezclados a medida que vayan llegando a la cancha de armado de pilas.</p>	Lodos de preparación de maderas.	<p>El titular deja abierta la opción de colocar una membrana de geotextil respirable hecha de polipropileno negro 100% resistente al UV y al ingreso de agua lluvia al interior de la pila, con la finalidad de proteger la pila del exceso de precipitaciones y/o heladas que pudieran afectar la calidad del sustrato base. Esto además ayuda a mantener las condiciones de humedad dentro de la pila. Una vez armada la pila se identifica con un número, el cual sirve también método de la trazabilidad del producto.</p>		Volteo de pilas	<p>El proceso de producción de sustrato base tiene dos procesos vitales; uno es el volteo y otro es la hidratación al interior de la pila. El volteo periódico evita que la pila pase de ser un proceso aeróbico a un proceso anaeróbico y se produzcan olores desagradables y muerte de los microorganismos que realizan el proceso de degradación natural de la pila. Cuando se arma una pila la temperatura comienza a subir hasta poder alcanzar los 70 o 75°C en el centro de la pila. Cuando esta temperatura comienza a bajar es porque al interior de ésta los microorganismos han consumido todo el oxígeno disponibles y las pilas necesitan ser volteadas. Se estima que las pilas van a tener que ser volteadas cada 3 días. Para chequear lo anterior, se <u>llevará un registro del control de temperaturas</u> al interior de la pila.</p>
Residuos y/o materias primas utilizadas para el proceso	Etapas	Descripción															
Corteza	Recepción de subproductos	<p>Los camiones accederán al predio por el camino público que sale de la ruta N-704 hasta llegar al predio. Una vez ingresados llegan hasta una de las áreas de descarga designada por el jefe de planta y descargará los subproductos de acuerdo al tipo de material que transporten. Al momento de la descarga se deberá verificar y registrar la cantidad, tipo de productos e identificación del vehículo que realiza la descarga del material. En la recepción del material en el acceso a la planta, se verificará que éste corresponda a material libre de elementos ajenos al propósito del proceso. Si los subproductos no reúnen las características y condiciones estipuladas, se rechaza el ingreso del camión a la planta y éste se envía a disposición final en relleno sanitario autorizado.</p> <p>Desde el área de descarga los subproductos serán transportados a las pilas mediante un cargador frontal, retroexcavadora, y/o camión de transporte interno.</p>															
	Segregación de subproductos	<p>En el área de descarga se retirarán los restos de maderas, piedras u otro material, esto previo a su traslado a los sectores de tratamiento en pilas. Al ir confeccionando las pilas de tratamiento se irán desprendiendo materiales desde las mismas pilas. Estos materiales serán retirados y trasladados a las áreas de producto final. De la segregación de subproductos que ingresan a la planta se generan restos de madera de pino y/o eucaliptus. Estos serán apilados y ordenados y serán vendidos como leña certificada. El área de almacenamiento de la leña se presentó en el Plano layout, pero es entre el área de pilas y las Viñas. Verde Corp SpA se encuentra en el proceso de certificación de leña.</p>															
Biomasa forestal no tratada.	Cenizas	<p>Una vez que van llegando a la planta las materias primas, se comienza a armar la pila usando un cargador frontal (u otro de similares características). Las dimensiones de las pilas será de 150 metros de largo por 2,5 metros de ancho en la base y 1,5 metros de alto, estas dimensiones podrían cambiar dependiendo del equipo revolvedor que se utilizará. Para tener una referencia del material total a recibir, se podría estimar que en armar una pila completa de 150 metros de largo, toma un total de 15 días.</p> <p>Los lodos, la biomasa forestal, las cenizas y las cortezas serán incorporados a las pilas y/o mezclados a medida que vayan llegando a la cancha de armado de pilas.</p>															
	Lodos de preparación de maderas.	<p>El titular deja abierta la opción de colocar una membrana de geotextil respirable hecha de polipropileno negro 100% resistente al UV y al ingreso de agua lluvia al interior de la pila, con la finalidad de proteger la pila del exceso de precipitaciones y/o heladas que pudieran afectar la calidad del sustrato base. Esto además ayuda a mantener las condiciones de humedad dentro de la pila. Una vez armada la pila se identifica con un número, el cual sirve también método de la trazabilidad del producto.</p>															
	Volteo de pilas	<p>El proceso de producción de sustrato base tiene dos procesos vitales; uno es el volteo y otro es la hidratación al interior de la pila. El volteo periódico evita que la pila pase de ser un proceso aeróbico a un proceso anaeróbico y se produzcan olores desagradables y muerte de los microorganismos que realizan el proceso de degradación natural de la pila. Cuando se arma una pila la temperatura comienza a subir hasta poder alcanzar los 70 o 75°C en el centro de la pila. Cuando esta temperatura comienza a bajar es porque al interior de ésta los microorganismos han consumido todo el oxígeno disponibles y las pilas necesitan ser volteadas. Se estima que las pilas van a tener que ser volteadas cada 3 días. Para chequear lo anterior, se <u>llevará un registro del control de temperaturas</u> al interior de la pila.</p>															



			<p>Para realizar el volteo el proyecto utilizará una maquina volteadora marca Backhus o similar. Esta máquina es una volteadora compacta y maniobrable muy fácil de manejar. Requiere un bajo mantenimiento y tiene una alta capacidad de trabajo. Además, debido a su propulsión hidráulica, tiene un bajo consumo de combustible gracias a la moderna tecnología diésel y un bajo nivel de ruido. Esta máquina arma una pila pareja de 2,5 metros de ancho en base por 1,5 metros de alto.</p> <p>La aireación de la pila suministra el oxígeno necesario para que el proceso sea aeróbico. Para mantener un adecuado nivel de oxígeno dentro de la pila, éstas deben ser volteadas periódicamente.</p>
	Hidratación de las Pilas		<p>La humedad es necesaria para el desarrollo microbiano, ya que todas las reacciones biológicas tienen lugar en medios acuosos. Se consideran valores adecuados de humedad las que oscilan entre 40 – 60% en peso. La humedad y el poder de suministrar oxígeno suficiente se encuentran íntimamente ligados y difícilmente se pueden considerar por separado. Una vez construida cada una de las pilas, si es necesario principalmente en verano, se aplicará un riego por aspersión mediante el suministro del agua lluvia recolectada en el estanque acumulador y/o de agua de pozo ubicado en el terreno, usando camión aljibe y/o motobomba. <u>Se llevará un registro del control de humedad</u> al interior de la pila.</p> <p>Cada vez que ésta sea menor al 40% se aplicará riego de la pila y luego volteo.</p>
	Medición de parámetros críticos		<p>La humedad y la temperatura son parámetros críticos del proceso productivo. Ambos serán medidos todos los días con instrumentos especiales para este proceso y registrados en una bitácora.</p> <p>En el caso de la temperatura este bajo los 35°C el jefe de planta solicita un volteo de la pila. Bajo los el 40% de humedad, el jefe de planta solicita riego de la pila. Cabe mencionar que una vez que se riegue la pila ésta debe ser volteada para asegurar la homogenización e incorporación del agua dentro de la pila.</p>
	Almacenamiento de productos terminados		<p>Cuando la pila después de reiterados volteos no sube su temperatura en el centro de ella, aun teniendo un nivel de humedad adecuado, significa que esta "estabilizada", es decir el sustrato base ha terminado su degradación biológica y está listo para ser comercializado. Posteriormente se procede a "desarmar" la pila y almacenarla.</p> <p>El almacenamiento se realizará dentro del galpón de sustrato, bajo techo con el fin de asegurar que no se seque ni se humedezca el producto en caso de lluvia.</p>
	Ensacado de sustrato base		<p>Una vez que el proceso de degradación biológica haya terminado, se produce una importante reducción de volumen respecto a lo que inicialmente se comenzó a procesar (60% a 70%), pero también quedan materiales que no se han degradado, por lo tanto, para homogenizar el producto este se debe tamizar.</p> <p>Una vez tamizado el sustrato, se realiza análisis fisico-químico del lote almacenado, posteriormente es ensacado o dispuesto a granel para luego ser vendido.</p> <p>El ensaque de sustrato base será dentro del galpón de sustrato. Para esto se utilizará una máquina ensacadora la cual ensacará el sustrato en maxibags o la que el cliente requiera. En el caso que el comprador del sustrato requiera el sustrato base a granel, éste será cargado en camión batea y este paso no será necesario.</p> <p>La especificación técnica de la ensacadora, fue presentada por el titular en el Anexo V de la DIA del proyecto.</p>
	Despacho		El despacho del sustrato base será a granel o en maxibags dependiendo de los requerimientos del cliente.

1.2.2 Línea de Producción Nº 2: Reutilización de subproductos

Residuos y/o materias primas utilizadas para el proceso	Procesos	Descripción de las etapas de cada proceso
Cenizas y arenas de caldera	Línea de producción	a) <u>Recepción de carbonato de calcio</u>
Rechazos de cal	Carbonato de calcio	Los camiones accederán al predio por el camino público que sale de la ruta N-704 hasta llegar al predio.
Carbonato de		La cal vendrá de manera separada de otros

	calcio	<p>subproductos y en camión cerrado y protegido de la humedad para evitar que se humedezca y que por acción del viaje se disperse en el camino.</p> <p>b) <u>Almacenamiento de carbonato de calcio</u></p> <p>Cada vez que llegue un camión con carbonato de calcio, ingresará a la planta directo al galpón de cal. Una vez adentro comenzará la descarga de cal. Cuando se acumule un mínimo de 60 toneladas de cal, se tamiza, fijando el número de lote y se efectúa su respectivo análisis en laboratorio autorizado.</p> <p>c) <u>Ensaque de carbonato de calcio (paso opcional)</u></p> <p>Una vez que se obtenga el análisis correspondiente al lote de la cal almacenada comienza el ensaque. Este se realizará usando una máquina ensacadora y ensacando la cal en maxibags. Las bolsas se almacenarán dentro del galpón para evitar exposición a la luz y a la humedad, así se resguarda la calidad del producto. Este paso queda como optativo ya que también se podrán hacer despacho de carbonato de calcio a granel en camión cerrado.</p> <p>d) <u>Despacho de carbonato de calcio</u></p> <p>El despacho de la cal será en camión sellado a granel o en maxibags a los distintos clientes.</p> <p>La cal se venderá como cal agrícola para uso en los suelos.</p>
	Línea de producción cenizas de caldera	<p>En este proceso de la línea dos, se utilizará el resto de las cenizas de la caldera que no se usaron en el proceso de elaboración de abono orgánico. Las cenizas serán transportadas y almacenadas en la planta de Verde Corp y distribuidas a granel a las distintas industrias que elaboran hormigón y/o asfaltos. El acopio de las cenizas se muestra en el plano layout general.</p>
	Línea de producción arenas de caldera	<p>En este proceso de la línea dos, se utilizará las arenas de la caldera. Las arenas se acopiarán en las mismas plantas generadoras para luego ser enviadas a granel a plantas que producen asfaltos y/o vibro comprimidos</p>
	Rechazos de cal	<p>En este proceso, se utilizará el rechazo de cal, las cuales serán almacenadas en las plantas generadoras, y Verde Corp será quien las retire y las transporte a las Plantas de Verde Corp para ser acopiadas en el galpón especialmente habilitado para estos tipos de residuos. Dentro de la planta de Verde Corp el rechazo de cal será tamizado, analizado y ensacado en maxibags para finalmente distribuirlo a las distintas sanitarias, quienes usan este producto para bajar el pH en sus lodos.</p> <p>En esta línea de producción se ejecutarán los siguientes procesos:</p> <p>a. <u>Recepción de rechazos de cal</u></p> <p>Los camiones accederán al predio por el camino público que sale de la ruta N-704 hasta llegar al predio.</p> <p>Los rechazos de cal siempre van a venir de manera separada de otros subproductos y en camión completamente cerrado y protegido de la humedad para evitar que se humedezca y que por acción del viaje se disperse en el camino.</p> <p>b. <u>Almacenamiento de rechazos de cal</u></p> <p>Cada vez que llegue un camión con rechazos de cal, ingresará a la planta directo al galpón de cal. Una vez adentro comenzará la descarga de cal. Cuando se acumule un mínimo de 60 toneladas de cal se tamiza, fijando el número de lote y se efectúa su respectivo análisis en laboratorio certificado</p> <p>c. <u>Ensaque de cal</u></p> <p>Una vez que se obtenga el análisis correspondiente al lote de la cal almacenada comienza el ensaque. Este se realizará usando una máquina ensacadora en maxibags. Las bolsas se almacenarán dentro del galpón para evitar exposición a la luz y a la humedad, así se resguarda la calidad del producto.</p>



			<p>d. <u>Despacho de rechazos de cal</u></p> <p>El despacho de la cal será en maxibags cerrados a los distintos clientes. La cal se utiliza para bajar el pH de los lodos de las sanitarias y su distribución será a las distintas plantas de tratamientos de las sanitarias.</p>
Productos generados			<p>El único producto que será generado por la planta Verde Corp, corresponderá al sustrato base, ya que los otros productos (tales como cenizas de cal, rechazos de cal y carbonato de cal) no serán transformados sino más bien seleccionados, tamizados y/o ensacados y finalmente enviados a las distintas empresas que lo requieran.</p> <p>Durante la elaboración de este producto, se monitoreará variables que permitan obtener un producto de similar calidad a lo exigido en la N.Ch. 2.880 “<i>Requisitos analíticos del compost y de las materias primas para el compostaje</i>”, por lo que se controlará la temperatura, humedad y pH cada dos días, de la cual se llevará un registro o bitácora en planta para efectos de seguimiento y fiscalización.</p>
Recursos naturales renovables			<p>Dada las características del proyecto, no se contempla extraer o explotar recursos naturales renovables en la etapa de operación. El titular aclara que no se utilizarán las aguas del río Larqui ni del Estero Peumo, tampoco se intervendrá su curso ni sus riberas. El agua a utilizar en el proyecto provendrá de un pozo profundo existente en el terreno. El derecho de agua de este pozo se regularizará de acuerdo a lo estipulado en el Código de Aguas.</p>
Emisiones y efluentes			<p>1. Emisiones</p> <p>✓ <u>Emisiones Atmosféricas</u></p> <p>Durante la etapa de operación se generará material particulado proveniente de los camiones que transportan subproductos hacia la planta, y las emisiones de CO provenientes de los tubos de escape de los camiones que traerán los subproductos, del cargador frontal que arma las pilas y de la máquina volteadora de pilas. Sin embargo, éstas corresponden a fuentes móviles, autónomas y no significativas en cuanto a magnitud.</p> <p>Se debe destacar que tal como lo indica en el D.S. N°55/94 “Norma de emisión para vehículos pesados”, se exigirá la revisión técnica al día de todos los vehículos pesados a utilizar en la planta, poniendo especial cuidado en la mantención de los vehículos y maquinaria a utilizar, con la finalidad de conservar la eficiencia de consumo de combustible y permitir una combustión óptima para producir la mínima cantidad de gases y/o residuos a la atmósfera.</p> <p>Así también, el titular ha indicado que los productos serán transportados a la planta por empresas externas, quienes contarán con las autorizaciones correspondientes de la Autoridad Sanitaria para su operación y prestación de servicios.</p> <p>Para estimar las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto, se utilizaron los factores de emisión recomendados por la agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (US-EPA) y las GUIAs vigentes en la materia.</p> <p>A partir de la estimación realizada, se obtuvo que la tasa de emisión de material particulado PM₁₀ de 0,112 kg/día. Los resultados indicaron que las emisiones de PM₁₀ en evaluación son de baja magnitud y no generarán impactos significativos sobre la calidad del aire circundante.</p> <p>Sin perjuicio de lo anteriormente descrito, durante la etapa de operación se adoptarán las siguientes medidas destinadas a disminuir las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se permitirán las quemas de ningún tipo. • Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. • En la época de verano se mojará en caso de ser necesario, el camino público que une la ruta N-704 con el predio.



Con respecto al posible material fino asociado al manejo de los subproductos que utilizará la planta para sus procesos, y con la finalidad de evitar este tipo de eventos y molestias a las comunidades vecinas producto de los riesgos de dispersión de material por el viento, el titular contempló la construcción de dos galpones cerrados.

Es por ello que las actividades de almacenamiento y ensaque, y otros serán realizadas al interior de los galpones y por ende no habrá molestia alguna a la comunidad por dispersión de material por el viento.

✓ Olores.

Respecto a la emisión de olores, el titular propuso efectuar una continua aireación mediante volteos sucesivos del material, lo que evitaría la presencia de zonas anaeróbicas y por ende la emanación de olores. Además de monitorear constantemente los parámetros de las pilas (temperatura, pH y humedad) de lo contrario el proceso se encontraría en mal funcionamiento afectando directamente el producto final. Sin perjuicio de lo anterior, el titular contempla medidas en caso se presente un evento de este tipo, las que se encuentran descritas en el Cap. VII “Medidas relevantes de los planes de contingencia y emergencias” del ICE del proyecto.

✓ Generación de ruido.

Las fuentes de emisión de ruido durante la etapa de operación corresponde al cargador frontal, la máquina volteadora y el tránsito de camiones que traen los subproductos y se llevan el sustrato base producido, la cal envasada y las cenizas y arenas a granel. El horario de emisión de ruido tiene directa relación con el horario en que se desarrollan las faenas (diurno). Sin perjuicio de lo anterior, y de acuerdo a las conclusiones del estudio de ruido elaborado en la DIA (anexo III), y posteriormente rectificado en el anexo N° XII “Informe acústico planta productora de abono orgánico Bulnes 3”, de la Adenda N° 1 del proyecto, se estimaron y evaluaron para cada receptor los niveles de ruido generados en dicha etapa, concluyéndose que los valores calculados no exceden los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S N° 38/11.

2. Efluentes

✓ Aguas servidas

Los efluentes líquidos del proyecto provendrán de las aguas servidas domésticas procedentes de baños y lavatorios.

Se estima que se generarán 100 litros/persona/día de aguas servidas domésticas. Considerando un número total de cinco (5) personas en la planta, se estima que la generación de aguas servidas durante la etapa de operación es de $0,5 \text{ m}^3/\text{día}$. Tal como ya fue comentado, al lado de la casa, se instalarán dos contenedores de 20 pies, del cual uno de ellos será baño. Ambos, la casa más el contenedor, contarán con los servicios higiénicos básicos y necesarios de acuerdo a la normativa vigente.

Las aguas servidas domésticas tanto del baño del contenedor como del baño de la casa, serán conducidas a una fosa séptica, para posteriormente ser infiltradas. Los antecedentes del sistema de tratamiento de aguas servidas fueron presentados dentro de los requisitos del PAS contenido en el anexo “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable” de la DIA del proyecto.

✓ Manejo de PERCOLADOS

Durante el proceso de evaluación ambiental el titular declaró que, en base al manejo que se dará al proceso de elaboración de sustrato base a través del sistema de pilas, este proceso no generará lixiviado o líquidos percolados.

Lo anterior debido a las siguientes razones:

	<ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que se produzca un evento de aguas lluvias excesivas (más de 48 horas), <u>se cubrirán las pilas con cintas de polipropileno</u>, o similar. Esto evita que las aguas lluvias entren en contacto con el material de la pila y la arrastre al suelo. Al estar cubiertas, el agua escurre por la cubierta sin entrar en contacto con la pila, manteniendo así el proceso aeróbico controlado. • Se implementará la construcción de drenes perpendiculares a la zanja de recirculación de aguas lluvias de la zona de armado de pilas. Estos drenes tendrán la función de ayudar al escurrimiento de las aguas lluvias fuera de la zona de armado de pilas, en el menor tiempo posible. El sistema de drenes y sus características fue descrito en mayor detalle en el cuerpo de la adenda complementaria pág. 6 en adelante. • Además, para el período de lluvias intensivo (junio a agosto) entre la distancia de cada pila habrá una pequeña canaleta que conducirá las aguas lluvias de manera expedita a cada uno de los drenes, tal y como fue presentado en la figura N° 5, 6 y 7 de la adenda complementaria donde se señala la ubicación y las características constructivas de estas canaletas. • Asimismo, En el anexo IV de la DIA “ Análisis Fisicoquímico de los subproductos Agroforestales”, el titular presentó las características fisico-químicas de <u>los subproductos o residuos a utilizar</u>, concluyéndose de dichos análisis que los residuos que serán procesados y/o reutilizados dentro de la planta de Verde Corp, <u>no presentan características de PELIGROSIDAD, INFLAMABILIDAD, REACTIVIDAD, CORROSIVIDAD Y TOXICIDAD</u>. • Por otra parte, en el mismo anexo IV (a) de la DIA, el titular presenta un análisis fisico-químico del sustrato base (o Bio-estabilizado forestal), utilizando como referencia la Norma de Compost (NCh 2.880), de cuyo análisis se concluye que el producto final no posee metales pesados en su composición, siendo factible su uso en las tierras y campos agrícolas. • Finalmente durante el proceso de evaluación ambiental el titular realizó un ensayo en terreno, el cual consistió en dejar macerar dentro de un balde durante diez días, una muestra de sustrato base con cortezas, sustrato y lodos con agua del canal Peumo. Posteriormente se efectuó un análisis en laboratorio de la calidad del agua resultante utilizando como norma de referencia la Norma de Riego NCh 1.333. El resultado de este análisis y la metodología de la prueba piloto sobre generación de líquidos, fue presentada por el titular en el Anexo II y III de la adenda N° 1, en donde de acuerdo a los resultados, se obtuvo cumplimiento para todos los parámetros involucrados en la Norma de referencia utilizada. <p>En consideración a lo anteriormente indicado se concluye que los eventuales percolados que podrían generarse durante el proceso relacionado a la línea de producción N° 1, únicamente por aguas lluvias, resultarían inocuos.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	El proyecto no generará otro tipo de residuos, productos químicos o sustancias de las ya descritas previamente.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p><i>Capítulo IV. Descripción del proyecto.</i> <i>4.1.2. Descripción de la fase de operación del proyecto.</i> <i>4.1.2.4 Emisiones del proyecto en la etapa de operación.</i></p>
5.3.3. FASE DE CIERRE	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Primero se retirarán todas las pilas y el sustrato base terminado al final de la etapa de operación, antes de comenzar la etapa de abandono. Posteriormente, se hará retiro de las maquinarias (máquina volteadora y cargador frontal), estanques de acumulación de aguas lluvias, contenedores y al final se desmantelarán ambos galpones. Toda la infraestructura será vendida y/o enviada a vertedero autorizado.
Restauración	El predio de Bulnes 3 en donde se desarrollará el proyecto no posee vegetación alguna, sólo pasto. Para la construcción de la infraestructura no se intervendrá el suelo, no se harán excavaciones, ni se intervendrá la escasa vegetación existente. Por ende los terrenos en donde se efectuará la zona de armado de pilas, se construyan los galpones y contenedor no sufrirán cambio



	alguno por este motivo. El proyecto no afectará ni las aguas del Canal Peumo ni las aguas del Río Larqui.
Prevención de futuras emisiones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los residuos sólidos generados en la etapa de cierre producto del desmantelamiento de la infraestructura u otros, serán dispuestos en lugares debidamente autorizados. ✓ En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos para el uso del personal, conforme a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL, especialmente en lo relativo a cantidad y distancia al puesto de trabajo. El manejo de estos baños estará a cargo de una empresa autorizada para este efecto, a quien se le exigirá que la disposición final de este residuo sea realizado en un sitio autorizado. ✓ La planta no dejará en el predio ningún subproducto ni acumulación de sustrato base terminada ni cortezas en el predio. No habrá afectación a las aguas del canal Peumo debido a que no se dejará ningún residuo en el predio. Finalmente, el titular propuso aplicar al terreno un capa de sustrato base, con el fin de mejorar la condición inicial de éste.
Mantención, conservación y supervisión	Durante esta etapa, la cual durará aproximadamente 6 meses habrá una persona de la empresa Verde Corp a cargo del desmantelamiento de la infraestructura y la supervisión de retiro de los subproductos y producto terminado.
Recursos naturales renovables	El proyecto durante la fase de cierre no contempla la extracción o explotación de Recursos Naturales Renovables para satisfacer sus necesidades.
Emisiones y efluentes	<p>1. <u>Emisiones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Emisiones a la atmósfera</u> Las operaciones constructivas de cierre serán mucho menos invasivas que las realizadas en la construcción del proyecto. Las principales emisiones se podrían presentar producto del retiro de los galpones, el retiro de las pilas y sustrato base, ambas de muy bajo impacto y poco significativas. • <u>Ruidos</u> Durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de camiones por caminos de acceso. Durante esta fase se cumplirá con toda la normativa vigente, es decir, se realizará en horarios establecidos y no sobre pasando los niveles máximos permitidos. <p>2. <u>Efluentes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Residuos líquidos</u> - Residuos líquidos domésticos En esta etapa se generarán residuos líquidos asociados a las descargas domésticas producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos, cumpliendo con las normas vigentes a la fecha de ejecución de dicha etapa. • <u>Residuos líquidos industriales</u> Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>1. <u>Residuos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Residuos sólidos domiciliarios o asimilables</u> En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. La recolección y disposición de estos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un sitio de disposición autorizado, según las normativas existentes. • <u>Residuos sólidos de construcción</u> En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de la maquinaria, estanques de acumulación de aguas lluvias, galpones etc. Toda la infraestructura retirada o desmantelada será



Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	enviada a relleno sanitario autorizado. <i>Capítulo IV. Descripción del proyecto.</i> <i>4.1.3. Descripción de la fase de Abandono del proyecto.</i>
--	--

5.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
5.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2015
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimiento de tierra e instalación de las faenas
Fecha estimada de término	Febrero de 2016
Parte, obra o acción que establece el término	Termino de la construcción de los galpones
5.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2015
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del cerco perimetral y portón de acceso
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la maquinaria de la planta
5.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Sin fecha determinada
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio del cierre u abandono del proyecto corresponderá al desmantelamiento de la infraestructura (maquinaria, galpones, productos, subproductos, etc.), una vez que se presente el plan de abandono o cierre del proyecto a las autoridades competentes.
Fecha estimada de término	6 meses
Parte, obra o acción que establece el término	Informe a la autoridad competente con los indicadores de cumplimiento de las acciones de mantención, conservación y supervisiones efectuadas al predio.

6º. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impactos ambientales no significativos	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones atmosféricas fugitivas (MP, CO, olores) Emisiones de ruido
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire, ruido
Parte, obra o acción que lo genera	<input checked="" type="checkbox"/> Tránsito de camiones y operación de maquinaria <input checked="" type="checkbox"/> Sistema de elaboración de sustrato base.
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo IV “ <i>Descripción del proyecto</i> ”, numeral 4.1.1.4 y 4.1.2.4, “ <i>Emisiones del proyecto</i> ”, etapa de construcción y operación. Capítulo VI “ <i>Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental</i> ”.

El titular acreditó que su proyecto no generará los efectos del Art. 11, sobre la salud de la población, en consideración a los siguientes aspectos:

- A través de la presentación del Estudio de Ruido (Anexo III de la DIA), y su complementación del



mismo (anexo XII de la Adenda N° 1), se concluyó que el titular acredita el cumplimiento respecto de los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 para todas las fases del proyecto.

- Con respecto a las emisiones, de acuerdo a la descripción y características del proyecto (Planta de reutilización, tratamiento y disposición de residuos y/o subproductos de la industria agroforestal), ésta actividad no generará emisiones de MP, CO, olores u otros, de magnitudes significativas, y aquellas que serán de carácter puntual, cumplirán con las normas ambientales aplicables a las fases del proyecto.
- De la misma forma, el titular durante el proceso de evaluación ambiental propuso las siguientes medidas de control asociadas a la generación de este tipo de emisiones:
 - ✓ No se permitirán las quemas de ningún tipo.
 - ✓ Las emisiones de la maquinaria utilizada estarán conforme a la normativa existente, para esto la empresa exigirá a sus contratistas revisiones técnicas al día.
 - ✓ En la época de verano se mojará, en caso de ser necesario, el camino público que une la Ruta N-704 con el predio.
 - ✓ En caso de generarse una emisión de olores (poco probable, dada las operaciones que posee Verde Corp), se utilizará un neutralizador de olores el cual elimina olores y los controla por largo tiempo atacando a las bacterias que lo producen.
- En cuanto a los efluentes líquidos que se generarán tanto en la etapa de construcción como operación, serán aguas servidas de los baños químicos, de los baños e instalaciones de oficina y eventualmente percolados. El manejo de las aguas servidas generadas del uso de los baños químicos, se efectuará mediante la contratación de una empresa autorizada, la cual se encargará de su retiro y disposición en un lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria. Para su operación la planta contará con un sistema particular de tratamiento de aguas servidas (fosa y drenes), aprobado durante la presente evaluación ambiental. El manejo de los percolados será en base a la prevención de su generación, considerando para ello procedimientos estrictos en el proceso de generación de sustrato base.
- Dadas las características del proyecto, no se generarán Residuos Líquidos Industriales (RILes).

Así mismo, la Autoridad Sanitaria se pronunció conforme respecto de los permisos y normativas asociadas al potencial riesgo sobre la salud de la población.

6.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental no significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de suelo y su capacidad para sustentar biodiversidad. • Utilización y/o manejo de residuos que puedan afectar los recursos naturales renovables.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera	Producción de sustrato base
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Capítulo IV. Descripción de proyecto.</p> <p>Capítulo VI “<i>Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental</i>”.</p>

El titular acredító que su proyecto no generará los efectos del Art. 11, sobre el suelo, agua y aire, en consideración a lo siguiente:

- El área de emplazamiento del proyecto corresponde a una pradera altamente intervenida y de suelos de capacidad de uso IV. El área del terreno, con alguna calidad biológica abarca una superficie de 1,41 hectáreas, y corresponden a cultivos de viñedos y el río Larqui, éstas no serán intervenidas en ninguna fase del proyecto y se mantendrán las viñas presentes en el predio.
- Por otra parte, de acuerdo al informe de flora y fauna presentado durante la evaluación ambiental del proyecto, en la zona de emplazamiento del mismo no se detectaron especies con problemas de conservación.
- El área del proyecto en su totalidad se localiza fuera del límite urbano en un terreno donde el recurso suelo es una zona de alta intervención antrópica, por lo que las emisiones generadas por el proyecto no serán de carácter significativo no afectando por tanto la condición de línea de base de las matrices ambientales presentes en el territorio. En consecuencia no se producirá superación de ninguno de los valores de las concentraciones establecidas en normas secundarias de calidad ambiental, debido a que en el área de influencia del proyecto no existen normas de tipo secundaria con respecto a la calidad del aire, tierra o aguas.
- No se utilizará ningún tipo de productos químicos para la elaboración de productos dentro de las



líneas de producción.

- Si se utilizará combustible para el cargador frontal y la máquina volteadora, el cual cumplirá con la Normativa actual vigente.
- El proyecto contempla producir un sustrato orgánico en base a residuos agroforestales, los cuales según los análisis de peligrosidad efectuados a los mismos, indicaron que no presentan características de corrosividad, inflamabilidad, toxicidad.
- El proyecto en sus actividades no realizará intervención o explotación de recursos hídricos, ni otros recursos naturales presentes en el área del proyecto.
- Por último, el proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

En consecuencia, el proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3”, no reviste riesgo para los recursos naturales suelo, agua o aire por lo que el proyecto no requiere presentar un EIA.

6.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto ambiental no significativo	No aplica
Componente ambiental afectado	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

El titular acreditó que su proyecto no generará los efectos del Art. 11 sobre alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, toda vez que:

- La planta se ubica a distancia mayor a 5 kilómetros del centro poblado más cercano, que corresponde a la comuna de Bulnes.
- La zona del proyecto, por tratarse de zonas altamente intervenidas (800 metros de la Ruta 5 sur y colindante a la Ruta N-704) no existen recursos naturales utilizados como sustento ni familias que hagan uso de ellos.
- De acuerdo al estudio de medio humano presentado en anexo XIII “Informe de medio humano Bulnes 3”, se identificó la presencia de 6 viviendas o familias que habitan en el área de influencia del proyecto. De esta forma, de acuerdo a los estudios de línea de base efectuados, a la caracterización de los grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto y al análisis de las obras asociadas al proyecto y los impactos generados por estos, se concluye que el proyecto no intervendrá o restringirá el uso de los recursos naturales, considerando que como lo indica el estudio de medio humano referido, ninguno de ellos conforma un grupo humano en consideración a lo establecido por el RSEIA, dado que estas familias no utilizan el agua proveniente del río Larqui ni del Canal Peumo como sustento económico, agrícola, medicinal o ceremonias religiosas.
- El proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de las personas que allí habitan; dado el flujo de camiones diarios, no será significativo, porque las rutas a utilizar por el proyecto serán la N-704 y ruta 5 Sur.
- El proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, dado que el proyecto tiene 2 posibilidades de uso vial para el tránsito de los camiones del proyecto, siendo estas rutas existentes. Los servicios básicos están prácticamente en el centro de la ciudad de Bulnes, donde los camiones de Verde Corp no ingresarán en ninguna de las etapas del proyecto. El tránsito de camiones por la Ruta N-704 se realizará resguardando que se cumplan todas las medidas de manejo adecuadas, cuidando la velocidad y teniendo en consideración el tránsito de transeúntes.
- Así también y de acuerdo a lo explicitado en el estudio de medio humano, se conversó mediante entrevistas con los vecinos que están en el área de influencia del proyecto y con la junta de vecino del sector, manifestándose de su parte que ninguno de ellos realiza manifestaciones, de tipo religiosas y/o culturales en o en las cercanías del área del proyecto o en la Ruta.
- A mayor abundamiento en el referido informe de medio humano, el titular se comprometió, en los casos que los camiones deban pasar por la ruta N-704, a instalar una cartilla en cada uno de los camiones que recuerde el cuidado y la velocidad a la que deben circular los camiones cuando transiten por la Ruta indicada. Asimismo, se le entregará a los vecinos de la planta a través de la junta de vecinos de Larqui Oriente un “flyer” o cartilla en donde se detallará el mail y número de teléfono en el cual se puedan hacer denuncias sobre mal uso de las vías por parte de los camiones que utiliza Verde Corp. En el Anexo X de la Adenda 1, el titular presentó la propuesta de cartilla y



flyer que se utilizará en todas las etapas del proyecto, las cuales serán adheridas en los camiones de Verde Corp y el flyer distribuido a la comunidad.

Del análisis efectuado a los literales del artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se concluye que el proyecto “Planta de producción de abono orgánico (sustrato base), y derivados, Bulnes 3”, no generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, por lo que el proyecto no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

6.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Impacto ambiental no significativo	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental

En la comuna de Bulnes, donde se localizará el proyecto, no existen zonas típicas y pintorescas, ni hay monumentos arqueológicos, ni monumentos históricos, ni santuarios de la naturaleza. El proyecto tampoco se localiza en o próximo a población protegido por leyes especiales, no se encuentra ubicado en áreas donde existen recursos protegidos, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.

Sobre la base del análisis anterior, el área donde se emplazará el proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas, en cualquiera de sus fases, no generará los efectos del Artículo 11 del presente literal que requiera un Estudio de Impacto Ambiental.

6.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto ambiental no significativo	No aplica
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental

En el área de influencia del proyecto no existen zonas con valor turístico o paisajístico, por lo que el proyecto no obstruye su visibilidad, considerando además que la planta se ubica en una zona rural, alejada de los principales centros poblados (5 Km de Bulnes).

La unidad de paisaje local donde se localiza el proyecto, se caracteriza por presentar actividades económicas asociadas a la agricultura, lo cual no implica una alteración y reemplazo de los elementos originales del paisaje. Las pilas contarán con una altura de 1,5 metros, por lo tanto tampoco hay un impacto visual significativo en la implementación del proyecto.

El área del proyecto no se relaciona de modo alguno con áreas colocadas bajo protección oficial.

De acuerdo a los antecedentes antes indicados se puede señalar que el proyecto no generará o presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona por lo que no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLOGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto ambiental	No aplica
-------------------	-----------



Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental
<p>De acuerdo a los antecedentes presentados en el anexo III <i>"Estudio arqueológico"</i> de la DIA del proyecto, se prospectó el total del terreno y trazado comprendido para las obras a desarrollar por el proyecto. Esta inspección consideró un conjunto de áreas de terreno llano definido por el predio con Rol N°1164-5, a 500 m del Kilómetro 1 de la ruta de acceso norte a Bulnes (N-704) que se desprende de la ruta 5 Sur. Cada uno de estos sectores de acuerdo a las características de suelo agrícola compuesto de una matriz de limo arcilloso semi-compacto con saturación de agua de lluvias y con amplia cubierta de pastos y malezas otorga una visibilidad regular de los sectores.</p> <p>Dentro de la inspección y dado las características propias del terreno no se detectaron hallazgos arqueológicos en el total del área prospectada.</p> <p>Sin perjuicio de ello, el titular manifestó que si durante la ejecución de las obras del proyecto se produjera la evidencia de algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto por el estudio efectuado, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.</p> <p>En consecuencia de lo anterior, el proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórica y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural, por lo que no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental.</p>	

7º. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

7.1. Permiso 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, del artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Las aguas servidas tanto del baño del contenedor como de la casa, serán canalizadas hacia una fosa séptica de 1.200 litros, para luego llegar hasta una cámara repartidora de drenes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N° 911 del 15 de abril 2015 de SEREMI de Salud Región del Biobío, donde la Autoridad Sanitaria informa que el titular entrega los antecedentes que acreditan el cumplimiento del PAS.

7.2. 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción/Fase de operación/Fase de abandono
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistemas de manejo y reutilización de residuos del proceso industrial y de los lugares habilitados para la disposición de residuos o basuras domiciliarias en etapas de construcción y operación del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<ul style="list-style-type: none"> Se establecerán monitoreos de las aguas subterráneas en dos puntos específicos. <p>El detalle de los parámetros, frecuencia, tiempo u otros aspectos del monitoreo del agua subterránea se encuentra descrito en el considerando N° 9 de la presente resolución.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Se monitorará las aguas superficiales del Canal Peumo, 100 metros aguas arriba y 100 aguas abajo. <p>El detalle de los parámetros, frecuencia, tiempo u otros aspectos del monitoreo del agua subterránea se encuentra descrito en el considerando N° 9 de la presente resolución.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Of. Ordinario N° 2437 del 30 de septiembre del 2015 de SEREMI de Salud Región del Biobío, informando que el titular entrega los antecedentes técnicos del PAS que acreditan su cumplimiento.

7.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Al canal adyacente al predio del proyecto; todo vez que el manejo de aguas lluvias considera evacuación de estas aguas hacia un canal de regadio que cruza el predio en donde se emplaza la Planta, a saber, Canal Peumo.</p> <p>Cabe indicar que el titular no considera intervención alguna de la sección del canal y las obras de descarga son existentes y anteriores a la construcción del proyecto.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N° 1681 del 1° de octubre del 2015 de la DGA región del Biobío, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados por el titular.

7.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del 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	Cambio de uso de suelo para las instalaciones permanentes del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Una vez aprobado el proyecto debe realizar el trámite sectorial correspondiente, por corresponder éste a un PAS sectorial mixto.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N° 3257 del 13 de agosto del 2015 de SEREMI de Agricultura, Región del Biobío, informa que cumple con los requisitos para el otorgamiento del PAS 160.

8º. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Institucionalidad Ambiental	
NORMA	Ley N° 20.417 que modifica Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Elaboración de la DIA y evaluación ante SEA región del Biobío, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 10 de la Ley, de acuerdo a la tipología o) Proyectos de Saneamiento Ambiental, para obtención de RCA
Indicador que acredita su cumplimiento	✓ Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable al proyecto, se mantendrá en la planta en formato digital
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Evaluación Ambiental

NORMA	D.S N°40 del 2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Etapa de construcción y operación



se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> Obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Presentación de la DIA del proyecto ante el organismo competente y obtención de la RCA, en virtud de lo establecido en el art N° 3 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable al proyecto, se mantendrá en la planta en formato digital.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Residuos

NORMA	D.F.L N° 725 del 1967. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de residuos sólidos producto de las obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos serán manejados adecuadamente en contenedores cerrados y serán enviados a lugares autorizados, como lo indica la normativa vigente en la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Se presentará la respectiva Solicitud de autorización Sanitaria de funcionamiento, frente a la Autoridad Sanitaria. <input checked="" type="checkbox"/> Se mantendrá en la planta un registro digital y/o en papel de las guías de despacho de envío de residuos sólidos al lugar de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	No aplica
NORMA	D.S N° 594 de 1999. Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> Operación del proceso productivo de generación de sustrato base y productos reutilizados.
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos sólidos tanto de la etapa de construcción como de operación serán almacenados temporalmente en el predio, en contenedores cerrados hasta ser dispuestos en un lugar de disposición final autorizados.</p> <p>Se proveerá de agua potable en botellones a todos los trabajadores y visitas.</p> <p>Se dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 12, el cual señala que el proyecto deberá contar con agua potable destinada al consumo humano, la que independiente de su fuente de abastecimiento, deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente, los que están definidos en la NCh N°409/Of.05. Los artículos 21 y siguientes establecen que en todo lugar de trabajo debe estar previsto de servicios higiénicos, lo cual tiene contemplado el titular.</p> <p>Se establecerá un sistema de control de plaga con una empresa autorizada en los lugares en donde se almacenan los productos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> En la planta se guardarán las guías de despacho de abastecimiento de dichos botellones. <input checked="" type="checkbox"/> Certificado de recepción de residuos de la empresa destinada a disponer los residuos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica
8.4. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
NORMA	D.S. N° 38 del 2011. Norma de emisión de Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Etapa de construcción y operación



se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> Líneas de producción de sustrato base y reutilización de otros subproductos
Forma de cumplimiento	<p>En base a los estudios presentados, se identificaron los principales receptores y las fuentes de generación de ruido (maquina volteadora, cargador frontal, tránsito de camiones principalmente) y se realizaron las mediciones y modelaciones correspondientes a cada etapa del proyecto.</p> <p>De lo anterior se concluyó que la planta cumple con los niveles máximos de presión sonora establecidos en horario diurno y nocturno según lo establece la norma.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> El titular realizará un plan de seguimiento con monitoreos de ruido con periodicidad mensual durante la etapa de construcción (diurno) y semestral durante la etapa de operación (diurno y nocturno), en todos los puntos indicados en el estudio de impacto acústico presentado en anexo III de la DIA y complementado en el anexo XII de la adenda complementaria.
Forma de control y seguimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Plan de seguimiento de Monitoreo de ruido <p>Frecuencia: periodicidad mensual durante la etapa de construcción (diurno) y semestral durante la etapa de operación (diurno y nocturno). Durante el primer año de operación se realizarán los monitoreos semestrales. Si estos cumplen con la normativa, se reducirán a uno al año por dos años. Si no hay cambios en maquinaria y equipos en el proyecto, se realizarán cada dos años.</p> <p>Destinatario: Informe a la SMA (a través de su portal web).</p>

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Olores y particulados

NORMA	D.S. N° 144 de 1961. Emanaciones o contaminantes atmosféricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de las líneas de producción del proyecto Operación del sistema de tratamiento de aguas servidas
Forma de cumplimiento	<p>Dada las operaciones descritas en el proceso de evaluación ambiental para elaborar el sustrato base y manejar los subproductos forestales indicados, es poco probable que se generen olores molestos. Sin perjuicio de ello, el titular propuso acciones de manejo de emergencias y/o contingencias en caso de que se produzcan.</p> <p>En cuanto a la emanación de material particulado fino, todas las actividades de almacenamiento y ensaque, serán realizada en lugar confinado al interior de los galpones cerrados. Sólo el sustrato base podrá ser almacenado a granel en el exterior de los galpones, el cual por sus características, no se volatiliza.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Registros de mantenciones periódicas de los equipos y maquinaria utilizada en los procesos de generación de sustrato base y manejo de subproductos.
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.6. COMPONENTE/MATERIA: Aspectos viales

NORMA	D.S N° 18/1993 Reglamento de empresas generadoras de carga. La que establece que toda empresa que genere un transporte superior a la 60.000 ton/año, deberá contar con un sistema de pesaje por eje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Recepción de camiones con materiales y despacho de camiones a clientes.
Forma de cumplimiento	Todos los camiones con subproductos saldrán romaneados desde las distintas empresas generadoras de subproductos forestales. Verde Corp, por su parte, cumple con esta condición manteniendo un contrato de pesaje con una empresa externa.
Indicador que acredita	<input checked="" type="checkbox"/> Certificados de camiones de empresas generadoras relativos a estos



su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ controles ✓ Facturas de Verde Corp por prestación de servicios de pasaje de sus camiones.
Forma de control y seguimiento	No aplica
NORMA	D.S N° N° 55/94 “Norma de emisión para vehículos pesados”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones atmosféricas etapa de construcción y operación
Forma de cumplimiento	Se exigirá la revisión técnica al día de todos los vehículos pesados a utilizar en la planta, poniendo especial cuidado en la mantención de los vehículos y maquinaria a utilizar, con la finalidad de conservar la eficiencia de consumo de combustible y permitir una combustión óptima para producir la mínima cantidad de gases y/o residuos a la atmósfera.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión técnica de los camiones que tengan relación con la empresa.
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.7. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural

NORMA	Ley N°17.288/70, sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento contenido en el D.S. N°484/90 Ministerio de Educación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla movimientos de tierra que pueden eventualmente detectar hallazgos de piezas u objetos de interés de protección.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras del proyecto se produjera la evidencia de algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto por el Estudio efectuado, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>En caso de producirse un hallazgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de notificación inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales y detención de las faenas que se estén ejecutando en el área del hallazgo. ✓ Elaboración del Plan de Rescate. ✓ Registro de entrega a Museo regional.
Forma de control y seguimiento	No aplica

9º. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con los criterios técnicos establecidos por el comité revisor, los compromisos asumidos por el titular durante el proceso de evaluación ambiental y lo establecido en el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

9.1. Monitoreos o análisis de agua subterránea	
Impacto no significativo asociado	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de contaminantes en las aguas por sobre los parámetros establecidos durante el proceso de evaluación ambiental y las normas usadas como referencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u></p> <p>Mantener los niveles basales de los elementos presentes en aguas subterráneas</p>

	<p>de acuerdo a los análisis efectuados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental.</p> <p>Descripción:</p> <p>El titular monitoreará la calidad de las aguas subterráneas de 2 pozos. El primero es el pozo del vecino (que fue caracterizado en Adenda 1) y el segundo pozo será uno que la empresa Verde Corp habilitará una vez obtenida la RCA, y en un punto del predio representativo de las condiciones que se requieren medir. Una vez construido el pozo de Verde Corp (segundo pozo de monitoreo), se entregará al Organismo Competente toda la información de construcción del pozo y coordenadas, y se tomará análisis de laboratorio para obtener el registro de calidad basal del pozo. Las aguas del pozo de Verde Corp serán utilizadas para el agua de los baños, riego de huertos demostrativos y en la humectación de las pilas en la fase de “operación de verano”.</p> <p>Justificación:</p> <p>Verificar que la variable ambiental se comporta de acuerdo a lo evaluado, en consideración a las acciones efectuadas durante la elaboración de sustrato base mediante el sistema de pilas de acopio, comprobándose por lo tanto que no se generarán impactos negativos a los pozos de usuarios y/o de propiedad de la Planta.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Lugar: Se monitoreará dos pozos, el primero será del pozo vecino y el segundo corresponderá al pozo que habilitará el titular dentro del predio del proyecto. • Forma: Se consideraron para el monitoreo de esta variable 2 pozos profundos, uno existente (del vecino) y otro por habilitar una vez obtenida la RCA del proyecto. No obstante, como se indicó en el punto anterior, el titular deberá proporcionar a la Autoridad Competente una propuesta de ubicación del segundo pozo, el cual deberá representar las condiciones que se requieren medir. • Oportunidad: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Frecuencia y parámetros: La frecuencia de monitoreo de estas aguas será anual, en la época de primavera; y para el análisis se considerará como referencia comparativa la Norma de Riego NCh 1.333 Los parámetros considerados para el monitoreo serán aquellos establecidos en la respectiva norma. ✓ Duración: El monitoreo tendrá una duración de 2 años. Al cabo de dicho período la autoridad competente evaluará la pertinencia de modificar dicho monitoreo; siempre y cuando el titular solicite dicha evaluación y cuya modificación estará condicionada al manejo y operatividad que la empresa demuestre en términos ambientales. ✓ Plazos y periodo de implementación: El plazo para efectuar el monitoreo comienza una vez iniciada la etapa de operación del proyecto; y su periodo de implementación estará condicionada a los resultados de los monitoreos presentados.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de laboratorio del muestreo de agua subterránea
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informe a la SMA (a través de su página web), y DGA, que exponga los resultados de los análisis de agua subterránea en los puntos, frecuencia y forma comprometidos.
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>CAPITULO V. IMPACTOS AMBIENTALES. Punto 5.2 Agua.</p> <p>Capítulo 10.2 “<i>Condiciones o exigencias establecidas en el proceso de evaluación ambiental</i>”.</p>
9.2. Monitoreos o análisis de las aguas superficiales	
Impacto no significativo asociado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presencia de contaminantes en las aguas por sobre los parámetros establecidos durante el proceso de evaluación ambiental y las normas usadas como referencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación

Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener la calidad basal de las aguas del canal Peumo.</p> <p>Descripción: El titular monitoreará dicho canal utilizando como norma de referencia técnica la N.Ch. 1333.</p> <p>Justificación: Verificar que la variable ambiental se comporta de acuerdo a lo evaluado.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Lugar: Se monitoreará el canal Peumo • Forma: El punto de monitoreo será 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo, durante la época de primavera. • Oportunidad: ✓ Frecuencia y parámetros: La frecuencia de dicho monitoreo será anual. Los parámetros a monitorear serán aquellos establecidos en la norma de referencia ya indicada, más los parámetros de DBO, Nitrógeno total y fósforo. ✓ Duración: El monitoreo se efectuará durante los 2 primeros años de funcionamiento de la planta. Al cabo de dicho período la autoridad competente evaluará la pertinencia de modificar dicho monitoreo; siempre y cuando el titular solicite dicha evaluación y cuya modificación estará condicionada al manejo y operatividad que la empresa demuestre en términos ambientales. ✓ Plazos y periodo de implementación: El plazo para efectuar el monitoreo comienza una vez iniciada la etapa de operación del proyecto; y su periodo de implementación estará condicionada a los resultados de los monitoreos presentados.
Indicador que acredite su cumplimiento	✓ Registro del laboratorio del muestreo de aguas superficiales.
Forma de control y seguimiento	✓ Informe a la SMA (a través de su página web), y DGA, que exponga los resultados del análisis de las aguas superficiales en los parámetros, puntos, frecuencia y forma comprometida.
Referencia al ICE para mayores detalles	CAPITULO V. IMPACTOS AMBIENTALES. Punto 5.2 Agua. Capítulo 10.2 “Condiciones o exigencias establecidas en el proceso de evaluación ambiental”.

10º. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA, el Titular del proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1. Instalar una cortina vegetal en todo el perímetro de los predios A, B, C y D de la especie eucaliptus	
Impacto asociado no significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones atmosféricas producto del funcionamiento de maquinaria y vehículos que transitan en el predio del proyecto. • Alteración de los atributos paisajísticos de la zona
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/ operación del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	<p>Plantar una cortina vegetal de eucaliptus en todo el perímetro del predio de la planta de Bulnes 3 con el fin de cortar la visibilidad con los vecinos.</p> <p>Se contempla plantar árboles de la especie eucaliptus en todo el perímetro de los predio A, B, C y D.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>El compromiso se ejecutará en las instalaciones de la Planta Bulnes 3</p> <p>Para ejecutar el compromiso, se desarrollará un plan de implementación y mantención de la cortina vegetal, manejando variables tales como % de prendimiento de las especies, uso de otras de más rápido crecimiento, en caso lo amerite; y se aplicarán procedimientos de mantención de la misma, con el objetivo de que ésta cumpla su función y permanencia dentro del predio del proyecto.</p> <p>Este compromiso comenzará su implementación una vez iniciada la etapa de</p>



operación del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	✓ Registro visual del % de prendimiento de las especies plantadas, al menos asegurando un 65% de prendimiento.
Forma de control y seguimiento	No aplica
10.2. Contratar personal del sector y a mantener una comunicación fluida y transparente con los vecinos	
Impacto asociado no significativo	Alteración a los sistemas de vida de la comunidad más próxima al proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción / operación del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	<p>El objetivo de este CAV es la contratación de mano de obra para ejecutar el proyecto.</p> <p>La contratación de mano de obra privilegiará a las personas de la localidad más próxima a la planta, de la comuna de Bulnes, de la provincia de Ñuble y de la región del Biobío, en ese orden de escala, dependiendo de la especificación de la mano de obra requerida en la planta.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>El lugar donde se ejecutará el compromiso será dentro de la planta de Bulnes 3.</p> <p>La forma de implementar el compromiso será a través de la Municipalidad se canalizará la contratación de mano de obra local, o directamente con las juntas de vecinos de los sectores más próximos al proyecto.</p> <p>El momento en que se ejecute el compromiso se iniciará una vez obtenida la RCA del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Documentación con antecedentes laborales de los trabajadores (“contratos de trabajo”, entre otros). En esta carpeta se podrá chequear y verificar el domicilio de los trabajadores contratados en planta Bulnes 3. ✓ Documentación en planta que contenga medios de verificación que compruebe que se han efectuado reuniones con las juntas de vecinos en las cuales participe Verde Corp SpA y la comunidad del área de influencia del proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica

11º. Que las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

11.1.1. Derrame de petróleo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Etapa de operación
Parte, obra o acción asociada	Carga del cargador frontal y/o máquina volteadora.
Acciones o medidas a implementar	<p>Con el fin de evitar derrames de combustibles y posible contaminación a las napas subterráneas, el titular se compromete a utilizar un pallet antiderrame con una capacidad de 250 lts, en la operación de llenado de la maquinaria.</p> <p>En el anexo V de la DIA se presentó la especificación técnica de pallet antiderrame que se utilizará en la operación de llenado de la máquina.</p>
Forma de control y seguimiento	A más tardar 24 horas de ocurrido el incidente, en caso lo amerite dependiendo de la gravedad del evento.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo VI “Planes de Contingencia” de la DIA

11.1.2. Eventos de lluvia	
Fase del Proyecto a la que aplica	Etapa de operación
Parte, obra o acción asociada	Armado de pilas y etapa de producción



Acciones o medidas a implementar	<p>Procedimiento ante eventos de lluvias:</p> <p>a. Chequear el tipo de evento climático (número de días de lluvias y mm por días pronosticados en la web).</p> <p>b. Se chequea la humedad de las pilas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si las pilas tiene un porcentaje bajo de humedad (inferior a 40%) se mantienen descubiertas hasta que lleguen al 60% de humedad. ▪ Las pilas que tienen sobre un 60% de humedad, son cubiertas de inmediato. ▪ Las pilas descubiertas, se le medirá el porcentaje de humedad de manera diaria. Si esta aumenta su porcentaje de humedad (sobre 60%) serán cubiertas inmediatamente. ▪ El personal que ya no está trabajando en las operaciones normales de las pilas, se encargará de revisar que el material de cobertura este en óptimas condiciones, tanto en su posición sobre la pila como su hermeticidad (que la cobertura no presente roturas). <p>c. Se chequeará el sistema de drenaje (drenes operativos).</p> <p>d. Se chequearán las zanjas de reutilización de aguas lluvias y las zanjas perimetrales, que estén en óptimas condiciones, estén libre de ramas, piedras o cualquier material que impida el libre paso de las aguas.</p> <p>e. Antes de que las zanjas llegue a su capacidad máxima de agua, se bombeará a los estanque de acumulación.</p>
Forma de control y seguimiento	A más tardar 24 horas de ocurrido el incidente, en caso lo amerite dependiendo de la gravedad del evento.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo VI "Planes de Contingencia" de la DIA

11.2. PLAN DE EMERGENCIAS

11.2.1. Falla del cargador frontal y/o maquina volteadora.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Armado de pilas y volteo de las pilas
Acciones a implementar	En caso de falla de la máquina volteadora, se utilizará el cargador frontal para voltear las pilas. En caso de falla del cargador frontal que se utiliza para armar las pilas, se arrendará una máquina extra de similares características, hasta que quede operativa nuevamente la maquina.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A más tardar 24 horas de ocurrido el incidente, en caso lo amerite dependiendo de la gravedad del evento.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo VI "Planes de Contingencia" de la DIA

11.2.2. Lluvias extremas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Proceso productivo de elaboración de sustrato base
Acciones a implementar	Se cubrirán las pilas y se revisará sistemas de drenes, zanjas y canaletas que se encuentren operativas. El personal que ya no esté trabajando en armas y voltear las pilas, revisará las coberturas y en caso de



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	rotura procederá a su reemplazo.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	A más tardar 24 horas de ocurrido el incidente, en caso lo amerite dependiendo de la gravedad del evento.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo VI “Planes de Contingencia” de la DIA

11.2.3. Olores (por mal manejo de pilas, rotura material de cobertura)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Proceso productivo de elaboración de sustrato base
Acciones a implementar	En caso de generarse una emisión de olores lo cual es poco probable, dada las operaciones que posee Verde Corp, se utilizará un neutralizador de olores el cual elimina olores y los controla por largo tiempo atacando a las bacterias que lo producen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A más tardar 24 horas de ocurrido el incidente, en caso lo amerite dependiendo de la gravedad del evento.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo VI “Planes de Contingencia” de la DIA

12º. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13º. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando N° 5 de la presente Resolución.

14º. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15º. Que, para que el proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3.” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16º. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17º. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Biobío la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18º. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2º letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19º. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1º. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3”**.

2º. Certificar que el proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3”, cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3º. Certificar que el proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3”, cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138,140, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4º. Certificar que el proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3.” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5º. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando N°5 del presente acto.

6º. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.



DISTRIBUCIÓN:

- Titular del proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3.”
- Miembros de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío
- DGA, Región del Biobío
- SAG, Región del Biobío
- Gobierno Regional, Región de Biobío
- Ilustre Municipalidad de Bulnes

C/c:

- Expediente de Evaluación Ambiental del Proyecto “Planta de Producción de Abono Orgánico (Sustrato Base) y derivados, Bulnes 3”.
- Archivo Servicio de Evaluación Ambiental, Región del Biobío