

## Resumen de la Revisión Ambiental y Social (RRAS) Proyecto Biocircular – CHILE

**Idioma original del documento:** español  
**Fecha de emisión:** abril de 2025

### 1. Información general sobre el proyecto y el alcance de la Revisión Ambiental y Social de BID Invest

La presente operación (el “Proyecto”) consiste en un financiamiento a la empresa chilena Genera4 (el “Cliente”, la “Empresa” o “Genera4”), para apoyar: i) la construcción y operación de tres plantas de tratamiento de residuos orgánicos industriales de terceros (BioCircular “Los Laureles”, BioCircular “Los Ciruelos” y Planta de Producción de Gas Natural Renovable y Bioabonos<sup>1</sup> “Los Espinos”, a ser localizadas, respectivamente, en las Regiones de Los Lagos, Maule y Metropolitana de Santiago, República de Chile); y ii) la optimización de la operación y la ampliación de la Planta de Bioenergía “Molina”<sup>2</sup>, ubicada en la comuna del mismo nombre, en la Región del Maule, que contempla, entre otros aspectos: a) el incremento en la producción de biogás, mediante la implementación de procesos de “*upgrading*” para mejorar su calidad; y b) la compresión y el embotellamiento del biogás, con el fin de satisfacer la demanda de potenciales compradores.

El Proyecto, que se basa en el concepto de economía circular, busca la valorización de residuos orgánicos provenientes principalmente de actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y silvícolas. En este sentido, utilizará procesos anaeróbicos de degradación de los residuos orgánicos que estas actividades producen para generar biogás<sup>3</sup>, que será usado ya sea para la producción de energía eléctrica o térmica renovable, o como biocombustible; y digestato<sup>4</sup>, que se utilizará para la obtención de bioabono líquido y sólido, y fertilizante (sulfato de amonio).

Los proyectos “Molina”, “Los Ciruelos” y “Los Laureles”, cuentan con una Resolución de Calificación Ambiental<sup>5</sup> (“RCA”) favorable, en tanto que la tramitación de la RCA para el proyecto “Los Espinos” fue ingresada al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) de Chile en diciembre de 2024.

El proceso de debida diligencia ambiental y social (“DDAS”) incluyó, entre otros aspectos: i) una visita a los sitios de implantación de cada proyecto; ii) entrevistas y reuniones con varios funcionarios de la Empresa, así como con moradores y vecinos de los lugares donde se ubicará cada

---

<sup>1</sup> El bioabono es un fertilizante orgánico, natural, balanceado, biodegradable y asimilable para todo tipo de suelo compuesto principalmente de materia orgánica (61,70%), carbono orgánico (35,80%) y bacterias fermentadoras, aminoácidos y materia inerte (2,5%).

<sup>2</sup> Planta de propiedad de Viña San Pedro, originalmente desarrollada por Genera4 para la producción de biogás y energía eléctrica (1,0 MW de potencia instalada) a partir residuos orgánicos provenientes de la industria vitivinícola (orujo), que fuera recientemente comprada por Genera4.

<sup>3</sup> Compuesto principalmente de metano (CH<sub>4</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), hidrógeno (H<sub>2</sub>), oxígeno (O<sub>2</sub>), ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S), así como otros componentes en cantidades pequeñas.

<sup>4</sup> Material rico en materia orgánica como también en nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y micronutrientes.

<sup>5</sup> Equivalente a una licencia ambiental.

planta prevista; y iii) la revisión de la información ambiental y social (“AyS”) y de salud y seguridad en el trabajo (“SST”) proporcionada por el Cliente, las RCA, los estudios de evaluación de impactos ambientales, y las políticas AyS y de recursos humanos, entre otros documentos.

Para asegurar el compromiso del Proyecto con el respeto y la protección de los derechos humanos, su tolerancia cero ante represalias, y su empeño en proveer y garantizar un entorno seguro para que las partes interesadas puedan expresar sus preocupaciones sin temor a retaliación alguna, el proceso de DDAS también incluyó la revisión de las políticas de recursos humanos de la Empresa, así como de su cumplimiento con la legislación chilena correspondiente<sup>6</sup>.

## **2. Clasificación ambiental y social y justificación**

De conformidad con la Política de Sostenibilidad Ambiental y Social (“PSAS”) de BID Invest, el Proyecto ha sido clasificado en la Categoría B debido a que podrá generar, entre otros los siguientes impactos y riesgos: (i) alteración de la calidad del aire, producto de emisiones atmosféricas generadas (material particulado y gases) y de las actividades de construcción (excavación, compactación y tránsito de vehículos) y operación (circulación de camiones, principalmente) previstas; (ii) generación de ruido y vibraciones, debido al uso de maquinaria pesada durante la construcción y al tránsito de vehículos durante la fase de operación; (iii) posible generación de olores, ante una mala operación de las plantas; (iv) impactos menores a la flora y fauna local, como consecuencia del desbroce de pequeñas áreas en los sitios que alojarán a las facilidades previstas; y (v) alteraciones menores al tránsito vehicular, por la presencia en las vías de vehículos pesados tanto en la fase de construcción como en la de operación. Estos impactos y riesgos se estiman serán de mediana-baja intensidad.

Las Normas de Desempeño (“ND”) activadas por el Proyecto son: (i) ND1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales; (ii) ND2: Trabajo y condiciones laborales; (iii) ND3: Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación; y (iv) ND4: Salud y seguridad de la comunidad.

## **3. Contexto ambiental y social**

### **3.1 Características generales del sitio del proyecto**

El proyecto Molina, que ocupa aproximadamente 1,2 hectáreas (“hás”) de un terreno de 2,0 hás de superficie, se ubica en la Región del Maule, en la provincia de Curicó, Comuna de Molina, a la altura del kilómetro 204 de la Ruta 5. Desde el término de su construcción (en 2012) hasta la presente, ha venido produciendo biogás y energía (1,8 MW de potencia instalada) en base a sustratos orgánicos de origen agroindustrial (principalmente orujos y escobajos) generados en agroindustrias de la

---

<sup>6</sup> Por ejemplo, la Ley No. 21.643, conocida como Ley Karin, que busca prevenir, investigar y sancionar el acoso laboral y sexual, así como la violencia en el trabajo.

Región del Maule. La planta tiene una capacidad de recepción de residuos de 100 toneladas por día (ton/día) y produce alrededor de 250 metros cúbicos normales<sup>7</sup> por hora (m<sub>3</sub>N/h) de biogás.

El proyecto Los Ciruelos, que se ubicará en un lote de aproximadamente 3,7 hás dentro de en una zona rural de carácter agrícola y ganadero de la comuna de San Clemente, Región del Maule; tendrá la siguientes características: (i) una capacidad máxima de tratamiento de 115.000 toneladas anuales de residuos orgánicos; (ii) una producción de digestato de 105.000 toneladas anuales; (iii) una producción de sulfato de amonio de 1.500 toneladas por año; (iv) una producción anual de biogás de 10,5 millones de m<sup>3</sup>; (v) una producción máxima de biometano de 4.905 toneladas anuales (equivalentes a 6,68 millones de m<sup>3</sup>), comercializable como biometano comprimido ("BioGNC").

El lugar de emplazamiento corresponde a una zona rural, agrícola y ganadera, con vías de acceso adecuadas, que registra la presencia de líneas de transmisión eléctrica que facilitarán la conexión de la planta a los sistemas de distribución y al Sistema Eléctrico Nacional ("SEN"). El área, que posee una baja densidad poblacional y no intercepta zonas bajo protección oficial (áreas naturales, parques o reservas), no contiene centros poblados ni se traslapa con territorios indígenas o sitios considerados de alto valor arqueológico, paleontológico o cultural.

El proyecto Los Laureles, que se desarrollará en un lote de 3 hás ubicado a aproximadamente 20 kilómetros al sureste de la ciudad de Osorno en un terreno ubicado fuera de su límite urbano, en el sector rural de Pichil, en la Región de Los Lagos, Chile; tendrá las siguientes características: (i) una capacidad máxima de tratamiento de 92.840 toneladas anuales de residuos orgánicos; (ii) una producción anual máxima de digestato de 103.300 toneladas; (iii) una producción máxima de sulfato de amonio de 1.500 toneladas por año; y (iv) la producción de energía eléctrica y térmica a partir del biogás con una potencia instalada de cogeneración de 3 MW.

El sitio de implantación corresponde a una zona rural, agrícola y ganadera, con vías de acceso adecuadas. El lugar, que posee una baja densidad poblacional, no se traslapa con áreas legalmente protegidas ni centros poblados, territorios indígenas o sitios considerados de alto valor arqueológico, paleontológico o cultural.

El proyecto Los Espinos, que se desarrollará en un lote de 4 hectáreas ubicado en la Comuna de Tiltill, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana, Chile; tendrá: (i) una capacidad máxima de tratamiento de 421 toneladas diarias de sustratos orgánicos (residuos orgánicos sólidos, pastosos y líquidos provenientes de diversas actividades industriales y agrícolas); (ii) una producción máxima de digestato estimada en 139.794 toneladas anuales; (iii) una producción máxima de sulfato de amonio de 1.050 toneladas anuales, que será comercializado como fertilizante; y (iv) una producción máxima anual de biometano de 4.760 toneladas (como BioGNC).

El lugar de emplazamiento de Los Espinos corresponde a un sector rural, con aptitudes industriales, pero con baja densidad poblacional, que no intercepta áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. A pesar de que el proyecto se ubicará a aproximadamente 750 metros del humedal asociado al límite urbano de los ríos Maipo, Mapocho, y los esteros Colina Angostura, Puangue y tributarios; a casi 2 k, del Humedal

---

<sup>7</sup> Condiciones normales se refiere a una temperatura de 0°C y una presión de una atmósfera.

asociado a límite urbano Esteros Santa Margarita, Chacabuco, El Cobre; y a alrededor de 1.400 metros del Sitio Prioritario - Fundo Huechún, el proyecto no tendrá un impacto material en estos ecosistemas.

### **3.2 Riesgos contextuales**

En 2019, Chile experimentó un estallido social de gran envergadura que se tradujo en protestas violentas, saqueos, quema y ataques a instalaciones públicas. Esto último debido a la inconformidad de varios ciudadanos en: (i) el pago, por parte del Estado, de sus deudas sociales para con el sistema de pensiones, de salud y protección, de transporte público y de educación; (ii) la privatización de varios de los servicios públicos, especialmente del agua; y (iii) los abusos y la corrupción<sup>8</sup>.

Si bien, a la fecha, no se han registrado disturbios mayores en las localidades desde donde la Empresa realizará sus operaciones, persiste siempre la posibilidad, aunque con poca probabilidad, de que este tipo situaciones se generen en el futuro y que se produzcan actos de vandalismo que puedan comprometer las instalaciones del Proyecto o poner en riesgo la integridad de sus trabajadores o clientes.

## **4. Riesgos e impactos ambientales y medidas de mitigación e indemnización propuestas**

### **4.1 Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales**

#### **4.1.a Sistema de Gestión Ambiental y Social**

A la fecha, Genera4 no cuenta aún con Sistema de Gestión Ambiental y Social (“SGAS”) formal, aunque, en su estructura organizacional, figura un Área de Sustentabilidad Corporativa, dirigida actualmente por un profesional en el área de ingeniería. La Empresa, sin embargo, cuenta algunos procedimientos ambientales vigentes, que fueran desarrollados para la planta de generación de biogás Molina.

#### **4.1.b Política**

Genera4 no cuenta aún con una política integrada de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo (ASSST). En ese sentido, preparará y adoptará una política que brindará las directrices necesarias para guiar su accionar en aspectos relacionados con: (i) la prevención de lesiones y promoción de la salud y el bienestar en el ámbito laboral; (ii) el aseguramiento de condiciones seguras y saludables a sus trabajadores; (iii) la protección del ambiente y el mantenimiento de lazos de confianza con las comunidades cercanas; (iv) la prevención de la contaminación, la protección de la flora y la fauna, y la promoción de la conciencia ambiental a través del uso eficiente y racional de los recursos naturales; (v) el cumplimiento de leyes, reglamentaciones y otros instrumentos aplicables, sin desatender el respecto por los derechos humanos de sus empleados y de las comunidades afectadas; (vi) la posibilidad de interrupción actividades se estén desarrollando en condiciones peligrosas, dándoles a sus trabajadores la prerrogativa de dejar de realizar cualquier

---

<sup>8</sup> <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50124583>.

actividad perjudicial que pudiera afectarlos a ellos o el medio ambiente, y (vii) la mejora continua del sistema mediante la revisión, evaluación y adaptación de los objetivos, las metodologías, y los programas, entre otros aspectos.

#### 4.1.c Identificación de riesgos e impactos

##### 4.1.c.i Impactos y riesgos directos e indirectos

Si bien los proyectos no generarán impactos negativos significativos, los más importantes se relacionan con: (i) la producción de pequeñas cantidades de residuos líquidos y sólidos, peligrosos y no peligrosos; (ii) emisiones atmosféricas; (iii) la generación de ruido, especialmente durante la fase de construcción; (iv) la alteración del suelo; (v) pequeñas afectaciones a la flora y fauna debido a la remoción de la cobertura vegetal para alojar a las instalaciones; (vi) la alteración del tránsito vehicular vinculada al transporte de equipos de gran porte y materiales de carga anchos durante la fase de construcción y de camiones con materia orgánica y digestato en la etapa de operación; (vi) la generación de residuos sólidos y líquidos; y (viii) la producción de malos olores ante un manejo inadecuado de las plantas durante su fase de operación.

##### 4.1.c.ii Análisis de alternativas

El análisis de alternativas para la ubicación de los proyectos utilizó los siguientes criterios: (i) la disponibilidad de los terrenos; (ii) la disponibilidad de los residuos orgánicos a ser procesados; (iii) la cercanía del lugar escogido con el comprador de la energía que generará cada planta; (iv) la disponibilidad de agua; (v) el acceso a líneas de transmisión eléctricas; (vi) la presencia centros poblados; (vii) la accesibilidad terrestre; (viii) la cercanía de vecinos al sitio de implantación; y (ix) las condiciones ambientales de los terrenos (evitando áreas de interés ecológico o sociocultural).

##### 4.1.c.iii Impactos acumulativos

La evaluación rápida de impactos acumulativos realizada para el Proyecto muestra que: (i) las operaciones del Cliente están siendo implementadas en zonas altamente intervenidas por actividades antrópicas, dentro de las cuales, las más representativas son la agricultura y ganadería; y (ii) en dichas zonas no existen proyectos en ejecución o que formen parte de la cartera de proyectos planificados para ser implementados en el futuro que puedan generar impactos agregados materiales a los que producirá el Cliente. Dicho lo anterior, el impacto acumulativo resultante al añadir los impactos del Proyecto con los que producirán otros proyectos ya ejecutados o que van a ser realizados en el futuro es, en términos reales, no material. Por esta razón el Proyecto no requiere de un plan de mitigación de impactos acumulativos (“PMIA”).

##### 4.1.c.iv Riesgos de género

El Proyecto no generará riesgos o impactos que puedan afectar desproporcionadamente a mujeres, niñas, minorías sexuales y de género. Esto, en gran parte, debido a que debe observar y cumplir lo

dispuesto en la Ley Antidiscriminación<sup>9</sup>, la que establece medidas contra la segregación por motivos de raza o etnia, nacionalidad, situación socioeconómica, idioma, ideología u opinión política, religión o creencia, sindicación o participación en organizaciones gremiales o la falta de ellas, sexo, maternidad, lactancia materna, amamantamiento, orientación sexual, identidad de género, estado civil, edad, filiación, apariencia personal y enfermedad o discapacidad.

La Empresa, sin embargo, preparará y adoptará un Reglamento Interno Orden, Higiene y Seguridad (“RIOHS”), aplicable a todo el personal, tanto propio, como de contratistas y subcontratistas, el cual:

- (i) garantizará que todo trabajador goce y ejerza sus derechos y libertades reconocidos por la Constitución Política de la República, las leyes y los tratados internacionales ratificados por Chile;
- (ii) establecerá de forma explícita la igualdad de oportunidades, la inclusión laboral para trabajadores con discapacidad y la necesidad de adecuación del espacio de trabajo para el pleno desarrollo de las actividades y prevención de conductas de acoso;
- (iii) preverá sanciones contra todo acto de discriminación;
- (iv) establecerá un Procedimiento de Peticiones, Reclamos, Consultas o Sugerencias sobre Igualdad de Remuneraciones entre Hombres y Mujeres, o Acoso Sexual o Laboral;
- y (v) contemplará un procedimiento específico para investigación ante denuncias de acoso sexual o laboral, resguardando al denunciante (como separación de espacio físico, otorgar permisos con goce de sueldos, cambio de turno, entre otros) y protegiéndolo contra cualquier acto de retaliación.

#### 4.1.c.v Programas de género

Genera4 desarrollará y adoptará, para cada uno de los proyectos, un programa de gestión de los temas de género que mínimamente incluirá: (i) una evaluación de riesgos SST para trabajadoras embarazadas; (ii) un análisis de los posibles impactos de género que la presencia de los trabajadores del Proyecto puede generar; y (iii) un paquete de medidas para manejar los impactos identificados

#### 4.1.c.vi Exposición al cambio climático

El análisis del cambio climático para el Proyecto se enmarcó en la Ley Marco de Cambio Climático<sup>10</sup>, la que establece un marco jurídico para abordar los desafíos de este fenómeno, buscando alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (“GEI”) para el año 2050. Los resultados de este análisis muestran que las locaciones para cada uno de los proyectos se encuentran expuestas a una variedad de riesgos crónicos como: (i) sequías, las que podrían agravarse como resultado del cambio climático<sup>11</sup>; (ii) cambios moderados a altos en los patrones de precipitación<sup>12</sup>; y (iii) escasez moderada a alta en el suministro de agua.

---

<sup>9</sup> La Ley N°20.609, conocida como Ley Antidiscriminación, tiene como objetivo fundamental instaurar un mecanismo judicial para restablecer eficazmente el imperio del derecho cuando se cometa un acto de discriminación arbitraria (definido como toda distinción, exclusión o restricción que carezca de justificación razonable, efectuada por agentes del Estado o particulares, y que cause privación, perturbación o amenaza en el ejercicio legítimo de los derechos fundamentales establecidos en la Constitución Política de la República o en los tratados internacionales sobre derechos humanos ratificados por Chile y que se encuentren vigentes).

<sup>10</sup> Ley 21.455.

<sup>11</sup> Las Declaraciones de Impacto Ambiental prevén para los próximos 10 años un aumento promedio de entre 0,5 °C y 0,9 °C, lo que agravaría la duración e intensidad de las sequías.

<sup>12</sup> Según las DIA, en el escenario más desfavorable para el Proyecto, habrá un aumento del 0,2% en las precipitaciones medias anuales y un 3.2% en las precipitaciones máximas anuales.

En lo que se refiere a riesgos de transición, el Proyecto está expuesto a emisiones relacionadas con la producción de los insumos que generarán los residuos a ser tratados por las plantas, el uso de energía que esto supone, así como el transporte, almacenamiento temporal y procesamiento del residuo como tal.

Dado lo anterior, la exposición del Proyecto al cambio climático, el riesgo físico y de transición<sup>13</sup> es moderado. En tal virtud, Genera4 actualizará periódicamente: (i) su matriz de riesgos AyS, considerando los riesgos climáticos a nivel corporativo; (ii) los planes de operación de todas las plantas considerando los riesgos derivados del cambio climático; y (iii) los protocolos de actuación y respuesta considerando los posibles impactos a la salud y seguridad de la comunidad.

El Proyecto ha incorporado los resultados del análisis de exposición al cambio climático en su diseño y ha preparado un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, que incluye medidas para mitigar los impactos del cambio climático en la salud ocupacional de los trabajadores.

Con base en el análisis realizado, utilizando para el efecto el Enfoque de Implementación para la Alineación con el Acuerdo de París del Grupo BID<sup>14</sup>, el Proyecto si se considera alineado con el Acuerdo de París.

#### 4.1.d Programas de gestión

Para manejar los impactos y riesgos identificados, el Proyecto contempla los siguientes programas de gestión: (i) control de emisiones atmosféricas; (ii) capacitación del personal; (iii) protección de especies; (iv) gestión de residuos (líquidos y sólidos, domésticos y peligrosos); (v) conservación del agua y la energía; (vi) gestión vial; (vii) emergencias y contingencias (incendios, derrames, etc.); (viii) monitoreo de calidad de agua; (ix) prevención y control de vectores sanitarios; (x) seguimiento de las variables ambientales; (xi) cumplimiento de la legislación ambiental aplicable; (xii) cumplimiento de los compromisos ambientales voluntarios; y (xiii) gestión de olores.

#### 4.1.e Capacidades y competencia organizativas

El SGAS que aplicará en cada proyecto contempla un organigrama corporativo núcleo basado en una persona en sitio que estarán a cargo del control de los temas ambientales, sociales y de salud y seguridad en el trabajo, coordinadas a nivel corporativo, controlando y delegando la gestión propiamente dicha de estos temas a las firmas que estarán a cargo de la construcción de las tres plantas. Durante la operación, el organigrama considera una estructura a nivel corporativo de coordinación y cumplimiento de los temas ambientales, sociales y de salud y seguridad en el trabajo, incluyendo dentro de esta un prevencionista de riesgos.

En ese sentido, tan pronto se hayan identificado las firmas constructoras de los proyectos, Genera4 proporcionará un detalle del sistema de gestión correspondiente, incluyendo para cada proyecto, un organigrama que contenga la descripción de los cargos, las funciones y responsabilidades que los funcionarios a cargo de la gestión de los temas ambientales, sociales y de SST tendrán. Este mismo proceso se llevará a cabo antes de la entrada en operación de los proyectos.

---

<sup>13</sup> Climate Risk Exposure Screening Report, Level I of the IDB Invest Climate Risk Assessment, December 2021.

<sup>14</sup> Documento GN-3142-1.

#### 4.1.f Preparación y respuesta ante situaciones de emergencias

Los Planes de Contingencias y Emergencias (“PCE”) para cada uno de los proyectos incluyen una serie de acciones para prevenir, mitigar y responder a posibles contingencias y emergencias que puedan surgir durante sus fases de construcción y operación. Estos planes contienen, además: (i) un detalle de los eventos de capacitación para que todo personal sepa cómo actuar en caso de la materialización de un riesgo; (ii) procedimientos específicos a ser seguidos en caso de emergencias; (iii) un listado de cargos y responsabilidades en caso de materializarse una contingencia; y (iv) protocolos de registro y evaluación del accionar antes, durante y después de una emergencia, para retroalimentar el ciclo de mejora continua.

No obstante, el Genera4 actualizará estos planes para transformarlos en elementos sujetos a cumplimiento obligatorio por contratistas y subcontratistas, e incluir, entre otros aspectos, los siguientes: (i) procesos para la identificación de los potenciales riesgos; (ii) acciones detalladas a seguir en cada situación de emergencia; (iii) responsabilidades de la ejecución del PCE; (iv) protocolos de comunicaciones internas para antes, durante y luego de una emergencia; (v) protocolos de comunicaciones externas con las comunidades, autoridades locales y entidades de apoyo externo vecinas a las plantas; (vi) protocolos para la conformación de brigadas de emergencia; y (vii) requisitos y frecuencia de simulacros y simulaciones.

#### 4.1.g Seguimiento y evaluación

Para su seguimiento, el Proyecto dispone de planes de gestión ambiental y de monitoreo, así como de directrices y lineamientos que facilitan el control y seguimiento de las acciones de prevención y mitigación que se implementarán. No obstante, Genera4: (i) preparará matrices de seguimiento de las RCA y de los permisos de construcción relacionados con cada proyecto; (ii) presentará un reglamento que deberán seguir los contratistas de procura, construcción e ingeniería (“EPC”) para prevenir, detectar y controlar los riesgos ambientales a través de la ejecución de las medidas de manejo y de protección y uso de los recursos naturales que correspondan; y (iii) un reglamento de SST que establezca lineamientos administrativos y operacionales necesarios para prevenir, detectar y controlar los riesgos que afecten la integridad de las personas, instalaciones y medio ambiente laboral.

Para garantizar una adecuada implementación del SGAS, el Cliente desarrollará e implementará: (i) un procedimiento de auditoría interna o externa para evaluar el desempeño del sistema del Proyecto, que incluirá un listado de los responsables de implementarlo, una descripción de la metodología a utilizarse, un cronograma de ejecución, planes de acción y protocolos de evaluación del desempeño organizacional basado en indicadores clave de gestión (“KPIs”) para las fases de construcción y de operación de cada proyecto; y (ii) un plan de gestión de contratistas que permita el control y el seguimiento de su desempeño ambiental y social.

#### 4.1.h Participación de los actores sociales

Para cada uno de los proyectos, Genera4 posee un listado de partes interesadas que han sido clasificadas por institución, sector (público, privado o comunitario) y posición respecto del proyecto



(apoyo, neutral, opuesta). Este listado incluye direcciones, números de contacto y otras referencias de cada parte interesada.

#### 4.1.h.i Divulgación de información

Tras la aprobación del Proyecto por parte de las autoridades ambientales, Genera4, como parte de los compromisos voluntariamente adquiridos en las Declaraciones de Impacto Ambiental (“DIA”), adoptó varias vías de intercambio de información (correos electrónicos, formularios físicos o llamadas telefónicas) con la población vecina a las plantas a ser construidas, principalmente para capturar y tratar las molestias que las comunidades avizoraban tendrían con la construcción de los proyectos. No obstante, este mecanismo no puede ser equiparado a un procedimiento formal de divulgación de la información.

#### 4.1.h.ii Consulta y participación informadas

Siguiendo la normativa del Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA”), Genera4 estableció un plan de relacionamiento comunitario, cuya existencia fue dada a conocer a las comunidades aledañas al proyecto a través de la página web de la SEA<sup>15</sup> y por medio de avisos de radio<sup>16</sup>. Terminado esto y siguiendo los requerimientos previstos en la legislación chilena, se abrió un compás de espera para que estas comunidades puedan solicitar un proceso formal de participación ciudadana, sin que se hubiera registrado solicitudes en este sentido.

No obstante, Genera4 procedió a ejecutar un Plan de Comunicación, asumido como uno de los compromisos voluntarios incluidos de las DIA, que previó el contacto “puerta a puerta” con los vecinos de los proyectos para informarles sobre: (i) las obras a ser ejecutadas (detalles, horarios de ejecución, inicio y final de cada actividad, etc.); (ii) los impactos que podrían generar; (iii) las medidas de manejo previstas; (iv) los compromisos voluntariamente adquiridos por la Empresa; y (v) la forma cómo la comunidad podría canalizar quejas y reclamos relacionados con la ejecución de cada una de las plantas previstas. Este proceso buscó también un espacio para que los vecinos pudieran plantear sus dudas o inquietudes frente al Proyecto y fijar canales de comunicación. También, dentro del marco de este plan y con los mismos objetivos, la Empresa realizó reuniones formales<sup>17</sup> con: (i) varios vecinos de cada uno de los lugares de implantación de los proyectos; (ii) la Municipalidad de Osorno (proyecto Los Laureles); y (iii) la Municipalidad de San Clemente (proyecto Los Ciruelos).

#### 4.1.h.iii Pueblos indígenas

Las áreas de influencia de los proyectos no contienen comunidades indígenas ni interceptan áreas de uso ancestral comunitario.

---

<sup>15</sup> <https://www.sea.gob.cl/>.

<sup>16</sup> Radiados en 2023 para el proyecto Los Laureles el 02 de junio a las 09:30, el 05 de junio a las 12:00, el 06 de junio a las 16:00, el 07 de junio a las 17:30 y el 08 de junio a las 19:00; y para el proyecto Los Ciruelos el 04 de abril a las 15:00, el 05 de abril a las 10:00, el 06 de abril a las 16:00, el 10 de abril a las 15:00 y el 11 de abril a las 11:00.

<sup>17</sup> Para el proyecto Los Espinos, Genera4 realizará actividades similares a las ya efectuadas en los otros proyectos.

- 4.1.h.iv Responsabilidades del sector privado en el marco de un proceso de participación de los actores sociales conducido por el gobierno

El Cliente es responsable del proceso de participación de los actores sociales relacionado con el Proyecto.

- 4.1.i Comunicaciones externas y mecanismo de quejas

- 4.1.i.i Comunicaciones externas

A pesar de que cuenta con varios mecanismos para estar en contacto con las poblaciones vecinas a los sitios de implantación de los proyectos, Genera4 no posee, por lo pronto, un procedimiento formal que rija sus comunicaciones con la comunidad.

- 4.1.i.ii Mecanismo de quejas para comunidades afectadas

El Proyecto posee un Sistema Permanente de Registros que fue presentado como un Compromiso Ambiental Voluntario (“CAV”) en las DIA y que tiene como objetivo establecer canales de comunicación efectivos y permanentes con los grupos de interés en su área de influencia para que éstos puedan presentar sus preguntas, quejas, reclamos y sugerencias (“PQRS”) respecto del Proyecto. Para esto cuenta con formularios físicos disponibles en la portería o recepción del recinto del proyecto; una dirección de correo electrónico<sup>18</sup>; una línea de teléfono exclusiva<sup>19</sup>; y letreros en los portones de acceso del proyecto con los datos de contacto para facilitar la comunicación con transeúntes y vecinos que desearan presentar una PQRS.

El proceso para la gestión de las PQRS contempla: (i) la recepción de la PQRS a través de los medios antes mencionados; (ii) su registro en un formulario específico, asignándole un número correlativo para su seguimiento; (iii) la investigación; (iv) el contacto con la persona que la interpuso para entregarle una respuesta detallada sobre el análisis de su PQRS; y (v) el cierre del proceso una vez se haya brindado una solución satisfactoria a quien la interpuso.

No obstante, Ganera4 actualizará su mecanismo de captura y procesamiento PQRS para incluir en él: (i) una mayor descripción de los procedimientos de registro, evaluación, resolución, cierre y comunicación de la gestión de las PQRS; (ii) un flujograma detallado del proceso; (iii) una descripción de los roles y las responsabilidades de cada funcionario que participa en la gestión -y resolución- de las PQRS; (iv) un canal accesible para recibir denuncias anónimas; (v) un detalle de los tiempos de respuesta para las PQRS; (vi) un detalle de los mecanismos de difusión del mecanismo; (vii) el compromiso explícito de la Empresa para mantener la confidencialidad y evitar cualquier represalia contra los usuarios del mecanismo; (viii) un protocolo específico para manejar quejas relacionadas con el acoso o la violencia de género; y (ix) un procedimiento para capturar y procesar PQRS de grupos vulnerables.

---

<sup>18</sup> [contacto@genera4.cl](mailto:contacto@genera4.cl).

<sup>19</sup> +56 2 23445667.

#### 4.1.i.iii Disposiciones para abordar las quejas de los grupos vulnerables

El mecanismo de captura y procesamiento PQRS de Genera4 contendrá un procedimiento para gestionar las PQRS presentadas por los grupos vulnerables.

#### 4.1.i.iv Informes a las comunidades afectadas

El Plan de Comunicación con la Comunidad contempla actividades de difusión periódica de información a las comunidades vecinas. En este sentido y como parte del plan, Genera4 documentará actividades de comunicación realizadas, incluyendo: (i) un registro de las reuniones puerta a puerta llevadas a cabo; (ii) un listado de los asistentes a cada evento de comunicación incluyendo los nombres, teléfonos de los asistentes, así como las fechas de las reuniones; (iii) un resumen de las inquietudes planteadas por la comunidad y las respuestas entregadas por la Empresa; y (iv) un resumen de las PQRS gestionadas y de las acciones tomadas en respuesta a ellas.

### **4.2 Trabajo y condiciones laborales**

#### 4.2.a Condiciones de trabajo y administración de las relaciones laborales

El proyecto Molina cuenta, a la fecha, con 24 trabajadores de los cuales 5 son mujeres. Todos los colaboradores han sido contratados, siguiendo para el efecto las disposiciones contenidas en la legislación laboral chilena pertinente.

Dado que los otros tres proyectos se encuentran en etapa de desarrollo y búsqueda de financiamiento, las condiciones específicas de trabajo y relaciones laborales aún no han sido determinadas. No obstante, Genera4, en consonancia con su política corporativa y en seguimiento a las leyes laborales chilenas y los estándares internacionales aplicables, generará lugares de trabajo donde los colaboradores sean tratados con respeto y justicia. En este sentido, los procesos de licitación para identificar a las firmas que estarán a cargo de la construcción y posterior operación de los proyectos exigirán a los potenciales contratistas la presentación de una estrategia integral de gestión ambiental y seguridad, incluyendo la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental y Social, el cumplimiento de la normativa laboral vigente y de los estándares internacionales voluntariamente aceptados por la Empresa. El contrato tipo establecerá compromisos específicos en estas áreas.

En el diseño de las plantas se abordarán las necesidades de trabajadores con discapacidad, promoviendo la igualdad de género en el ámbito laboral.

#### 4.2.a.i Políticas y procedimientos de recursos humanos

Actualmente, G4 no cuenta una política ni con procedimientos de recursos humanos específicos para los proyectos. En este sentido, la Empresa desarrollará y adoptará estos instrumentos de gestión del talento humano, tomando como eje el bienestar de los trabajadores y la provisión de condiciones laborales justas y seguras para todos ellos. Así, entre otros, estos instrumentos abordarán los siguientes temas: (i) gestión laboral, que se enmarcará en la legislación laboral vigente

y las mejores prácticas internacionales; (ii) identificación de riesgos e impactos laborales, especialmente aquellos que puedan afectar desproporcionadamente a grupos vulnerables (mujeres, personas con discapacidad y trabajadores migrantes, entre otros); (iii) condiciones de trabajo, que apuntará a garantizar términos de empleo justos, igualdad de oportunidades en el acceso a empleos, evitando la discriminación; (iv) mecanismos de reclamación, para que los trabajadores puedan expresar sus preocupaciones y quejas sobre el entorno laboral; (v) capacitación y concientización a todos los empleados sobre las políticas de no discriminación y de prevención de la violencia y el acoso en el lugar de trabajo; y (vi) monitoreo y evaluación, para asegurar la efectividad de las medidas de gestión de recursos humanos implementadas.

#### 4.2.a.ii Condiciones laborales y términos de empleo

En Chile, la semana laboral suele ser de 45 horas. Los feriados y domingos no se incluyen a menos que exista un acuerdo de actividades excepcionales (horas extra) con el trabajador. Las horas extra se pagan con un recargo del 50% respecto de los salarios normales y no pueden exceder los dos días por semana.

Actualmente, G4 cuenta con un RIOHS para la planta Molina, el que cumple con la legislación laboral chilena (Código del Trabajo). Este reglamento será actualizado para incluir disposiciones respecto a: (i) las condiciones del contrato de trabajo y de terminación; (ii) los horarios de trabajo, y las jornadas ordinaria y extraordinaria; (iii) las licencias médicas y los permisos; (iv) la forma de canalizar informaciones, peticiones y reclamos; (v) las remuneraciones y el derecho a igualdad en salarios; (vi) la igualdad de oportunidades para trabajadores con discapacidad; (vii) las medidas contra la discriminación; (viii) la definición, investigación, las medidas de resguardo y sanciones asociadas al acoso sexual y laboral; y (ix) las sanciones y multas.

#### 4.2.a.iii Organizaciones laborales

La libertad de asociación y la sindicalización son derechos constitucionales en Chile. Según la legislación vigente, se pueden establecer sindicatos (que operan de manera independiente y sin el control o la interferencia de los empleadores) en cualquier empresa que tenga más de 50 trabajadores. Sin embargo, a la fecha, dado que la Empresa mantiene únicamente a 22 colaboradores, no cuenta con un sindicato de trabajadores.

Una vez que los proyectos entren en ejecución y que el número de empleados alcance el límite fijado por la legislación, Genera4 no restringirá a sus trabajadores a formar nuevos gremios ni a afiliarse a los ya existentes. En este sentido, también les informará sobre su derecho a elegir representantes y a participar en organizaciones laborales sin temor a represalias.

#### 4.2.a.iv No discriminación e igualdad de oportunidades

Aunque la Empresa, en la actualidad, cumple con las disposiciones legales que le obligan a garantizar la igualdad de oportunidades y a no discriminar a sus trabajadores (por edad, condición social, religión, orientación sexual, identidad de género, raza, color, estado civil, sindicalización, opinión política, situación de discapacidad, nacionalidad, grupo étnico, etc.), este compromiso no ha sido

recogido de forma explícita en ninguna de sus políticas. En ese sentido, estos preceptos serán recogidos por su política de recursos humanos actualizada.

#### 4.2.a.v Reducción de la fuerza laboral

El Cliente, en su componente corporativo, no prevé una reducción de su fuerza laboral. No obstante, en cumplimiento de la legislación vigente, la desvinculación de los trabajadores será realizada siguiendo las pautas establecidas por las regulaciones laborales chilenas.

Los trabajadores que serán contratados por las firmas contratistas encargadas de la construcción de las plantas, una vez finalizada la etapa de implementación de cada una de ellas, seguramente serán reasignados a otros proyectos. No obstante, Genera4 solicitará a estas firmas un Plan de Reducción de la Fuerza Laboral que contemplará medidas para mitigar el impacto que la desvinculación de los trabajadores podrá ocasionar. Este plan contendrá pautas y procedimientos para: (i) la notificación de desvinculación laboral; (ii) la publicación de un listado de otros proyectos de construcción en la zona; (iii) la entrega de constancias de trabajo realizado y de la duración de ellas; y (iv) la provisión de directrices para la elaboración de hojas de vida.

#### 4.2.a.vi Mecanismo de atención de quejas

Genera4 cuenta con un formulario de quejas, comentarios, sugerencias y denuncias para que sus empleados puedan canalizar sus inconformidades. Sin embargo, no posee procedimientos escritos para la gestión de dichas quejas. En ese sentido, desarrollará e implementará un Mecanismo de Recepción y Resolución de PQRS interno, que incluirá: (i) un detalle de los canales de recepción de quejas, que sea culturalmente apropiado; (ii) la descripción del sistema de documentación para registrar, dar seguimiento, analizar y resolver las quejas; (iii) un detalle de los plazos para atención y registro de respuesta de las PQRS; (iv) una descripción de los mecanismos de comunicación y divulgación de las quejas presentadas y procesadas; (v) un detalle de la forma de divulgación del mecanismo a los trabajadores directos e indirectos (contratistas); (vi) una descripción de cómo el mecanismo manejará los casos de violencia de género; (vii) la opción de anonimato y confidencialidad para la persona que interpuso una PQRS; y (viii) una declaración explícita de no represalia para el denunciante. Además, el Cliente divulgará dicho mecanismo a sus trabajadores directos y de sus contratistas de las tres plantas.

#### 4.2.b Protección de la fuerza laboral

##### 4.2.b.i Trabajo infantil

Chile es signatario<sup>20</sup> del Convenio 105 de la Organización Internacional del Trabajo (“OIT”), que prohíbe el trabajo infantil en el territorio chileno. En ese sentido, el Código del Trabajo recoge esta prohibición, aun cuando permite que los menores de entre 15 y 18 años desarrollen cierto tipo de tareas livianas en los casos que: (i) las tareas propuestas no resulten dañinas para su salud ni su desarrollo físico o mental; (ii) sus padres, familiares o tutores les hayan autorizado a trabajar; (iii) el trabajo propuesto no interfiera con sus estudios; (iv) el número de horas de trabajo no exceda las

---

<sup>20</sup> Aprobado por el Decreto 227 de 1999.

30 por semana, si el menor todavía está estudiando, y (v) el tiempo de viaje al trabajo no sea mayor a 8 horas, en ningún caso.

#### 4.2.b.ii Trabajo forzoso

Chile es uno de los países que ha ratificado el Convenio 29<sup>21</sup> y el Convenio 105<sup>22</sup> de la OIT que versan sobre la prohibición de trabajo forzoso. En línea con ello, Genera4 no permite la contratación de trabajadores que se constituya en cualquier forma de explotación económica y prohíbe el trabajo forzado o bajo coacción.

#### 4.2.c Salud y seguridad en el trabajo

Actualmente, Genera4 cuenta con un Prevencionista de Riesgos para la planta Molina y ha implementado algunas medidas de seguridad, como protocolos y registros de trabajo seguro, registro de entrega de equipos de protección personal (“EPP”) y permisos de trabajo.

A la fecha, sin embargo, la Empresa no ha implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En ese sentido, Genera4, para cada una de las plantas, desarrollará e implementará planes de SST para permitirle: (i) identificar y evaluar los riesgos en de SST en el Proyecto; (ii) establecer medidas de control y prevención para los riesgos identificados; (iii) realizar evaluaciones de las actividades de higiene ocupacional, vigilancia médica, capacitación y entrenamiento que se realicen; (iv) medir el desempeño en materia de SST de sus plantas, mediante inspecciones periódicas a los sitios, reuniones periódicas con el personal y la revisión de informes de cumplimiento en materia de SST; (v) monitorear las condiciones de SST en cada uno de los frentes de obra y en las instalaciones administrativas; y (vi) generar y actualizar las matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (“IPER”) cada vez que exista un cambio significativo, una nueva actividad, o un accidente de trabajo.

#### 4.2.d Disposiciones para personas con discapacidad

En cumplimiento con la normativa vigente chilena, Genera4 adoptará las siguientes disposiciones contra la discriminación y para prevenir conductas de acoso hacia las personas con discapacidad: (i) la adecuación del ambiente físico y social para facilitar su accesibilidad o participación; (ii) la ejecución de medidas y ajustes para garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades de los trabajadores; (iii) una vez que cada proyecto entre en operación, la contratación de personas con discapacidad en una cantidad equivalente o mayor al 1% de las del total de trabajadores contratados; y (iv) la calificación y certificación previstas en la legislación<sup>23</sup>, en cuanto a normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.

El diseño de las plantas contará con medidas (rampas, rutas accesibles, sanitarios y equipos) para permitir el acceso de personas con discapacidad a las diferentes áreas administrativas de los proyectos.

---

<sup>21</sup> Convenio sobre el Trabajo Forzoso, 1930.

<sup>22</sup> Convenio sobre la Abolición del Trabajo Forzoso, 1957.

<sup>23</sup> Ley No. 20.422 que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.

#### 4.2.e Trabajadores contratados por terceras partes

Genera4 desarrollará un Plan de Gestión de Contratistas que incluirá medidas para monitorear el cumplimiento de éstos con las políticas, los procedimientos y planes en materia laboral, ambiental, social, y de SST del Proyecto; y, mientras dure la ejecución de obras o la prestación de los servicios a ellos contratados, para hacerlos responsables por cumplir la ley y los lineamientos internos de la Empresa en materia de SST.

#### 4.2.f Cadena de abastecimiento

La Empresa cuenta con un área de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (“HSE”, por sus siglas en inglés), que se encarga de velar por el cumplimiento de los protocolos ambientales y de seguridad aplicables. No obstante, Genera4 desarrollará y adoptará un Código de Conducta para Proveedores y Contratistas que les establezca estándares mínimos y exigibles en temas de: (i) medio ambiente (desarrollar y producir soluciones y servicios responsables que prevengan y reduzcan las emisiones, la generación de residuos en sus operaciones comerciales y la degradación de áreas naturales o hábitats críticos); (ii) derechos humanos (trato justo y equitativo, no discriminación, prohibición de trabajo forzoso e infantil, libertad de asociación); y (iii) seguridad y bienestar (entorno de trabajo seguro, controles de riesgos de SST).

### 4.3 Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación

#### 4.3.a Eficiencia en el uso de recursos

Con excepción del proyecto Molina, que ya los tiene incorporados, los otros tres proyectos contarán con sistemas para optimizar el uso de agua (recirculación) y energía (autogeneración). Para su construcción, utilizarán áridos de lugares autorizados, asegurando así la minimización de los impactos ambientales.

La producción de digestato, biometano, fertilizantes y bioabonos será a partir de orgánicos sólidos y pastosos. Los residuos sólidos a ser generados en las plantas serán almacenados en contenedores específicos y su disposición final será encomendada a empresas autorizadas, asegurando el cumplimiento de normativas ambientales vigentes.

En Los Laureles el sistema de cogeneración está diseñado para optimizar la producción de energía eléctrica y térmica a partir del biogás, lo que permitirá utilizar el calor generado durante la producción de electricidad en otros procesos dentro de la planta, mejorando así la eficiencia general del sistema. De todas formas, se estima un consumo de aproximadamente 2.500 MWh/año para toda la planta.

Los Ciruelos, en su fase de operación, consumirá alrededor de 5.000 MWh/año de energía eléctrica, desde la red pública. Los Espinos, por su parte, requerirá para su funcionamiento aproximadamente 5.000 MWh por año de energía, que será suministrada por la red pública.

#### 4.3.a.i Gases de efecto invernadero

Producto de la digestión anaeróbica de residuos orgánicos, los proyectos generarán biogás, compuesto principalmente por metano ( $\text{CH}_4$ ) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), que será utilizado en cada planta ya sea para la generación de energía o para el calentamiento de los digestores.

Si bien el Proyecto (a) tendrá una huella de carbono negativa y (b) contempla medidas (tecnologías para mejorar la eficiencia de la combustión y reducir las descargas gaseosas) para abatir sus emisiones de GEI, Genera4 preparará un inventario anual de sus emisiones que incluirá las directas (alcance 1), las relacionadas con la energía consumida, pero no generada en la cada planta (alcance 2), y las emisiones indirectas (alcance 3).

#### 4.3.a.ii Consumo de agua

El consumo actual de agua domiciliaria del proyecto Molina es de alrededor de  $500 \text{ m}^3/\text{año}$ , provista por un pozo profundo. El volumen de agua requerido para la operación industrial es de  $11.000 \text{ m}^3/\text{año}$ .

El proyecto Los Laureles requerirá de aproximadamente  $13.303 \text{ m}^3$  de agua (será suministrada por tanqueros) para su fase de construcción<sup>24</sup> y alrededor de  $21.650 \text{ m}^3/\text{año}$  de agua durante la fase de operación<sup>25</sup> que será provista por un pozo profundo.

La fase de construcción del proyecto Los Ciruelos requerirá aproximadamente  $9.300 \text{ m}^3$  de agua (agua potable, y agua para la preparación de hormigones y uso en las pruebas de hermeticidad de estanques), que será suministrada por un tercero a través de camiones aljibe. Ya en su etapa de operación la demanda anual será de alrededor de  $30.000 \text{ m}^3$ , volumen que seguramente será menor una vez que haya (a) reemplazado el uso de agua fresca por digestato líquido desnitrificado, (b) incorporado el uso de aguas lluvias como agua de proceso y (c) utilizado los residuos orgánicos líquidos como sustrato en la alimentación de la planta

El consumo de agua del proyecto Los Espinos en su fase de construcción se estima en aproximadamente en  $3.330 \text{ m}^3/\text{año}$ , mientras que su etapa de operación sería de alrededor de  $61.000 \text{ m}^3/\text{año}$ , de los cuales caso  $1.000 \text{ m}^3/\text{año}$  corresponden a uso doméstico y lo restante a aguas industriales.

#### 4.3.b Prevención de la polución

El Proyecto ha desarrollado una serie de medidas para la prevención y control de la contaminación. Éstas se encuentran comprendidas en los planes de: (i) contingencias y emergencias; (ii) gestión de residuos; (iii) control de emisiones; (iv) capacitación y concientización; (v) monitoreo y seguimiento; (vi) tratamiento de aguas residuales; (vii) control de vectores; (viii) control de olores; y (ix) compromisos ambientales voluntarios.

---

<sup>24</sup>  $3.780 \text{ m}^3$  consumo doméstico;  $9.500 \text{ m}^3$  para la humectación de hormigones y las pruebas de hermeticidad de estanques; y el resto para lavado de maquinaria y mezcladoras de hormigón.

<sup>25</sup>  $648 \text{ m}^3/\text{año}$  para agua potable;  $20.000 \text{ m}^3/\text{año}$  para dilución del contenido en pozos de recepción;  $950 \text{ m}^3/\text{año}$  para el sistema de desulfuración externa de gas; y el resto para el sistema de "stripping" de nitrógeno.



#### 4.3.b.i Residuos

El proyecto Molina produce aproximadamente 0,2 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas, las que están siendo tratadas en un sistema de fosa séptica con drenes. También genera alrededor de 1 kg/día de residuos sólidos asimilables a domiciliarios<sup>26</sup> (“RSAD”); 40 kg/año de cartones de embalaje, 25 kg/año de restos de madera y de 0,1 m<sup>3</sup>/mes de residuos peligrosos (aceites usados, trapos impregnados con hidrocarburos, entre otros).

El proyecto Los Ciruelos generará, durante su fase de construcción aproximadamente 1.200 kg/mes de RSAD; alrededor de 884 kg/mes de residuos sólidos industriales no peligrosos<sup>27</sup> (“RSINP”); y 11 kg/mes de residuos peligrosos<sup>28</sup> (“RP”). En su fase de operación producirá 450 kg/mes de RSAD; 402 kg/mes de RSINP; y 5.200 kg/mes de RP.

Los Laureles, en su fase de construcción producirá mensualmente alrededor de 1.000 kg, 705,6 kg y 11 kg de RSAD, RSINP y RP, respectivamente. En su etapa de operación producirá de forma mensual 450 kg, 405.6 kg y 5.251 kg de RSAD, RSINP y RP, respectivamente.

Durante su fase de construcción, Los Espinos generará mensualmente 360 kg de RSAD, 600 kg de RSINP; y 20 kg de RP. En su fase de operación producirá cada mes 400 kg, 385.6 kg y 4.851 kg de RSAD, RSINP y RP, respectivamente

#### 4.3.b.ii Manejo de materiales peligrosos

En cumplimiento con la normativa ambiental aplicable, todos los residuos serán almacenados en bodegas especialmente preparadas para el afecto (una por cada tipo de residuo) y posteriormente retirados por empresas calificadas para su disposición final en un sitio autorizado. Esto incluye la provisiones para: (i) la segregación y etiquetado del residuo, especialmente de las sustancias peligrosas, según sus características de peligrosidad; (ii) el embodegamiento transitorio<sup>29</sup> del residuo, en lugares techados y protegidos, que posean receptáculos para la contención y evacuación de derrames, ventilación natural, un kit antiderrame y extintores; (iii) la segregación y etiquetado, especialmente de las sustancias peligrosas, según sus características de peligrosidad; (iv) el uso de hojas de seguridad (“HDS”), especialmente de residuos peligrosos, para informar al personal sobre las características de peligrosidad de las sustancia y las medidas de seguridad a seguir en cada caso; (v) el manejo de emergencias, principalmente para el caso de derrames o filtraciones, incluyendo la identificación de la sustancia involucrada; (vi) el retiro y la disposición final, a través de empresas especializadas y en sitios autorizados; y (vii) la capacitación del personal sobre el manejo seguro de sustancias peligrosas, la utilización de EPP y la implementación de un sistema de registro de cualquier incidente relacionado con el manejo los residuos.

---

<sup>26</sup> Papel, cartón, residuos orgánicos menores.

<sup>27</sup> Madera, restos de tuberías, alambres, plásticos, vidrio y otros desechos de construcción, EPP en desuso, embalajes, y plásticos.

<sup>28</sup> Pinturas, solventes, hidrocarburos, trapos impregnados con hidrocarburos, etc.

<sup>29</sup> Por no más de seis meses y siguiendo lo estipulado en el D.S. No. 148/2004 del Ministerio de Salud.

#### 4.3.b.iii Manejo y uso de pesticidas

Ninguno de los proyectos contempla el uso de pesticidas. No obstante, en caso de requerirlos, Genera4 verificará que éstos no estén incluidos en las clases “Ia” (extremadamente peligrosos) o “Ib” (altamente peligrosos) de la clasificación recomendada de plaguicidas según su peligrosidad de la Organización Mundial de la Salud (“OMS”).

### 4.4 Salud y seguridad de la comunidad

#### 4.4.a Salud y seguridad de la comunidad

Para garantizar la salud y seguridad de las comunidades vecinas a los proyectos, Genera4 se ha puesto como objetivos, los siguientes: (i) prevenir y evitar impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas que potencialmente podrían ser afectadas por los proyectos durante todo su ciclo de vida; (ii) asegurar la protección del personal y de los bienes, de manera de evitar y minimizar los riesgos para las comunidades afectadas; (iii) actualizar constantemente los análisis de riesgos sobre cómo cada proyecto puede afectar la disponibilidad de recursos vitales para la comunidad; (iv) evaluar la capacidad de la comunidad local para gestionar flujos de residuos y otros impactos derivados del proyecto; y (v) proporcionar servicios de salud adecuados para los trabajadores y la comunidad, garantizando que se tomen medidas para prevenir la propagación de enfermedades.

##### 4.4.a.i Diseño y seguridad de infraestructura y equipos

De forma general, el diseño y la seguridad de la infraestructura y los equipos a ser utilizados en las plantas del Proyecto han seguido las buenas prácticas internacionales, y considerado aspectos de seguridad para terceros y para las personas potencialmente afectadas por cada proyecto. En ese sentido los diseños: (i) incluyen elementos estructurales seguros y certificados por profesionales competentes; (ii) contemplan posibles escenarios de fallo; y (iii) han tomado en cuenta el impacto potencial del cambio climático.

Genera4, sin embargo, no ha realizado aún los siguientes análisis para las plantas a ser construidas y operadas en el marco del Proyecto: (i) un análisis cuantitativo de riesgos (“ACR”); (ii) un análisis de riesgo y operabilidad (“HAZOP”, por su siglas en inglés); (iii) un análisis de identificación de peligros (“HAZID”, por su siglas en inglés); (iv) un análisis de riesgo de incendios; y (v) un análisis de integridad de seguridad (“NIS”, por sus siglas en inglés).

##### 4.4.a.ii Gestión y seguridad de materiales peligrosos

Para evitar o minimizar la exposición de la comunidad a materiales y sustancias peligrosas que serán utilizadas o generadas en cada proyecto, Genera4 ha contemplado lo siguiente: (i) identificar y evaluar los riesgos asociados con el uso, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos, así como de las posibles emisiones o descargas que podrían afectar a la comunidad; (ii) preparar y adoptar un Plan de Gestión de Materiales Peligrosos (“PGMP”) para asegurar que cualquier material peligroso sea manejado, tratado y eliminado de manera segura al final de su vida útil; (iii) comunicar el contenido del PGMP a las comunidades vecinas; (iv) implementar medidas adecuadas para

minimizar los riesgos de su uso y gestión de los materiales peligrosos cuyo uso no se pueda evitar; (v) proporcionar capacitación constante a todo el personal involucrado en la manipulación de materiales peligrosos para prevenir daños a la salud humana y al ambiente; y (vi) mantener registros de estos materiales y asegurar de que dicha documentación con las regulaciones nacionales e internacionales pertinentes.

#### 4.4.a.iii Servicios que prestan los ecosistemas

El Proyecto se enfoca en la valorización de residuos orgánicos, generando productos que apuntan a mejorar la calidad del suelo mediante la producción de bioabono para fomentar prácticas agrícolas más sostenibles y reducir la dependencia de insumos químicos. En este sentido, salvo el agua (cuyo impacto es bajo), que será utilizada en las plantas para manejar las concentraciones de la materia orgánica a ser estabilizada, no habrá otro servicio ecosistémico que sea materialmente afectado.

#### 4.4.a.iv Exposición de la comunidad a enfermedades

De forma general, Genera4 evitará o reducirá al mínimo la posible exposición de la comunidad (especialmente a grupos vulnerables) a enfermedades que puedan ser originadas o exacerbadas por las actividades del Proyecto. Para esto, en coordinación con las autoridades de salud de las jurisdicciones donde se construirán las plantas, implementará un programa de vigilancia epidemiológica que permita prevenir, detectar y manejar cualquier enfermedad que pueda ser introducida por la ejecución de los proyectos, especialmente las relacionadas con el agua y las contagiosas.

#### 4.4.a.v Preparación y respuesta a emergencias

Los instrumentos de evaluación ambiental de cada uno de los proyectos contienen sendos planes de contingencias y emergencias cuyo objetivo, a más de identificar situaciones de riesgo o contingencia, es el de definir las acciones o medidas para evitarlas o reducir su probabilidad de ocurrencia, y controlar y minimizar, en el menor tiempo posible, los efectos que estos riesgos pudieran ocasionar en caso de materializarse.

Estos planes, que formarán parte del SGAS de cada planta, contienen lo siguiente: (i) pautas para la identificación de las áreas donde podrían ocurrir accidentes y de las comunidades que podrían verse afectadas; (ii) protocolos de respuesta a la emergencia; (iii) mecanismos de asignación de responsabilidades para manejar las eventualidades; (iv) protocolos de comunicación, tanto interna como externa, para mantener informadas a las partes afectadas; (v) requerimientos de capacitación periódica del personal y de las comunidades para asegurar que todos los involucrados sepan cómo actuar en caso de la materialización de un riesgo; (vi) mecanismos de evaluación y ajuste de las actividades de preparación y respuesta a través de simulacros y simulaciones; y (vi) protocolos de colaboración con las comunidades afectadas y otras partes interesadas para asegurar una respuesta efectiva a situaciones de emergencia, especialmente cuando la capacidad de respuesta local es limitada.

No obstante, Genera4 actualizará estos planes de forma que incluyan: (i) un análisis de posibles escenarios de emergencia considerando amenazas naturales, contextuales y antropogénicas

(incluidas las asociadas al cambio climático); (ii) medidas preventivas; (iii) protocolos a activar en caso de una contingencia; (iv) requisitos para la organización de los equipos de respuesta a emergencias; (v) una lista de contactos para casos de emergencia y sistemas y protocolos de comunicación; (vi) procedimientos para la interacción con las autoridades locales y regionales, en materia de salud y resolución de emergencias; (vii) una descripción de las instalaciones y los equipos para la atención de emergencias (estaciones de primeros auxilios, mangueras, extintores, sistemas de detección y alarmas, etc.); (viii) protocolos para la operación del equipo de emergencia; y (ix) una descripción de los ejercicios de capacitación necesarios, (simulacros y simulaciones) para el personal de cada proyecto.

#### 4.4.b Personal de seguridad

Si bien no lo ha requerido en el pasado para las planta que opera, Genera4 evaluará la conveniencia de contratar personal de seguridad externo. Para esto; i) analizará los riesgos asociados de forma de garantizar que los guardias actúen de acuerdo con principios de proporcionalidad y de buenas prácticas internacionales; ii) asegurará de que todas estas personas sean seleccionadas tras una rigurosa verificación de antecedentes y de que ellas hayan tenido una adecuada preparación y gocen de buena salud física y mental; iii) verificará que el personal de seguridad reciba capacitación adecuada (especialmente en el uso de la fuerza y en el trato con trabajadores y comunidades) para garantizar que actúe conforme a la legislación aplicable; iv) promoverá un ambiente de trabajo seguro y respetuoso, v) y actuará rápidamente para atender cualquier denuncia de conducta inapropiada del personal de seguridad.

### 4.5 Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario

Ninguno de los proyectos involucra el reasentamiento de comunidades humanas o la alteración significativa de sus sistemas de vida o costumbres. Tampoco suponen el desplazamiento económico involuntario de población alguna.

### 4.6 Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos

A pesar de que los instrumentos de evaluación ambiental de los proyectos identifican algunas especies<sup>30</sup> de mediana importancia en los lugares donde se implantarán, también califica a los impactos potenciales sobre ellas como no materiales.

A pesar de esto, los planes de manejo ambiental y social ("PMAS") de cada proyecto contienen una serie de medidas para evitar impactos en el ambiente biótico, como las siguientes: (i) la capacitación de los trabajadores para informarles sobre las especies que se pueden encontrar en las zonas aledañas y las medidas a seguir para evitar impactos sobre ellas; (ii) la colocación de carteles en el área del proyecto indicando las especies que pueden ser encontradas en las zonas aledañas, así como mensajes de prevención como "no fumar", "no extraer vegetación", y "no botar basura"; (iii) la utilización de la capa vegetal para mejorar los suelos de los predios cercanos y evitar la pérdida

---

<sup>30</sup> Bandurria (*Theristicus melanopis*), Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), Ratón lanudo (*Abrothrix longipilis*), Palito negro o culantrillo (*Adiantum chilense*), lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*), lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), lagartija esbelta o tenue (*Liolaemus tenuis*), todas ellas clasificadas como de "Preocupación Menor"; el Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) y el Cóndor (*Vultur gryphus*), catalogados como "Casi Amenazados".

de la capa vegetal; (iv) la adopción de procedimientos específicos para el resguardo y manejo de la fauna del lugar; (v) la adopción de planes de contingencia para responder a situaciones que puedan afectar a los recursos vivos; (vi) el monitoreo de la biodiversidad; y (vii) el mejoramiento de suelos.

Ninguno de los proyectos se asienta en hábitats naturales o críticos ni interceptan áreas legalmente protegidas o reconocidas internacionalmente. Adicionalmente, el Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas.

#### **4.7 Pueblos indígenas**

El área de influencia del Proyecto no registra la presencia de zonas de desarrollo indígenas,) asociaciones o comunidades indígenas, ni lugares de manifestación cultural.

#### **4.8 Patrimonio cultural**

El Proyecto se desarrollará en áreas previamente intervenidas. En tal virtud la probabilidad de generar impactos materiales sobre el patrimonio cultural chileno es muy baja. No obstante, Genera4 desarrollará y adoptará un procedimiento para ser utilizado en caso de hallazgos fortuitos.

### **5. Acceso local a la documentación del proyecto**

La documentación relativa al proyecto puede ser accedida en el siguiente enlace:  
<https://genera4.cl/>