

## Resumen de la Revisión Ambiental y Social (ESRS) Proyecto 13935-01 - Aroeira Bioenergética

**Idioma original del documento:** Portugués  
**Fecha de emisión:** Junio de 2022

### 1. Información general sobre el proyecto y alcance de la revisión ambiental y social de BID Invest

Bioenergética Aroeira ("Bioaroeira", la "Empresa" o el "Proyecto") es una empresa dedicada a la producción de azúcar, etanol y cogeneración de electricidad, con sede en la ciudad de Tupaciguara, estado de Minas Gerais, Brasil. La Empresa opera una planta con capacidad combinada de molienda de caña de azúcar de 3 millones de toneladas. Cada año, la Empresa produce alrededor de 219.000 toneladas de azúcar de alta polaridad (VHP, por su sigla en inglés), 82.400 m<sup>3</sup> de etanol (que se comercializa principalmente como combustible para vehículos livianos) y 224 GWh de electricidad mediante la cogeneración de bagazo, 67% del cual se vende a terceros.

La Operación de crédito propuesta (la "Operación" o el "Financiamiento") se utilizará para aumentar en 40 MWh la capacidad de cogeneración actual de la Empresa, con el consiguiente incremento de su capacidad de molienda anual a 4 millones de toneladas (un aumento aproximado del 33%), así como de la producción y almacenamiento de caña de azúcar. Para ello, el Proyecto contempla la adquisición de una nueva caldera y un turbogenerador de 40 MWh.

El proceso de debida diligencia ambiental y social (DDAS) incluyó visitas técnicas *in situ* del equipo de BID Invest, entrevistas y reuniones con empleados, gerentes y altos directivos, al igual que con representantes de la Asociación de Proveedores de Caña de Bioenergética Aroeira ("Canaroeira"). El proceso de DDAS también incluyó la revisión de la información ambiental, social y de salud y seguridad pertinente proporcionada por la Empresa, que fundamentalmente comprendió: i) la estrategia de negocios; ii) las políticas y los procedimientos relacionados con la gestión ambiental y social; iii) la gestión de programas de salud y seguridad en el trabajo; iv) la gestión de proveedores; v) la gestión de desechos sólidos y efluentes; vi) las emisiones atmosféricas (mediante la cogeneración de bagazo y polvo procedentes de operaciones de transporte), y vii) los posibles riesgos para la seguridad de las comunidades locales a causa de la circulación de los vehículos de transporte de caña de azúcar. Además, se abordaron otros aspectos ambientales y sociales de acuerdo con los requisitos de la legislación brasileña y las buenas prácticas internacionales.

### 2. Clasificación ambiental y social y justificación

De conformidad con la Política de Sostenibilidad Ambiental y Social (PSAS) de BID Invest, el Proyecto se encuadró en la categoría B porque presenta riesgos e impactos de baja a media intensidad, que pueden mitigarse con medidas disponibles de implementación viable en el contexto de la operación propuesta. Los principales riesgos e impactos identificados incluyen: i) la posibilidad de incendios industriales y agrícolas (estos últimos relacionados con terceros); ii) el riesgo de accidentes de trabajo, tanto en actividades agrícolas como en las instalaciones industriales; iii) la pérdida de biodiversidad, sobre todo en relación con la cadena de suministro y el cumplimiento del código

forestal brasileño; iv) las condiciones de trabajo de los empleados dedicados a la siembra manual de la caña de azúcar (empleados propios y de los proveedores); v) la gestión de desechos, efluentes (principalmente vinaza) y productos peligrosos; v) las emisiones atmosféricas, y vi) los riesgos de tránsito relacionados con el transporte de la caña.

Las Normas de Desempeño (ND) aplicables al Proyecto son: ND 1: Evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales; ND 2: Trabajo y condiciones laborales; ND 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación; ND 4: Salud y seguridad de la comunidad; ND 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales vivos.

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

#### **3.1 Características generales del sitio del Proyecto**

El área de la planta se ubica en el municipio de Tupaciguara. En cuanto a las áreas de cultivo, la mayoría de ellas se encuentran en el municipio de Monte Alegre de Minas, también en el estado de Minas Gerais. Dichos municipios se encuentran en el sudeste de Brasil y pertenecen a la Región Geográfica Intermedia de Uberlândia. Según el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el municipio de Tupaciguara tiene una población de 24.188 habitantes, y se ubica en la cuenca del río Paranaíba, lugar con predominio del Bioma del Cerrado.

También de acuerdo con el IBGE, el Triángulo Minero se configura como un paisaje de ocupación antrópica desde la década de 1960, dominado por centros urbanos y actividad agropecuaria. Aunque con una cubierta vegetal muy modificada, la información obtenida a través de la herramienta para la evaluación integrada de la biodiversidad (Integrated Biodiversity Investment Tool, IBAT)<sup>1</sup> indica la posibilidad de ocurrencia de especies amenazadas en la región.

Se puede acceder a las instalaciones industriales de Bioaroeira a través de la carretera BR-452, que presenta buenas condiciones de conservación y transitabilidad. Las inmediaciones están ocupadas por cultivos agrícolas, entre los que se destacan la caña de azúcar y el maíz, y la cría extensiva de ganado. El núcleo urbano más próximo es la ciudad de Tupaciguara, que dista unos 20 kilómetros del Proyecto.

#### **3.2 Riesgos contextuales**

En cuanto a los temas sociales, la región en la que opera la Empresa es relativamente tranquila y no hay registros de manifestaciones públicas contra la Empresa o proyectos similares.

Los datos publicados por los ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Economía indican que aún se pueden encontrar indicios del uso de trabajo forzoso e infantil en la industria de la caña de azúcar en Brasil. Las actividades de cosecha en la región del Proyecto ya están mecanizadas por completo, pero se entiende que algunos establecimientos todavía emplean actividades manuales

---

<sup>1</sup> Disponible en <https://www.ibat-alliance.org/>

para la etapa de siembra, por lo que se deben tomar recaudos adicionales para evitar riesgos relacionados con esta temática.

En cuanto a los temas ambientales, se destacan los riesgos relacionados con los efectos del cambio climático y, en particular, la variabilidad en los índices de precipitaciones, que pueden afectar la producción de caña de azúcar en la región. A lo largo del presente documento se analizan estos temas en mayor detalle.

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

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

###### **4.1.a Sistema de evaluación y gestión ambiental y social**

Bioaroeira gestiona los problemas ambientales, sociales y de salud y seguridad de sus operaciones poniendo énfasis en el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios brasileños. La Empresa cuenta con procedimientos de gestión ambiental y social que abarcan cuestiones específicas relacionados con temas operativos y aspectos de monitoreo y cumplimiento legal. Las restricciones ambientales se gestionan través de un software específico.

La Empresa posee las debidas licencias y autorizaciones específicas para su funcionamiento (licencias ambientales, concesiones para la captación de agua, seguridad contra incendios, desechos, aplicación de vinaza, entre otras). A principios de 2022, como parte de su programa de excelencia operativa, la Empresa comenzó a implementar un sistema de gestión integrado (SGI) basado en las normas ISO 9001<sup>2</sup>, ISO 14001<sup>3</sup> e ISO 45.001<sup>4</sup>. Una consultora externa especializada acompaña la implementación del SGI y Bioaroeira pretende buscar la certificación en tales normas para fines de 2022.

Desde 2018, la Empresa cuenta con la certificación Bonsucro<sup>5</sup>, cuyo alcance es la producción propia de caña de sus operaciones. La observancia de los principios de Bonsucro se verifica a través de auditores externos independientes.

###### **4.1.b Política**

Como parte de la implementación de su SGI y de la certificación Bonsucro, la Empresa elaboró una política de gestión integrada que aborda temas ambientales y sociales, incluidas las declaraciones de misión, visión y valores y la internalización de los lineamientos y requisitos de la ND 1. Entre los

---

<sup>2</sup> La expresión ISO 9001 designa un grupo de normas técnicas que establecen un modelo de gestión de la calidad para las organizaciones en general.

<sup>3</sup> Esta norma tiene como objetivo guiar la implementación de los sistemas de gestión ambiental en las organizaciones.

<sup>4</sup> Norma internacional para el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional (SGSSO), que pone el foco en mejorar el desempeño de las empresas en términos de salud y seguridad en el trabajo (SST).

<sup>5</sup> Bonsucro es una asociación creada con el objetivo de reducir los impactos ambientales y sociales de la producción de caña de azúcar mediante el desarrollo de una norma y un programa de certificación para la industria. Se puede obtener más información acerca de Bonsucro en [www.bonsucro.com](http://www.bonsucro.com)

diversos elementos de la Política de SGI, se destacan los siguientes: i) calidad y conformidad en todos los productos; ii) satisfacción de los clientes y los accionistas; iii) interacción con la sociedad y las comunidades de manera sostenible; iv) respeto por la vida y el medio ambiente; v) cumplimiento de la legislación vigente; vi) promoción de una cultura de seguridad y salud en el trabajo.

Como parte de la implementación de su sistema de gestión, Bioaroeira dará publicidad externa a su política de SGI a través del sitio web de su Empresa, de actividades de fomento de la participación con los actores sociales internos y externos y en los contratos con proveedores y prestadores. También cabe destacar que el Código de Conducta implementado por Bioaroeira incluye principios de responsabilidad ambiental, social y económica.

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

La identificación de riesgos e impactos, con el foco puesto en la prevención de riesgos químicos, físicos y biológicos de las operaciones de Bioaroeira, está incluida en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y el Programa de Gestión de Riesgos (PGR) que exigen las reglamentaciones brasileñas. A lo largo del año, profesionales del área de MASS inspeccionan el ambiente de trabajo para evaluar las condiciones de seguridad y medio ambiente, tanto en el área industrial como en las áreas agrícolas. Se miden los parámetros ambientales en el lugar de trabajo, incluidos el ruido, la iluminación, la temperatura, la calidad del aire y la humedad. Además, la Empresa efectúa evaluaciones ambientales de sus cañaverales y desarrolla programas orientados al monitoreo de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, los suelos, la calidad del agua y el uso de productos químicos, entre otros aspectos.

Actualmente, Bioaroeira cuenta con procedimientos para identificar los riesgos de salud y seguridad en el trabajo, tanto en áreas industriales como agrícolas, que se está ampliando de modo de abarcar riesgos y aspectos ambientales y sociales, a saber: contaminación de las aguas subterráneas y superficiales y del suelo, emisiones atmosféricas, generación de desechos sólidos, deterioro de la calidad del suelo, inducción a procesos erosivos y sedimentación, alteración de la escorrentía superficial e interferencia en la fauna local.

Así, en el contexto de la formalización de su SIG, Bioaroeira elaborará matrices detalladas para la evaluación de riesgos e impactos sociales y ambientales, y definirá los procedimientos, el cronograma y el equipo técnico necesarios para la realización, revisión y mejora de la evaluación de riesgos, incluidas tanto las instalaciones industriales como las áreas agrícolas. Además, el directorio de la Empresa hará un seguimiento de los indicadores ambientales y sociales.

##### 4.1.c.i Riesgos de género

En general, Brasil presenta altas tasas de violencia de género en relación con otros países de la región, y se ha observado un aumento significativo en el número de casos de violencia doméstica en los últimos años debido al agravamiento de las condiciones socioeconómicas provocado por la pandemia de COVID-19.

Según el IPEA<sup>6</sup> los femicidios en Minas Gerais en el período comprendido entre 2009 y 2019 oscilaron de 402 a 295 por año, respectivamente, con una disminución de 26,6% en el período considerado. A pesar de la reducción de este índice en los últimos años, las cifras siguen siendo significativas y más altas que en muchos otros países de la región. En el municipio de Tupaciguara (área del Proyecto), los femicidios por año en el mismo período oscilaron entre 4,05 y 27,08, sin una clara tendencia a la reducción, a diferencia del promedio del estado. Por lo tanto, la violencia de género es un tema importante en el área de influencia del Proyecto.

La mayor parte de la mano de obra contratada para el Proyecto está compuesta por trabajadores locales de Tupaciguara y de la región. Por lo tanto, no hay necesidad de alojamiento y la consiguiente sobrecarga en las comunidades anfitrionas, ni riesgo de vectores externos de enfermedades.

Sin embargo, considerando los datos observados en la región y para prevenir casos de violencia de género en la comunidad donde actúa, Bioaroeira desarrollará contenidos educativos específicos y realizará campañas informativas internas para la fuerza laboral asignada al Proyecto.

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

El principal riesgo físico para este proyecto está asociado con la producción de caña de azúcar, ya que el crecimiento y el rendimiento de este cultivo pueden verse afectados por el cambio climático. En un radio de 25 kilómetros alrededor de la planta, donde se encuentran las principales áreas de siembra, hay exposición a posibles sequías que pueden verse agravadas por el cambio climático. Algunos modelos climáticos<sup>7</sup> proyectan que los cambios en los patrones de precipitación pueden moderarse para fines de siglo, considerando un escenario climático conservador.

Para hacer frente a dicho cambio climático, la Empresa ha estudiado aumentar el riego en las áreas de cultivo, utilizando no solo la vinaza y las aguas residuales de la planta, sino también captando agua en las inmediaciones de las áreas de cultivo. Bioaroeira contrató una consultora externa para evaluar la viabilidad y desarrollar un plan de gestión del agua de modo de elegir la mejor opción técnica (pivote, goteo, etc.) teniendo en cuenta las condiciones locales.

Una evaluación del área del Proyecto realizada mediante la herramienta Aqueduct<sup>8</sup> revela que existe un bajo riesgo de estrés hídrico en la actualidad y de bajo a mediano riesgo en 2030 en la producción de caña de azúcar con riego.

---

<sup>6</sup> Datos extraídos del Atlas de la Violencia (2021) preparado por el IPEA (Instituto de Investigación Económica Aplicada). El documento se encuentra disponible en <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/publicacoes>.

<sup>7</sup> Como, por ejemplo, el GFDL-CM3, desarrollado por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA).

<sup>8</sup> Aqueduct es una plataforma de datos administrada por el World Resources Institute (WRI). Aqueduct se compone de herramientas que ayudan a las empresas, los gobiernos y la sociedad civil a comprender y responder a los riesgos hídricos, como el estrés hídrico, la variabilidad estacional, la contaminación y el acceso al agua. Se puede obtener más información acerca de esta herramienta en <https://www.wri.org/aqueduct>.

#### 4.1.d Programas de gestión

Los programas de gestión implementados actualmente por Bioaroeira se centran principalmente en el cumplimiento de los requisitos legales brasileños, las limitaciones de la licencia ambiental de la planta y las áreas de siembra, y los criterios de certificación Bonsucro, con prácticas de gestión y monitoreo de parámetros de calidad ambiental y de salud y seguridad en el trabajo (SST).

Los programas de gestión ambiental incluyen, entre otros aspectos, la gestión de efluentes, el monitoreo de emisiones atmosféricas, el monitoreo de la calidad de las aguas superficiales, el programa de aplicación de vinaza, el manejo de desechos y el uso de productos químicos. Bioaroeira también ha implementado programas y procedimientos ambientales para reducir la cantidad de desechos y efluentes industriales, convirtiéndolos en fertilizantes para las plantaciones de caña de azúcar. Como parte de una transición más amplia en el sector azucarero brasileño de la dependencia del trabajo agrícola manual, Bioaroeira ya ha alcanzado una cosecha completamente mecanizada e incluso ha eliminado el uso de las quemadas, tal como lo exige el estado de Minas Gerais.

La Empresa también adopta una serie de procedimientos para gestionar las cuestiones relativas a los recursos humanos (RR. HH.) y la SST, que se aplican a las empresas contratadas, como el Programa de Prevención de Riesgos, el Programa de Control Médico de Salud Ocupacional (PCMSO) y el Programa de Protección Auditiva. Los procedimientos y prácticas de SST se detallan en el punto ND 2 de este documento.

#### 4.1.e Capacidad y competencia organizativas

Bioaroeira cuenta con encargados de Medio Ambiente, Salud y Seguridad (MASS), que responden directamente a la Gerencia Administrativa, Financiera y Comercial y son responsables de las cuestiones ambientales y sociales, la seguridad y salud en el trabajo, y la gestión de la calidad. El equipo también está integrado por analistas de medio ambiente y técnicos de SST.

Además de contar con un equipo interno de MASS, la Empresa contrata firmas de consultoría ambiental para la realización de trabajos específicos como, por ejemplo, el monitoreo de la fauna y las emisiones atmosféricas. Los resultados se consolidan en informes y se analizan en reuniones periódicas de gestión o debates presenciales entre el personal de medio ambiente y sostenibilidad y los gerentes departamentales de cada área. En casos de reincidencia, el equipo de medio ambiente desarrolla campañas de concientización entre los trabajadores. Los consultores externos también brindan apoyo a la Empresa en los procesos de otorgamiento de licencias ambientales y cumplimiento de los requisitos legales. La unidad también cuenta con un equipo médico compuesto por médicos y técnicos de enfermería de salud en el trabajo.

La implementación del SGI y las certificaciones a obtener demandarán un mayor control interno de documentos y procesos. De esta manera, Bioaroeira reevaluará su personal de MASS y, de ser necesario, ampliará el equipo para satisfacer las demandas futuras.

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

Bioaroeira desarrolló un Plan de Respuesta ante Emergencias (PRE)<sup>9</sup>, que establece las pautas necesarias para la actuación en situaciones de emergencia que podrían potencialmente provocar incidentes dentro o fuera de la unidad operativa. Los escenarios de emergencia considerados incluyen, entre otros, incendios, explosiones y fugas de productos, entre otros. En caso de accidentes con animales venenosos, el empleado es derivado al servicio de salud más cercano (Tupaciguara). Además, la Empresa se ha sumado al Plan de Auxilio Mutuo (PAM)<sup>10</sup>, coordinado por el cuerpo de bomberos de la ciudad de Tupaciguara y que cuenta con participantes de otras empresas locales.

Se realizan simulacros periódicos y Bioaroeira cuenta con un equipo de brigadistas de conformidad con la Instrucción Normativa del Cuerpo de Bomberos, además de un sistema para combatir incendios. La Empresa asimismo lleva a cabo acciones preventivas, como la implantación de cortafuegos, la capacitación teórica y práctica, el sistema de protección contra incendios en las cosechadoras, y posee equipamiento de control y combate en caso de eventuales incendios, como el sistema contra incendios en los tanques de etanol y la planta, camiones hidrantes, flota rastreada por satélite y comunicación por canal de radio.

Las unidades industriales obtienen el Informe de Inspección del Cuerpo de Bomberos (AVCB) y cuentan con la debida señalización de emergencia y equipos de prevención y combate, como detectores de incendios, alarmas, hidrantes, cámara de espuma y extintores portátiles.

#### 4.1.g Seguimiento y evaluación

Bioaroeira ha implementado los programas de seguimiento ambiental pertinentes, de acuerdo con las exigencias de las licencias ambientales, que incluyen el monitoreo de las emisiones atmosféricas por combustión de calderas, de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y del suelo, entre otros. Cabe resaltar que los efluentes resultantes del proceso industrial (vinaza) se aplican en los procesos de cultivo según el Plan de Aplicación de Vinaza (“PAV”) elaborado por la Empresa.

Como se informó anteriormente, y para cumplir con los requisitos de la ND 1 en el ámbito de su SGAS, Bioaroeira dará seguimiento a la preparación e implementación de procedimientos para monitorear y medir la efectividad del programa de gestión, así como el cumplimiento de cualquier obligación legal o contractual y requisitos reglamentarios. La Empresa deberá indicar, además, un profesional responsable del seguimiento, un procedimiento de auditoría interna y un cronograma de revisiones periódicas.

---

<sup>9</sup> Ese documento se llama internamente “Plan de Intervención ante Incendios” (PII), en cumplimiento de la legislación del estado de Minas Gerais. Sin embargo, el PII contempla diversos escenarios de emergencia que no implican necesariamente la presencia de fuego o incendio, cubriendo el alcance habitual de un Plan de Respuesta ante Emergencias (PRE).

<sup>10</sup> En 2018 el Plan de Auxilio Mutuo pasó a denominarse Red Integrada de Emergencias (RINEM).

#### **4.1.h Participación de las partes interesadas**

En 2018, Bioaroeira elaboró un procedimiento de participación y comunicación con el objetivo de establecer relaciones con los diferentes grupos de partes interesadas y mejorar y facilitar la participación y la toma estratégica de decisiones.

Como se demostró durante el proceso de DDAS, la Empresa se ha esforzado por mantener reuniones con algunas partes interesadas. Por ejemplo, durante la última reunión se trataron temas como: i) la interacción de las partes interesadas con las actividades de la Empresa; ii) la presentación de los proyectos sociales y ambientales desarrollados; iii) el abordaje de los impactos ambientales y sociales de la planta en la comunidad; iv) la difusión de canales de comunicación/mecanismo de resolución de conflictos, entre otros.

#### **4.1.i Comunicaciones externas y mecanismos de queja**

Bioaroeira tiene un programa de comunicación externa y un mecanismo de queja como un espacio para la comunicación de sugerencias, reclamos y denuncias de violación y desvíos de las políticas, los procedimientos y el código de ética de la Empresa.

El programa está formado por cuatro canales: i) Teléfono: (034) 3281-0500; ii) correo electrónico: [aroeira@bioaroeira](mailto:aroeira@bioaroeira); iii) formulario de contacto en el sitio web de la Empresa [www.bioaroeira.com.br](http://www.bioaroeira.com.br); y iv) buzones de sugerencias dispuestos en el parque industrial y en los centros de reunión de agricultores.

Las opiniones recibidas por estos canales son analizadas por el Comité de Ética de la Empresa de manera segura y anónima. Todos los actores sociales de Bioaroeira (colaboradores, proveedores, clientes, consumidores y la sociedad) pueden utilizar los canales de comunicación disponibles. Dentro del proceso de implementación del SGAS, la Empresa establecerá un procedimiento de evaluación periódica del sistema por parte de la alta gerencia y el equipo técnico, y de los resultados obtenidos.

Además de los canales ya diseñados e implementados, en el ámbito del PAAS, la Empresa publicará, a través de su página web, informes periódicos sobre su desempeño ambiental y social.

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

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

Bioaroeira tiene una estrategia clara para atraer, capacitar y retener una fuerza laboral bien calificada. La Empresa mantiene una fuerza laboral de aproximadamente 1.150 empleados directos asignados a la planta y las áreas de siembra.

La Empresa cuenta con procedimientos de RR. HH. relacionados con la selección y contratación, la capacitación y los cargos y salarios, entre otros aspectos. Bioaroeira también ha desarrollado un Código de Ética y Conducta Profesional, que prohíbe claramente cualquier forma de trabajo forzoso, infantil u obligatorio, discriminación, amenaza, coerción, abuso o acoso en el lugar de trabajo. Como



parte de la operación propuesta, la Empresa consolidará una Política de Recursos Humanos que contemple los elementos de la ND 2, incluidos los principios relacionados con los trabajadores tercerizados y la cadena de suministro.

Las condiciones de trabajo están definidas en los contratos firmados por Bioaroeira con sus empleados y son congruentes con las disposiciones de la legislación laboral brasileña. La Empresa ofrece a sus empleados salarios competitivos, todos los beneficios básicos garantizados por la legislación brasileña, así como prestaciones adicionales (como acceso a seguro de salud privado, seguro de vida, transporte y cupones de alimentos, becas de estudio, entre otros), con el fin de atraer y retener a los empleados y mejorar su desempeño. Bioaroeira también tiene una estrategia adecuadamente estructurada y documentada para contratar, integrar, gestionar, capacitar y promover a su fuerza laboral. Existen además procedimientos de rescisión de la relación laboral, si corresponde.

Bioaroeira tiene un proceso formal de inducción, en el cual se recibe a todo empleado recién incorporado, a quien se le presentan la misión, visión y valores de la Empresa, el Código de Ética y Conducta Profesional y la política de beneficios y remuneraciones.

Los términos y condiciones de empleo están claramente definidos en los contratos y convenios colectivos a los que está sujeta la Empresa. Los derechos de los trabajadores en Brasil, incluidos los derechos de asociación y formación de sindicatos, están salvaguardados por la Constitución de 1988 y la Consolidación de las Leyes Laborales (CLT), que están alineadas con las directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). De acuerdo con las leyes laborales brasileñas, todos los trabajadores pueden afiliarse a un sindicato, y los empleados de Bioaroeira se benefician de la existencia de convenios colectivos en su sector. La Empresa no restringe la afiliación sindical, cumple con los términos de los convenios colectivos y respeta los derechos laborales. Los trabajadores están en su mayoría afiliados a dos sindicatos: i) el Sindicato de Trabajadores Rurales de Tupaciguara y ii) el Sindicato de Trabajadores de las Industrias de Fabricación de Alcohol, Plásticos, Cosméticos, Fertilizantes, Químicas y Farmacéuticas de Uberaba y Región.

La contratación se realiza teniendo en cuenta la capacidad técnica y el comportamiento, independientemente del género, raza, nacionalidad, origen étnico, social o nativo, religión o credo, discapacidad, edad u orientación sexual. En cuanto a la igualdad de género, en la actualidad solo el 13,3% del total de los empleados son mujeres, principalmente asignadas a tareas administrativas.

Con el fin de promover una mayor igualdad de género, la Empresa está estudiando alternativas para fomentar este proceso. BID Invest, a través de su división de asesoría técnica, ayudará a Bioaroeira a implementar una estrategia de sostenibilidad, que deberá centrarse en cuestiones materiales para las operaciones de la Empresa y su cadena de suministro. Este programa, que se implementará durante el período 2022-2023, y estará liderado por el área de sostenibilidad de la Empresa y contará con amplia participación de otros departamentos internos.

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

El Mecanismo de Quejas y Reclamos de Bioaroeira posee cuatro canales de recepción de inquietudes: i) línea telefónica (Hable con Nosotros): 34 3281-0500; ii) correo electrónico y

formulario de mensaje en el sitio web de la Empresa; iii) número para mensajes a través de la aplicación WhatsApp, y iv) buzones de sugerencias y quejas ubicados en la planta y en las áreas de descanso agrícola.

Los canales de comunicación se difunden a las partes interesadas internas a través de murales, carteles y correo electrónico, y a las partes interesadas externas, a través del sitio web y las redes sociales. El departamento de RR. HH. registra y sistematiza en una planilla las inquietudes recibidas a través de los canales de denuncia, con su consiguiente seguimiento. Con el fin de cumplir con los requisitos de la ND 2, los flujos de recepción y tratamiento de las inquietudes recibidas, plazos de tramitación y responsables de la gestión de la comunicación, además de los demás requisitos previstos en la ND 2, se establecerán en un procedimiento específico.

#### 4.2.b Protección de la mano de obra

Los contratos suscritos entre Bioaroeira y sus empleados cumplen con la legislación laboral local y contemplan, entre otros aspectos, la duración de la jornada laboral, los horarios, las horas extra, los días de descanso remunerado, la remuneración mínima, los beneficios, las prestaciones previstas en la ley y las cuestiones mínimas de salud y seguridad en el trabajo. Estos aspectos también se evalúan para la contratación de obras y la prestación de servicios.

Los procedimientos de contratación de la Empresa respetan la edad mínima de 18 años, excepto en el caso del programa de jóvenes aprendices, dirigido a los jóvenes de al menos 16 años.

##### 4.2.b.i Trabajo infantil y trabajo forzoso

Los datos publicados por los ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Economía indican que aún se pueden encontrar indicios del uso de trabajo forzoso<sup>11</sup> e infantil en la industria de la caña de azúcar en Brasil. Las actividades de cosecha en la región del Proyecto ya están mecanizadas por completo, pero se entiende que algunos establecimientos todavía emplean actividades manuales para la etapa de siembra, por lo que se deben tomar recaudos adicionales para evitar riesgos relacionados con esta temática.

Bioaroeira tiene un Manual de Instrucciones para la Siembra y la Cosecha de Caña de Azúcar, que define requisitos detallados relacionados con los temas laborales y de MASS que los proveedores de la Empresa deben acatar para cumplir con las normativas internas de la Empresa y la legislación brasileña. Este manual se transmite a los proveedores al momento de la firma del contrato de suministro y Bioaroeira realiza inspecciones periódicas en los frentes de trabajo. Además, el contrato con sus proveedores prohíbe claramente el uso de mano de obra infantil y análogo a la servidumbre.

---

<sup>11</sup> En Brasil, el trabajo forzoso está caracterizado como un trabajo análogo al trabajo esclavo, según el artículo 149 del Código Penal brasileño. Los elementos que caracterizan dicha tipificación son: condiciones de trabajo degradantes (incompatibles con la dignidad humana, caracterizadas por la violación de los derechos fundamentales que pongan en riesgo la salud y la vida del trabajador), la jornada agotadora (en la que el trabajador es sometido a un esfuerzo excesivo o a una sobrecarga de trabajo que cause daños a su salud o riesgo de vida), el trabajo forzoso (mantener a la persona en el servicio a través del fraude, el aislamiento geográfico, las amenazas y la violencia física y psicológica) y la servidumbre por deudas (hacer que el trabajador contraiga ilegalmente una deuda y retenerlo). Los elementos pueden ocurrir juntos o aislados.

La Empresa también realiza talleres periódicos para sus proveedores, con el fin de difundir buenas prácticas y nivelar la asimilación de la información y los requisitos técnicos para el cultivo de la caña de azúcar. A principios de 2022, por ejemplo, la Empresa realizó un taller temático sobre normas básicas y buenas prácticas laborales y de salud y seguridad en el medio rural. Durante el evento, la Empresa analizó los riesgos en cuestión y mostró ejemplos de buenas prácticas y no conformidades que deben evitarse, que van desde el transporte de pasajeros hasta las condiciones de alojamiento proporcionadas a los trabajadores. Como parte de la operación propuesta, dichos eventos se llevarán a cabo anualmente.

Durante el proceso de DDAS, la Empresa declaró que no existen indicios de trabajo infantil y forzoso en sus operaciones ni en su cadena de abastecimiento.

El punto 4.2.e del presente documento contiene más detalles sobre las prácticas de gestión de los proveedores de la Empresa.

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

Brasil posee un conjunto de normas detalladas y prescriptivas sobre salud y seguridad en el trabajo (SST), conocidas como Normas Reguladoras (NR). Las principales NR aplicables a las operaciones de la Empresa, y que se deben observar de manera continua, son: Servicio Especializado en Ingeniería de Seguridad y Medicina del Trabajo, SESMT (NR-4); Comisión Interna para la Prevención de Accidentes, CIPA (NR-5); Equipos de Protección Individual (NR-6); Programa de Control Médico de Salud Ocupacional, PCMSO (NR-7); Evaluación y Control de Exposiciones Ocupacionales a Agentes Físicos, Químicos y Biológicos (NR-9); Transporte, Movimiento, Almacenamiento y Manipulación de Materiales (NR-11); Calderas, Recipientes a Presión y Tabulaciones y Tanques de Almacenamiento Metálicos (NR-13), además de las relacionadas con instalaciones eléctricas, trabajos en altura, protección contra incendios, entre otras.

En el desarrollo de los PGR, se definen los exámenes médicos necesarios para la contratación, evaluación periódica y salida de cualquier empleado, que se definen en función de la naturaleza y el perfil de riesgo de la ocupación en cuestión (por medio del PCMSO).

Como se observó durante la DDAS, Bioaroeira ha invertido en la concientización y el compromiso de los equipos en materia de SST. Las principales herramientas utilizadas por la Empresa son: análisis preliminar de riesgos (APR); verificación de la legislación aplicada en SST; evaluación ambiental y seguimiento biológico; capacitación y sensibilización; comunicación, participación y consulta de los empleados; provisión de uniformes y equipos de protección individual colectiva; control de credenciales de acceso; preparación y respuesta ante emergencias, registros de no conformidad e investigación de cuasi accidentes y accidentes de trabajo.

Los procesos industriales están en su mayoría automatizados, por lo que en el área operativa hay una cantidad limitada de trabajadores, lo que redundará en su menor exposición a los riesgos inherentes que normalmente se encuentran en una planta de azúcar y etanol. Todos los espacios cerrados han sido identificados y rotulados con señalización de advertencia y los trabajadores están capacitados para seguir las reglas de seguridad para el trabajo en espacios cerrados de conformidad con los requisitos de seguridad brasileños.

En la planta se han instalado medidas de prevención de caídas en trabajos en altura, como barandillas, líneas de vida y plataformas. En general, la Empresa cuenta con las medidas de seguridad preventivas adecuadas, que se observaron durante la visita técnica a sus instalaciones e incluyen protección de máquinas, paradas de emergencia, pasamanos, señalización de emergencia, etc.

En cuanto a la siembra y cosecha de caña de azúcar, se constataron buenas condiciones generales durante la visita a los frentes de trabajo. Los trabajadores llevaban el equipo de protección personal adecuado, los vehículos de transporte presentaban un buen estado de conservación, además de disponer de agua fría, espacios de convivencia y comida cubiertos y equipados con mesas y sillas. Los baños presentan identificación de género, buenas condiciones de higiene y disponibilidad de insumos básicos (jabón, papel higiénico, agua).

Como surge de los documentos evaluados durante la DDAS, la Empresa ha realizado esfuerzos significativos para mejorar las condiciones de seguridad de los trabajadores. En este contexto, la Empresa efectuó un diagnóstico de sus instalaciones a tenor de los requisitos de las NR y desarrolló un plan de acción para la adecuación completa, que se ha venido ejecutando en los últimos años. Como parte de la operación propuesta, la Empresa continuará con el plan de acción planteado, con el fin de dar pleno cumplimiento a los requisitos establecidos en las normas técnicas aplicables.

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

En líneas generales, Bioaroeira no contrata mano de obra tercerizada de manera permanente y suscribe únicamente contratos de prestación de servicios dependiendo de las necesidades del sector de mantenimiento u operativo. Los únicos empleados tercerizados de manera permanente son los relacionados con el transporte de caña de azúcar, las actividades del restaurante y la seguridad patrimonial. Las empresas que proveen trabajadores tercerizados son examinadas por el departamento de abastecimiento para verificar el cumplimiento de las normas laborales y de SST, pagos de seguridad social y antecedentes de demandas laborales, entre otros aspectos. Los requisitos estándar de MASS se incluyen en los contratos y Bioaroeira libera pagos una vez comprobado el cumplimiento de dichos requisitos. El mecanismo de reclamación interno también puede ser utilizado por los trabajadores tercerizados, ya sea por correo electrónico seguro o por contacto telefónico.

#### 4.2.e Cadena de abastecimiento

Bioaroeira obtiene aproximadamente el 45% de la caña de azúcar procesada a través de 15 proveedores, que siembran caña de azúcar en tierras propias o en fincas arrendadas. Estos productores, a su vez, contratan y administran su propia fuerza laboral y maquinaria.

Los productores externos conforman una asociación denominada Canaroeira<sup>12</sup>, por medio de la cual Bioaroeira lleva a cabo actividades de contratación y capacitación de manera unificada, con el objetivo de alinear las buenas prácticas para todos los socios de la Empresa. Los productores

---

<sup>12</sup> Asociación de Proveedores de Caña de Bioenergética Aroeira.

externos también han pasado por el proceso de mecanización mencionado anteriormente, por lo que han eliminado la necesidad de mano de obra temporal (muchas veces migrante) para la cosecha de caña de azúcar. Sin embargo, existe todavía dependencia del trabajo manual temporal para la etapa de siembra, a pesar de la creciente tendencia a la mecanización.

Como parte de su proceso de contratación, Bioaroeira evalúa su cadena de proveedores, a quienes les exige presentar documentación válida acerca de la titularidad de la tierra, el cumplimiento de las reglamentaciones ambientales estatales y federales y el cumplimiento de las leyes laborales brasileñas y las reglamentaciones en materia de salud y seguridad de los trabajadores. La Empresa también ayuda a los productores a seguir cumpliendo las leyes y reglamentaciones en caso de que estas se modifiquen, proporcionándoles información y orientándolos a los servicios profesionales adecuados. Se bloquean o no se renuevan los contratos con los productores que incumplan los requisitos de la Empresa.

Como parte de la operación propuesta, Bioaroeira consolidará un manual público de buenas prácticas de gestión de MASS para sus proveedores, y dará publicidad a su Código de Ética y Conducta Profesional, que se anexará a los contratos de suministro con productores asociados. Asimismo, en su proceso de evaluación y homologación de proveedores, la Empresa tendrá en cuenta el registro de empleadores que tengan trabajadores sometidos a condiciones análogas a la esclavitud.<sup>13</sup>

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

#### **4.3.a Eficiencia del uso de los recursos**

El cultivo de la caña de azúcar en las operaciones de Bioaroeira depende de las lluvias naturales y el riego con aguas residuales (fertirriego) generadas a partir de sus procesos industriales. El agua consumida en el proceso productivo de Bioaroeira se capta a través de pozos de agua subterránea y puntos de captación superficial, en virtud de la autorización concedida por el Instituto Mineiro de Gestión del Agua (IGAM).

Bioaroeira cuenta con permiso emitido por el IGAM, que habilita la captación de 342 m<sup>3</sup>/h de aguas superficiales, y certificados del IGAM para la captación de aguas subterráneas en cinco puntos, con caudales que oscilan entre 4,1 y 22,62 m<sup>3</sup>/h.

La Empresa posee en su planta un proceso de recirculación de agua para la optimización del proceso industrial. Como se ha demostrado, el consumo de agua por tonelada de caña de azúcar producida es congruente con los valores de referencia de las Guías sobre MASS del Grupo Banco Mundial.

Asimismo, la Empresa se ha centrado en mejorar su eficiencia en el uso de los recursos (energía, agua, insumos, etc.) incorporando principios de producción más limpia en la elaboración del producto y los procesos productivos. Cabe mencionar que la eficiencia energética es un aspecto fundamental de la estrategia de negocios de la Empresa. Además de generar toda su demanda energética a través de la cogeneración de electricidad a partir de la quema de bagazo, Bioaroeira

---

<sup>13</sup> También conocida como "Lista Sucia de Trabajo Esclavo", que el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social difunde periódicamente.

vende a terceros el excedente de energía, que se distribuye a través del Sistema Interconectado Nacional (SIN). Con la ampliación de su capacidad de producción de energía, la Empresa tendrá una capacidad de generación autorizada de hasta 91 MWh.

La quema trae aparejada la emisión de gases de combustión, óxidos de nitrógeno y material particulado. Se produce material particulado por la regulación deficiente de las calderas o por factores adversos a la combustión, que pueden propiciar la liberación de chispas no totalmente quemadas en el proceso. La emisión de NOx en las calderas ocurre solamente en llamas con altas temperaturas y resulta de la reacción entre el nitrógeno y el oxígeno presentes en el aire. Cabe destacar que la emisión de dióxido de carbono se mitiga con la absorción de la caña de azúcar en crecimiento. A continuación, se presentan detalles sobre el control y el seguimiento de las emisiones atmosféricas.

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

Bioaroeira participa del programa RenovaBio, que emite créditos de carbono negociables conocidos como CBIO, concedidos a productores certificados. El programa RenovaBio es un programa federal concebido para reducir las emisiones de carbono en al menos un 10% para el año 2028, en consonancia con el Acuerdo de París de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. El proceso es auditado por auditores independientes y aprobado por la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP). En la zafra 2021-2022, la Empresa generó 67.977 CBIO certificados, lo que equivale a casi 68.000 toneladas de emisiones evitadas en el período.

Por otra parte, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) pueden considerarse mínimas teniendo en cuenta que la biomasa de la caña de azúcar es una fuente de energía renovable. Además, considerando que se trata de energía renovable de las plantaciones de caña de azúcar, la mayoría de las emisiones de GEI de Bioaroeira se recuperan de la atmósfera mediante el cultivo de caña de azúcar y, por lo tanto, se compensan de manera natural. Siguiendo las prácticas de mercado, Bioaroeira preparará un inventario de las emisiones de GEI e incorporará los principales resultados en sus informes periódicos sobre desempeño ambiental y social.

#### 4.3.b Prevención de la contaminación

Los principales subproductos de la agroindustria de la caña de azúcar son el rastrojo, el bagazo, la vinaza, la torta de filtro, las cenizas de las calderas y el hollín. Los subproductos secundarios, que hace algunos años se denominaban “desechos”, quedaron incorporados al proceso mediante tecnologías desarrolladas que permiten su reutilización, de manera ambientalmente adecuada, como materia prima o como fuente de energía en la actividad generadora propia o por parte de terceros.

##### 4.3.b.i Desechos

Bioaroeira cuenta con un procedimiento para la gestión de desechos, que se clasifican de acuerdo con las normas técnicas de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT), las resoluciones del Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conama) y la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria

(Anvisa). La Empresa elabora periódicamente el inventario de los desechos generados durante el proceso productivo, compuestos principalmente por bagazo, metales ferrosos, baterías, materiales reciclables, aceites y grasas, focos bombillas, embalajes contaminados, gomas, solventes y chatarra. De esta forma, la Empresa es responsable de la recolección, la separación, el almacenamiento temporario y el destino correcto según el tipo de material.

El bagazo es la materia sólida obtenida de la caña que, después de la extracción del jugo de la caña de azúcar, presenta cerca de 50% de humedad, 45% de fibra, 4,5% de sacarosa, 0,5% de azúcares reductores y 1,5% de cenizas. Además, en la práctica, se estima un promedio de cerca de 270 kilogramos de bagazo por tonelada de caña de azúcar. El bagazo se utiliza en unidades de cogeneración de energía y la vinaza se aplica en las áreas de cosecha, como fertilizante.

Las aguas de lavado de gases son importantes, en términos de consumo de agua, dado el volumen de agua utilizada en este sistema y su reposición debido a la pérdida por evaporación. El proceso se realiza en circuito cerrado y no hay descartes provenientes de este sistema (solo la pérdida por evaporación al contacto de las aguas de lavado con los gases calientes).

En relación con los desechos peligrosos, especialmente los que contengan aceite en su composición, como los sedimentos de caja de arena, las estopas y los guantes contaminados con aceite y los aceites usados, la Empresa prevé la recolección en tambores dispuestos de manera temporal (cubiertos e impermeabilizados) en el patio industrial hasta su destino final adecuado (incineración o procesamiento mediante la contratación de una empresa especializada que cuente con las acreditaciones pertinentes del organismo ambiental del estado).

#### 4.3.b.ii Utilización y manejo de plaguicidas

Los agroquímicos se almacenan en palés con acceso permitido únicamente a personas autorizadas. Durante la visita técnica se pudo observar que el sector de almacenamiento se encuentra en su límite de capacidad. Así, en el ámbito de esta operación, se ampliará ese lugar de manera de contemplar la demanda actual y futura.

Los recipientes vacíos de los desechos sólidos de agroquímicos se envían o devuelven a los proveedores a depósitos debidamente acreditados por el Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), después de la limpieza o triple lavado e inutilización del recipiente. La disposición definitiva en la central de recepción de embalajes vacíos de agrotóxicos se encuentra en el municipio de Uberaba, MG.

Los plaguicidas se clasifican en función del organismo que será objeto de control, como: insecticidas, nematicidas (control de nematodos), fungicidas, rodenticidas (control de roedores) y herbicidas (control de plantas invasoras). Los herbicidas son los productos más utilizados en la plantación de caña de azúcar, ya que las plantas invasoras de los cañaverales interfieren en el desarrollo de la caña mediante la competencia por los elementos vitales (agua, luz, CO<sub>2</sub> y nutrientes) y la alelopatía (inhibición química). Se aplican normalmente en el suelo o directamente en sus hojas. Estos plaguicidas pueden transportarse a través de la volatilización, la lixiviación y el agotamiento superficial, y pueden contaminar las aguas superficiales, subterráneas y el suelo.

Para minimizar tales impactos, Bioaroeira utiliza variedades más resistentes y adopta cuidados en el vivero antes de la siembra, lo que evita el uso excesivo de plaguicidas. Otras medidas adoptadas son el control biológico para eliminar determinados insectos. La Empresa posee un sistema de control biológico de plagas como forma de reducir el uso de plaguicidas y tener un resultado más eficiente a través del cultivo en el laboratorio de *Cotesia flavipes* para el control del barrenador del tallo (*Diatrea sacchralis*). Cabe destacar que el control y la aplicación se realizan en áreas de cultivos propios y que dicha tecnología está en proceso de implementación por parte de sus proveedores.

Se rotulan todos los materiales y las fichas de seguridad de productos químicos (FISPOQ) quedan disponibles para su consulta. El manejo, almacenamiento y uso de productos químicos agrícolas siguen las reglamentaciones nacionales y los trabajadores asignados al control de plagas se capacitan periódicamente. Para estar alineada con los requisitos de la ND 3, la Empresa se compromete a usar únicamente productos químicos aprobados y que no incluyan las clases la (extremadamente peligroso) e Ib (altamente peligroso) según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>14</sup>.

Además de los plaguicidas, en el cultivo de la caña de azúcar deben aplicarse nutrientes, como nitrógeno, componente esencial en la formación del cultivo, potasio, componente fundamental para la fotosíntesis, y productos para la corrección de la acidez a través del encalado.

Con el fin de minimizar o sustituir la fertilización mineral, Bioaroeira recicla los nutrientes que se extraen del suelo a través de la siembra de la caña de azúcar, en otras palabras, la reaplicación por aspersión de los subproductos de la planta, como la vinaza. Por lo tanto, para cada zafra se elabora un PAV que también tiene como objetivo la eliminación de los riesgos de contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas a través de la aplicación racional controlada agronómicamente, según la necesidad hídrica y nutricional del cultivo de la caña de azúcar.

#### **4.4 Salud y seguridad de la comunidad**

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

El transporte de caña de azúcar, materias primas y productos puede provocar, principalmente durante el período de cosecha, interferencias en el tráfico en la principal vía de acceso a la unidad operativa.

Al tratarse de transporte en vehículos pesados, Bioaroeira posee una logística de transporte basada en las reglamentaciones de seguridad de la Resolución del Departamento Nacional de Infraestructura de Transporte (DNIT). La Empresa cuenta con un centro de control operativo orientado a la gestión logística de su flota, donde se rastrean todos los vehículos, se realiza la verificación de rutas y el control de la velocidad. Así, considerando la ubicación alejada de la planta en relación con centros urbanos y comunidades, se puede considerar que los posibles impactos causados por el tráfico de vehículos de la Empresa no son representativos.

---

<sup>14</sup> La clasificación recomendada por la OMS se encuentra disponible en <https://www.who.int/publications/i/item/9789240005662>



No siempre se pueden evitar los incendios en los cañaverales debido a incidentes intencionales, accidentales o naturales, como resultado de la combinación de clima cálido y seco. Cualquiera sea la causa, la prioridad de Bioaroeira para la sostenibilidad de sus operaciones es la prevención y el combate de incendios, para lo cual se llevan a cabo programas y campañas de concientización. Además, la Empresa actúa en conjunto con el cuerpo de bomberos, además de capitanear el Plan de Auxilio Mutuo de su región, con el fortalecimiento de equipos y asesoría técnica.

Bioaroeira realiza pulverización aérea a través de contratos con empresas especializadas. Dichas empresas siguen un procedimiento específico para evitar riesgos e impactos para la salud y los otros cultivos asociados a la pulverización aérea de productos químicos. Ello comprende el monitoreo de las condiciones climáticas durante la pulverización y el establecimiento de zonas de amortiguamiento de seguridad para proteger a las comunidades o campos vecinos.

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

La Ley N.º 14.130 de 2001 legisla sobre la prevención de incendios y pánico en el estado de Minas Gerais. Está reglamentada por decretos y otras disposiciones legales posteriores que establecen los procedimientos de habilitación aplicables a la solicitud de licencias del Cuerpo Militar de Bomberos de Minas Gerais. En este contexto, Bioaroeira cuenta con el debido Informe de Inspección del Cuerpo de Bomberos (AVCB) para sus operaciones.

La NR-10 establece que los predios industriales deben protegerse del riesgo de incendio y explosión en áreas consideradas de alto riesgo (por ejemplo, destilerías, almacenes de depósito de azúcar o silos de granos, tanques de almacenamiento inflamables). Bioaroeira cuenta con equipos operativos de seguridad contra incendios, como detectores de incendios, sistemas de alarma, bombas contra incendios y tanques de almacenamiento de agua, hidrantes, extintores portátiles y solución de espuma contra incendios para aplicar a los tanques de etanol, de acuerdo con las Instrucciones Normativas del Departamento de Bomberos del Estado de Minas Gerais.

Como se mencionó anteriormente, el área operativa de la Empresa está alejada de las comunidades próximas o de las carreteras concurridas, por lo que no hay posibilidad de que las comunidades se vean afectadas durante eventos de emergencia en la planta.

#### 4.4.b Personal de seguridad

Bioaroeira dispone de personal armado debido a la mayor incidencia de robos de agroquímicos en plantas industriales del sector. Las reglas que afectan al equipo de seguridad están de acuerdo con las normas nacionales y reglamentadas por la policía federal brasileña, y la Empresa se encarga de la capacitación en el uso de armas no letales y el uso adecuado de la fuerza. El mecanismo de quejas para el público externo está a disposición de la población en general, que puede expresar sus inquietudes en relación con posibles abusos por parte del personal de seguridad.

### 4.5 Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario

El Proyecto no generará el desplazamiento físico o económico de la población. Los terrenos utilizados por Bioaroeira son de propiedad de la Empresa o arrendados para la producción de caña

de azúcar. La mayoría de estas tierras poseen décadas de uso de la misma manera y sin variaciones significativas en materia territorial o de cultivos.

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

##### **4.6.a Aspectos generales**

La vegetación que antiguamente predominaba en el área de la planta y sus alrededores se reduce a pequeños fragmentos forestales esparcidos por la región. El uso y ocupación del suelo se produjo inicialmente con algunos cultivos perennes en escalas menores, hoy ocupado principalmente por caña de azúcar y áreas de pastoreo.

Considerando que la planta y las áreas de siembra se ubican en zonas ya ocupadas por actividades agrícolas, no fue necesario eliminar la cubierta vegetal. La alteración de las condiciones para la fauna terrestre debido al emprendimiento en análisis se relaciona con varios factores, entre los que se destacan el movimiento de maquinaria, vehículos y equipos, que pueden perturbar la fauna a causa de ruidos y posible atropellamiento por el tránsito de camiones y vehículos. Se realiza el seguimiento de los eventuales disturbios a través del Plan de Monitoreo de Fauna, que la Empresa desarrolla desde 2009.

##### **4.6.b Protección y conservación de la biodiversidad**

En el Estudio de Impacto Ambiental elaborado en el momento de la instalación de la planta, se identificó que los restos de vegetación en la región son infrecuentes y, por lo tanto, representan áreas de alto valor ecológico que es necesario conservar. Así, Bioaroeira desarrolla acciones en este sentido, entre las que cabe destacar la definición del área de Reserva Legal, el Proyecto de construcción de corredores ecológicos y el desarrollo del Proyecto Técnico de Reconstitución de la flora.

Además de estas medidas, la Empresa también implementa el Programa de Enriquecimiento de Flora, que protege áreas de vegetación nativa y recupera la flora mediante la plantación de 12.000 esquejes, con el objetivo de preservar la biodiversidad. Las licencias de operación de la planta vigentes también están sujetas a comprobación, mediante informes técnicos fotográficos, de la ejecución y evolución de acciones de mejora y recuperación en las áreas de conservación permanente y de reserva legal, la implementación de medidas compensatorias y procesos de formación de corredores ecológicos entre fragmentos.

##### **4.6.c Gestión sostenible de recursos naturales vivos**

Se realizó el mapeo de las áreas de conservación permanente para la identificación y la gestión de las áreas de siembra, así como de las áreas de reserva legal.

##### **4.6.d Cadena de abastecimiento**

Bioaroeira incluye cláusulas de protección ambiental en los contratos firmados con los proveedores y socios para la protección ambiental y, además, pone a disposición asesoramiento técnico para la

implementación de conformidad con las exigencias ambientales. En vista del lugar de emplazamiento del Proyecto y el contexto agrícola pasado, no se esperan nuevas presiones sobre la biodiversidad causadas por las empresas en su cadena de suministro.

#### **4.7 Pueblos indígenas**

El Proyecto no interceptará áreas o territorios indígenas ni impactará directamente en los pueblos indígenas.

#### **4.8 Patrimonio cultural**

Las áreas de siembra de la Empresa se encuentran en áreas con producción agraria consolidada. Por lo tanto, la ND 8 no se aplica a este proyecto.

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

La documentación relativa al Proyecto se encuentra disponible en la página de BID Invest (<https://idbinvest.org/es/projects>), mientras que para obtener más información sobre la Empresa se puede acceder a <http://www.bioaroeira.com.br>.