

# 3º Reporte del Consejo Nacional de Sostenibilidad y Cuenta Pública de Anglo American

Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas

Octubre 2025

Participan de la elaboración de este reporte

- Consejeros:
  - Banco Interamericano de Desarrollo – BID
    - Carolina Ferreira – Experta Litio y Minerales Críticos Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
  - Expertos externos a la compañía
    - Jorge Cantallopis – Experto en Minería
    - Juan Pablo Luna – Experto en Sociedad y Conflicto
    - María Jaraquemada – Experta en Transparencia, Integridad Corporativa y Rendición de Cuentas
    - Pamela Chávez – Experta en Innovación y Desarrollo
    - Sebastián Vicuña – Experto en Sostenibilidad y Cambio Climático
  - Ejecutivos Anglo American
    - Juan Pablo Schaeffer – Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad de Anglo American
    - Juan Somavía – Gerente de Asuntos Externos y Relaciones Gubernamentales de Anglo American
    - María Vallenilla - Government and Corporate Affairs / International Development / Principal at Anglo American
    - Patricio Hidalgo – Presidente Ejecutivo de Anglo American en Chile
- Secretaría Técnica
  - Álvaro García Mintz
  - Antonio Ortiz Seguel
  - León Délano Gaete
- Equipo Contraparte
  - Daniela Moreno Tacchi, jefa de Relacionamiento con la Sociedad Civil de Anglo American
  - Marcela Bochetto, Gerenta de Cambio Climático y Sustentabilidad de Anglo American
  - Rafaél Ascanio Asesor de biodiversidad de Anglo American

# 1 ESTRATEGIA CORPORATIVA Y LA INICIATIVA FORO NACIONAL DE SOSTENIBILIDAD Y CUENTA PÚBLICA

---

Anglo American tiene como propósito “Re-imaginar la minería para mejorar la vida de las personas”. Su meta es avanzar hacia una minería más limpia, precisa e inteligente que le permita adaptarse al cambio climático, reducir su huella ambiental, seguir aportando a las comunidades vecinas y al país. Para abordar estos desafíos, elaboró su Plan Minero Sustentable (PMS), que se basa en los tres pilares globales de sostenibilidad de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Cada pilar tiene metas ambiciosas a 2030, diseñadas para desafiar a la compañía a innovar y liderar y tiene también líneas de trabajo:

- Medioambiente saludable
  - Cambio Climático
  - Biodiversidad
  - Consumo de Agua
- Comunidades prósperas
  - Educación
  - Salud y Bienestar
  - Trabajo
- Líder corporativo confiable
  - Responsabilidad
  - Promoción de políticas
  - Cadenas de valor éticas.

Anglo American, en coherencia con su propósito y en el marco de su Plan Minero Sustentable, se ha propuesto ser un líder corporativo confiable.

Para ello, se ha planteado como un objetivo desafiante la creación de un Foro Nacional de Sostenibilidad y Cuenta Pública que, a través de entregar información y facilitar el acceso a ella, contribuirá a que los actores claves y sociedad en general puedan formarse una opinión informada respecto a la actividad minera, los desafíos que enfrenta y los aportes que puede hacer a la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y a partir de ello, entregar retroalimentación, recomendaciones y observaciones que la compañía pueda incorporar en su trabajo, estrategia, políticas, estándares e iniciativas. Anglo American espera que esto contribuya a construir relaciones de confianza y respeto con sus *stakeholders*.

Con esta iniciativa, Anglo American busca demostrar y concretar su compromiso con la transparencia y *accountability*, utilizando mecanismos independientes de reportabilidad e invitando a participar a representantes de sus diversos *stakeholders*.

Es una iniciativa permanente, cuyo primer hito se proyecta al año 2030, con el objetivo de alcanzar un mayor conocimiento y comprensión de los desafíos que enfrenta y las oportunidades que puede brindar la minería responsable, así como una mayor apertura a la colaboración y una relación de trabajo más consensual entre Anglo American y la sociedad. Este horizonte temporal no implica un término de la iniciativa, sino una primera meta dentro de un proceso de largo plazo.

Tiene 2 componentes principales:

- El Consejo Nacional de Sostenibilidad y Cuenta Pública:
  - o Se conformó en octubre de 2023.
  - o Compuesto por 10 personas: una representante del BID: Carolina Ferreira (Litio y Minerales Críticos); 5 expertos externos: Jorge Cantallopts (Minería), Juan Pablo Luna (Sociedad y Conflicto), María Jaraquemada (Transparencia, Integridad Corporativa y Rendición de Cuentas), Pamela Chávez (Innovación y Desarrollo) y Sebastián Vicuña (Sostenibilidad y Cambio Climático); 4 ejecutivos de Anglo American: Patricio Hidalgo, María Vallenilla, Juan Pablo Schaeffer y Juan Somavía.
  - o Su función es retroalimentar a la compañía respecto a su desempeño en Sostenibilidad y Transparencia, lo hace a través del análisis de temas críticos para la sostenibilidad y transparencia de las operaciones de la compañía, formándose una opinión informada sobre ellos y dándole recomendaciones a esta. Apoya en el diseño del Foro y en la creación de las condiciones para su funcionamiento.
  - o Se reúne 4 veces al año.
  - o 2 veces al año, el Consejo presenta al Comité Ejecutivo de Anglo American los avances de la iniciativa y recomendaciones identificadas.
- El Foro Nacional de Sostenibilidad y Cuenta Pública:
  - o Compuesto por alrededor de 40 miembros permanentes. En él, participan representantes de los distintos *stakeholders* de la compañía, incluyendo exautoridades del sector público<sup>1</sup>, comunidades y sociedad civil, sector privado, mundo sindical, líderes de opinión, mundo académico y organismos internacionales.
  - o Su función es conocer el quehacer de Anglo American en Chile, retroalimentar a la compañía sobre su desempeño en sostenibilidad y transparencia y sobre su aporte a los ODS, retroalimentar al Consejo sobre el trabajo realizado y priorizar temas críticos para la sostenibilidad y transparencia de la compañía para ser abordados por el Consejo y el Foro.

Las recomendaciones que realizan tanto el Consejo como el Foro no son vinculantes, pero sí se espera que Anglo American las considere e informe al Foro y al Consejo qué es lo que ha hecho o hará con dichas recomendaciones, ya sea implementarlas y dar cuenta de sus avances, o no implementarlas, en cuyo caso se espera que Anglo American presente sus razones para ello.

La iniciativa cuenta además con el apoyo de una institución independiente, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con quien Anglo American ha firmado un convenio para formalizar la colaboración. Cuenta también con un equipo interno, liderado Daniela Moreno Tacchi, y el apoyo de una secretaría técnica (Consultora Colaboración Estratégica), contratada por el BID.

---

<sup>1</sup> Se optó por invitar a exautoridades para que puedan expresar la perspectiva del sector público desde su experiencia como autoridades, no invitar a autoridades en ejercicio ya que con ellas existen instancias formales para tal interacción.

## 2 INTRODUCCIÓN AL REPORTE

---

El presente documento corresponde al tercer reporte elaborado por el Consejo Nacional de Sostenibilidad y Cuenta Pública de Anglo American. Para este reporte, el tema a abordar fue definido por el Foro a partir de un proceso de priorización de temas críticos identificados durante el proceso de diseño de la iniciativa. El primero de ellos fue el tema de Seguridad Hídrica: Agua y Glaciares, el cual fue abordado en el primer reporte del Consejo y en la primera sesión del Foro. El segundo tema priorizado, abordado en la segunda sesión del Foro, es el de Gestión de Relaves, uno de los principales residuos de la minería del cobre. El tercer tema priorizado, abordado en este reporte, es el de Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas, el primer tema que ha sido priorizado por el Foro, los anteriores dos fueron priorizados por el Consejo.

La biodiversidad y la conservación de ecosistemas constituyen un eje crítico para el desarrollo sostenible de Chile, particularmente en la zona central, donde se concentran ecosistemas frágiles y de alto valor ecológico. La biodiversidad comprende la variedad de especies, genes y ecosistemas que sustentan la vida y los servicios ecosistémicos de los que depende la sociedad. Entre ellos se encuentran la provisión de agua, la regulación climática, la polinización, la protección de suelos y la preservación de paisajes culturales y naturales, entre otros.

En Chile, la regulación en esta materia se encuentra establecida principalmente en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que creó el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y estableció los principios de prevención y responsabilidad en el manejo de impactos. Además, la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, así como la Ley N° 21.202 sobre Humedales Urbanos, suman instrumentos relevantes de conservación. Por último, la Ley N° 21.600 que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Por otra parte, Chile es parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y ha adherido a tratados internacionales como la Convención Ramsar sobre humedales de importancia internacional, entre otros.

La actividad minera puede tener impactos significativos sobre la biodiversidad y los ecosistemas de la zona central de Chile, derivados de la fragmentación y pérdida de hábitat, la presión sobre el recurso hídrico, la contaminación de agua y suelo, y la alteración de corredores biológicos esenciales para especies nativas y en categoría de conservación. En zonas de alta biodiversidad, estos impactos pueden amplificarse debido a la presencia de especies endémicas y ecosistemas únicos, como el bosque esclerófilo.

El cambio climático intensifica estos riesgos, ya que se proyecta para la zona central de Chile un aumento en la temperatura promedio, una reducción sostenida en la disponibilidad hídrica y una mayor frecuencia de eventos extremos como olas de calor, incendios forestales y sequías prolongadas. Estas condiciones generan presión adicional sobre los ecosistemas, aceleran la degradación de hábitats y aumentan la vulnerabilidad de especies en peligro. En consecuencia, la conservación de la biodiversidad en esta región exige no solo mitigar los impactos de la actividad humana, sino también incorporar medidas de adaptación frente a los escenarios climáticos proyectados.

La relevancia del tema se conecta directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, en particular con el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), ODS 13 (Acción por el clima) y ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres). Estos comprometen a los Estados y a los sectores productivos a avanzar en la protección, restauración y uso sostenible de los ecosistemas.

En este contexto, el Consejo analizó los antecedentes que presentó la compañía, buscando identificar avances y desafíos desde la perspectiva de la sostenibilidad y transparencia, para luego emitir conclusiones y recomendaciones que apuntan a mejorar el desempeño de la compañía en estos aspectos.

Este documento busca sistematizar y consolidar las observaciones y recomendaciones que el Consejo realiza a Anglo American para mejorar su desempeño en términos de sostenibilidad y transparencia en la gestión de Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas, y se presenta también como un insumo para la discusión del Foro Nacional de Sostenibilidad y Cuenta Pública de Anglo American.

El reporte contiene síntesis o extractos de información presentada por Anglo American, o hace referencia a ella, para contextualizar las opiniones, observaciones y recomendaciones del Consejo, pero dicha información no es de autoría del Consejo. En este sentido, las opiniones del Consejo son independientes de las de la empresa. Por lo tanto, el texto distingue la información presentada por la compañía de las opiniones del Consejo.

### 3 BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS

---

Anglo American ha implementado planes, políticas y estándares para la gestión de la Biodiversidad y la conservación de sus ecosistemas en sus operaciones El Soldado y Los Bronces. En Fundición Chagres no se han producido impactos sobre la Biodiversidad, dado que fue instalada sobre un área intervenida, por tanto, no es considerada en el alcance de este reporte.

#### 3.1 GOBERNANZA, POLÍTICAS, ESTÁNDARES Y METAS

##### 3.1.1 Información Presentada por Anglo American

Anglo American ha definido como su propósito, “Re-imaginar la minería para mejorar la vida de las personas”. Para avanzar en esa dirección elaboró el Plan Minero Sustentable, que se basa en tres pilares: Medio Ambiente Saludable, Comunidades Prósperas y Líder Corporativo Confiable. Dentro del pilar de Medio Ambiente Saludable, en el ámbito de Biodiversidad, la compañía se propuso como objetivo desafiante *Generar un Impacto Positivo Neto (NPI) en todo Anglo American por medio de la implementación de la jerarquía de mitigación y de inversiones en nuestro plan de resguardo de biodiversidad, así como una buena gestión de esta.*

###### 3.1.1.1 Metas

La gestión de la Biodiversidad en la compañía ha pasado por diversas etapas, desde el enfoque de cumplimiento legal y de respuesta a fiscalizaciones, antes del 2002, la compañía ha ido mejorando sus estándares y sus metas corporativas en forma sostenida. A partir del 2003 asumen como meta la Pérdida Neta Cero y crean para ello planes de acción de Biodiversidad. A partir del 2018 establecen la meta de alcanzar un Impacto Neto Positivo (NPI por sus siglas en inglés) al 2030, tomando como base el 2018, y elaboran para ello Programas de Gestión de Biodiversidad (BMP por sus siglas en inglés).

Anglo American es parte del ICMM (Consejo Internacional de Minería y Metales, por sus siglas en inglés) y por tanto suscribe la declaración de Principios sobre la Naturaleza del organismo (ICMM 2024): Contribuir a un futuro positivo para la naturaleza, guiado por el cumplimiento de las metas del Marco Mundial de la Diversidad Biológica (Global Biodiversity Framework, GBF) de Kunming Montreal para el 2030. Con ello se alinea con el objetivo de ser “Naturaleza Positivo”, este concepto busca no solo detener la pérdida de biodiversidad, sino contribuir activamente a su recuperación y regeneración a escala territorial y global.

Para el año 2030, las empresas miembros de ICMM se han comprometido a trabajar con las principales partes interesadas para identificar riesgos y oportunidades y abordarlos mediante la mejora o implementación de medidas de restauración, conservación y regeneración, para contribuir a la meta de que el 30% de las áreas terrestres, de aguas continentales, marinas y costeras estén bajo conservación o el 30% de las áreas degradadas bajo restauración a nivel mundial. El enfoque de Anglo American hacia resultados positivos para la naturaleza se basa en este Marco Global y en compromisos globales más amplios para detener la pérdida de la naturaleza, y lograr un el objetivo de aportar al lineamiento de “naturaleza positivo”.

Se estableció como línea base, o punto de comparación, enero del 2018, las afectaciones que ocurren desde esa fecha en adelante son cuantificadas y se aplica la jerarquía de mitigación para evitar,

mitigar, restaurar y compensar voluntariamente las afectaciones. Ello se mide como parte de las Compensaciones de Biodiversidad para alcanzar la meta de NPI y pueden ser sujeto de Acciones Adicionales de Conservación, que apuntan a generar aportes positivos para avanzar hacia Nature+. Las afectaciones anteriores al 2018 son más difíciles de cuantificar, lo cual no significa que la compañía no se haga cargo, sino que se compensan a través de Acciones Adicionales de Conservación (ACA) o con el plan de cierre, para el cual Anglo American tiene un estándar propio, más exigente que la normativa, que involucra el impacto residual en Biodiversidad, temas sociales, de tenencia y uso responsable de la tierra y los temas de rehabilitación<sup>2</sup> del ecosistema, todo ello, incluido y valorizado en el plan de cierre.

*Imagen 1 Medidas Voluntarias de Biodiversidad y Acciones Adicionales de Conservación*



### 3.1.1.2 Estándares

Desde el 2003 la compañía cuenta con un estándar de Biodiversidad, que ha pasado por varios cambios y versiones. La última versión del estándar (AA TS 013 ver.4)<sup>3</sup>, define los requisitos mínimos obligatorios para la gestión de la Biodiversidad en todas las operaciones administradas por Anglo American. Establece:

- Se deben definir y evaluar los Elementos Significativos de Biodiversidad<sup>4</sup> (SBF por sus siglas en inglés, *Significant Biodiversity Features*) e identificar la afectación sobre ellos.
- La aplicación de la jerarquía de mitigación en todos los proyectos.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Rehabilitar un ecosistema involucra retomar la funcionalidad del ecosistema en un momento dado, con la composición de especies adecuadas a ese momento. A diferencia de la restauración ecológica, que apunta a restaurar la funcionalidad ecológica con la misma composición que había originalmente en el año de referencia. En general la estrategia de la compañía apunta a la rehabilitación, dado que la restauración puede ser poco efectiva en un escenario de cambio climático en que las condiciones originales han cambiado.

<sup>3</sup> <https://www.angloamerican.com/~/media/Files/A/Anglo-American-Group-v9/PLC/investors/esg-summary-factsheets/biodiversity-standard-2024>

<sup>4</sup> Los Elementos Significativos de Biodiversidad son: Ecosistemas altamente amenazados o únicos; Especies endémicas o altamente amenazadas; Especies protegidas o en categoría de amenaza; Poblaciones importantes de especies migratorias y/o gregarias (colonias de baja movilidad); Hábitats en condición prístina o altamente degradado.

<sup>5</sup> Para más información sobre la Jerarquía de Mitigación ver Anexo 1.

- Minimizar los impactos residuales sobre la biodiversidad utilizando el Programa de Gestión de la Biodiversidad.
- Mantener y mejorar las características de la biodiversidad que respaldan los Servicios Ecosistémicos Prioritarios<sup>6</sup> (PES, por sus siglas en inglés: Priority Ecosystem Services).
- Implementar Acciones Adicionales de Conservación (ACA, por sus siglas en inglés: Additional Conservation Actions) alineadas con las iniciativas o prioridades locales, regionales y/o nacionales pertinentes, para dar apoyo a las alteraciones históricas que no hayan sido mitigadas totalmente; aquellas acciones que poseen aportes cualitativos a la conservación o que puedan incluir especies o ecosistemas no alterados por nuestra operación.
- Implementar un marco de monitoreo y gestión que utilice métricas basadas en la ciencia (Hectáreas de Hábitat de Calidad (HHC) para permitir una evaluación funcional y práctica de la pérdida de biodiversidad y obtener el rendimiento derivado de las acciones del BMP para demostrar la trayectoria del NPI a lo largo del tiempo.

Estos estándares se aprueban a nivel corporativo y luego las operaciones de cada país los implementa teniendo en consideración las particularidades locales. En el proceso de actualización del estándar del año 2022 (AA SSD S003, 2022), se definieron contenidos y requerimientos nuevos para el manejo de la biodiversidad en las operaciones con el objetivo de lograr la meta de NPI. En la práctica, el estándar se plasmó en el Plan de Manejo de Biodiversidad (BMP), el cual constituye la hoja de ruta para cada operación, incluyendo líneas de trabajo en línea de base de biodiversidad y servicios ecosistémicos, evaluación de impacto y plan de mitigación, compensaciones en biodiversidad y su gestión, monitoreos y acciones adicionales de compensación (ACA's).

### **3.1.1.3 Métricas**

No existe en Chile ni en el mundo un acuerdo sobre una métrica única para medir, monitorear y evaluar la Biodiversidad. En términos generales, la medición cuantitativa de la biodiversidad es algo bastante nuevo y está en desarrollo, por lo que no existe una metodología con métricas específicas aceptada universalmente en la industria, adicionalmente, se suma el hecho de que la biodiversidad y su valoración, es “sitio-específico”, lo cual lo hace más difícil.

Actualmente, se ha avanzado bastante en tratar de estandarizar la medición de la biodiversidad, por lo que hay una gran disparidad, desde empresas que recién están incorporando la gestión de la biodiversidad, hasta algunas más avanzadas. Dentro de las más avanzadas, sin que haya total acuerdo en cuál usar, se han incorporado metodologías como el SoN (State of Nature), el QHH (Quality of Habitat Hectares) o el TNDF (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures), pero en general coinciden en evaluar métricas en ecosistemas (extensión y condición) y especies (tamaño poblacional y riesgos de extinción) que involucran, por ejemplo: extensión de ecosistemas, conectividad, número

---

<sup>6</sup> Los Servicios Ecosistémicos Prioritarios son:

- Para comunidades: Servicios ecosistémicos que si son impactados pueden afectar el sustento, salud, seguridad y patrimonio cultural de las comunidades, y que la operación tiene influencia directa sobre el servicio.
- Para la Operación: El proyecto depende directamente del servicio para su operación, y que tiene influencia directa en dicho servicio

de especie nativas, número y cantidad de especies exóticas o cantidad de especies amenazadas que existen.

En el 2019, Anglo American realizó un primer balance del estado de la Biodiversidad<sup>7</sup> de tipo cuantitativo para Los Bronces y El Soldado, utilizando el modelo neozelandés de contabilidad de offsets (*Maseyk et al.*, 2016<sup>8</sup>).

En la última actualización del estándar de Biodiversidad de Anglo American se incorpora la métrica de Hectáreas de Hábitat de Calidad (HHC, también conocido como QHH por su nombre en inglés, Quality Habitat Hectares)<sup>9</sup> para permitir una evaluación funcional, práctica y estandarizada para todas sus operaciones de las pérdidas y ganancias de biodiversidad, y monitorear el camino hacia el NPI. Se proyecta comenzar la implementación de la metodología HHC durante el año 2026. Con ella se medirá el estado de los ecosistemas y se realizará el monitoreo del avance de las medidas de restauración. Cabe mencionar que esta métrica proviene de las ONGs Fauna & Flora International y la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés)<sup>10</sup>

Anglo American se está preparando para utilizar el marco de la *Task Force on Nature-related Financial Disclosures* (TNFD)<sup>11</sup> con el fin de realizar divulgaciones públicas sobre sus riesgos, impactos y dependencias en materia de biodiversidad. Esta divulgación está planificada para implementarse a nivel de grupo a partir del 2026, y posteriormente se elaborará un informe específico para Chile, utilizando una nueva métrica llamada HHC (*hectáreas de calidad de hábitat*) como base.

---

<sup>7</sup> Es importante señalar que este balance incluye los impactos de las operaciones, junto con sus medidas de mitigación y compensación, que están incluidas en las diversas RCAs de las operaciones, es decir, que la línea base sea a partir del 2018, no significa que no se haga cargo de los impactos previos, ya que se considera que estos están mitigados y compensados con las medidas obligatorias y voluntarias incluidas en las RCAs.

<sup>8</sup> Maseyk, F., L. Barrea, R. Stephens, H. Possingham, G. Dutson & M. Maron. 2016. A disaggregated biodiversity offset accounting model to improve estimation of ecological equivalency and no net loss. *Biological Conservation* 204: 322-332.

<sup>9</sup> Más información sobre esta métrica en Anexo 2.

<sup>10</sup> La Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza es una organización internacional fundada en 1948 que agrupa gobiernos, agencias gubernamentales, ONG y científicos para trabajar en la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible. Es una autoridad mundial en el estado del mundo natural y sus principales actividades incluyen el desarrollo de políticas, la creación de herramientas para la conservación como la Lista Roja de Especies Amenazadas y la realización del Congreso Mundial de la Naturaleza (<https://iucn.org/es>).

<sup>11</sup> El Task Force on Nature-related Financial Disclosures (TNFD) es una iniciativa internacional lanzada en 2021 con el objetivo de crear un marco global para que empresas e instituciones financieras identifiquen, evalúen y gestionen su dependencia e impactos sobre la naturaleza, y reporten de manera transparente estos aspectos en sus informes corporativos y estrategias. El grupo de trabajo está formado por más de 40 miembros, incluyendo instituciones financieras, empresas y proveedores de servicios, que desarrolla recomendaciones y directrices para la integración de la naturaleza en la toma de decisiones empresariales y financieras. Es una iniciativa muy similar a Task Force on Climate related Financial Disclosures (TCFD) que ya existe hace algunos años, y que se usa para que las compañías reporten sus riesgos oportunidades, impactos y dependencias de aspectos del clima, pero pone el foco hacia la biodiversidad y los ecosistemas. Junto con TNFD, permitirán valorizar los activos de conservación en la contabilidad cuando se integren al sistema de contabilidad IFRS. Esto permite al sector financiero, inversionistas, evaluar cuales son los riesgos e impactos que tiene la empresa por su dependencia de factores climáticos y de naturaleza.

Este tipo de divulgación será distinta de los reportes tradicionales de sostenibilidad (como GRI) y se alineará con las expectativas globales emergentes de transparencia en los riesgos financieros relacionados con la naturaleza. La compañía también participa en iniciativas colaborativas con otras empresas<sup>12</sup> y con el gobierno de Chile, como el Comité de Capital Natural del Ministerio de Medio Ambiente, para estandarizar y mejorar las divulgaciones sobre impactos en la biodiversidad. El objetivo es que estas divulgaciones sean accesibles y comprensibles para un público amplio, con herramientas visuales y disponibilidad pública planificadas para el año 2026.

### **3.1.1.4 Alianzas Estratégicas**

Anglo American cuenta con la asesoría y alianzas con diferentes ONG y universidades, como por ejemplo Fauna & Flora International, la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (IUCN), Business for Nature, Nature Metrics y Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD).

En Chile, para la ejecución de las distintas medidas y acciones implementadas en las diferentes etapas, expuestas en este reporte, Anglo American ha generado alianzas y contado con apoyos transversales a sus operaciones y proyectos con científicos y técnicos nacionales, con amplia experiencia y validación en el país, destacando la Facultad de Ciencias Forestales y de Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, el Centro CAPES de la Pontificia Universidad Católica, el Centro HEMERA de la Universidad Mayor, el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), WCS Chile, la participación de Anglo American en la Red de Santuarios de la Naturaleza de la Región Metropolitana y la Red de Jardines Botánicos de Chile, entre otros.

### **3.1.2 Opinión del Consejo**

En opinión del Consejo el tema de la biodiversidad y la conservación de ecosistemas es particularmente complejo y dinámico. A diferencia de otros ámbitos como relaves o emisiones de carbono, que cuentan con marcos más maduros y consolidados, en biodiversidad pareciera no existir aun consenso sobre qué y cómo medir, qué conservar ni cómo evaluar la efectividad de las compensaciones. Los ecosistemas cambian constantemente y su estado de conservación puede variar con el tiempo, al igual que las políticas y estrategias nacionales, lo que genera un espacio de incertidumbre, ya que, por ejemplo, medidas que hace algunos años atrás se consideraban apropiadas, hoy pueden ser insuficientes para la conservación de la Biodiversidad y los Ecosistemas. Ejemplos como la formación de un humedal por filtraciones del sistema de agua potable en Antofagasta muestran lo dinámico que puede ser este campo, y cómo pequeños cambios en las condiciones pueden transformar los ecosistemas.

El Consejo valora que la compañía se fije metas que en una primera aproximación parecen desafiantes y alineadas con los avances internacionales en la materia. Destaca también que los estándares y metas que se ha fijado la compañía han ido evolucionando. En este sentido, el Consejo reconoce que Anglo American ha sido pionera en establecer metas más ambiciosas que la

---

<sup>12</sup> Plan de Acción Empresarial en Biodiversidad, participan 20 empresas, coordinadas por Acción Empresas. Su objetivo es generar un modelo de trabajo que permita a las empresas identificar, medir y gestionar sus impactos y dependencias de la naturaleza, promoviendo prácticas sostenibles y alineadas con los compromisos globales de biodiversidad, como la Meta 15 del Marco Mundial de la Biodiversidad.

normativa, pasando de la pérdida neta cero al compromiso con el impacto neto positivo. Sin embargo, considera que además de proyectar compromisos futuros desafiantes, es igualmente importante tener una estrategia más clara para hacerse cargo de los efectos ya producidos. Incorporar los impactos residuales en planes de cierre a largo plazo puede interpretarse como postergar soluciones, aun cuando los estándares de cierre de la compañía sean más exigentes que la ley vigente. Es importante señalar que, si bien el Cambio Climático genera problemas, antes de analizar sus efectos, es necesario dejar en claro los impactos propios de la actividad minera sobre la biodiversidad. En este sentido se recomienda hacer más evidente en la información que se presenta al respecto los impactos de las operaciones de la compañía y las medidas implementadas para mitigarlos y compensarlos.

La gestión de la biodiversidad requiere enfrentar de manera explícita la dificultad de medir, compensar y restaurar hábitats. La compensación ya no puede limitarse a reponer especies individuales, sino que debe orientarse a reconstruir ecosistemas funcionales. En este escenario, es clave reconocer que no hay una manera perfecta de hacerlo y que las compensaciones y métricas deben seguir evolucionando.

Es relevante acordar métricas comunes, que permitan hacer comparaciones y agregar información. Por ello, se recomienda comunicar y difundir el trabajo realizado con las métricas (HHC) que se utilizarán para medir el estado de la Biodiversidad y los Ecosistemas. Dicha difusión debe alcanzar a distintos actores, tanto del sector público, como de los ámbitos empresarial y académico. También se recomienda impulsar que dichas métricas sean adoptadas de manera transversal por empresas del sector.

Entendiendo que iniciativas como TNFD se basan en el autorreporte, y que son procesos aun en diseño y complejos de evaluar, el Consejo recomienda avanzar hacia mecanismos de certificación, ya sea a través de procesos de auditoría cruzada inter-empresas, por terceros u otros mecanismos que permitan certificar la gestión de la Biodiversidad y Ecosistemas.

El Consejo recomienda aprovechar las alianzas estratégicas y los espacios en que ya participa la compañía, como el Plan de Acción Empresarial en Biodiversidad, TNFD y otros, para generar nuevas alianzas y espacios que permitan diseñar e implementar acciones colaborativas para avanzar hacia las metas de Impacto Neto Positivo y Naturaleza Positiva.

Teniendo a la vista la complejidad del tema y los desafíos que se han identificado, el Consejo recomienda que Anglo American asuma esta complejidad y contribuya a generar más investigación y conocimiento aplicado, compartiendo sus experiencias, logros y fracasos. Abrir sus datos, métricas y aprendizajes sobre conservación, restauración y rehabilitación puede fortalecer la formulación de políticas basadas en evidencia y mejorar los programas de otras compañías. Sugiere impulsar iniciativas colaborativas con empresas, academia y organismos públicos para avanzar hacia estándares comunes y más robustos.

Por último, se recomienda avanzar en comunicar con lenguaje claro, los avances, gestiones y resultados, para que la comunidad y la ciudadanía en general, puedan comprenderlo y seguirlo adecuadamente.

## 3.2 BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS EN EL ENTORNO DE LAS OPERACIONES DE ANGLO AMERICAN EN CHILE, IMPACTOS Y MEDIDAS

### 3.2.1 Información presentada por Anglo American

Las minas de El Soldado y Los Bronces están ubicadas en la zona central de Chile, considerada un “hotspot” (punto de conservación prioritario) de biodiversidad a nivel mundial (Myers et al., 2000<sup>13</sup>). Esta región se encuentra amenazada por una historia de impacto humano, lo que ha producido una pérdida de más del 70% de los hábitats originales, poniendo en peligro a flora y fauna en su mayoría endémica (Arroyo et al., 2006<sup>14</sup>).

#### 3.2.1.1 *El Soldado*

La Mina El Soldado se ubica en la Región de Valparaíso, en la comuna de Nogales, provincia de Quillota, aproximadamente a 132 km de Santiago. Comprende una mina rajo abierto, plantas de chancado e instalaciones para el tratamiento de minerales oxidados y sulfurados. La operación se ubica específicamente en la Cordillera de El Melón, a 600 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con plantas de tratamiento de minerales sulfuros y óxidos que se encuentran en el sector denominado El Cobre.

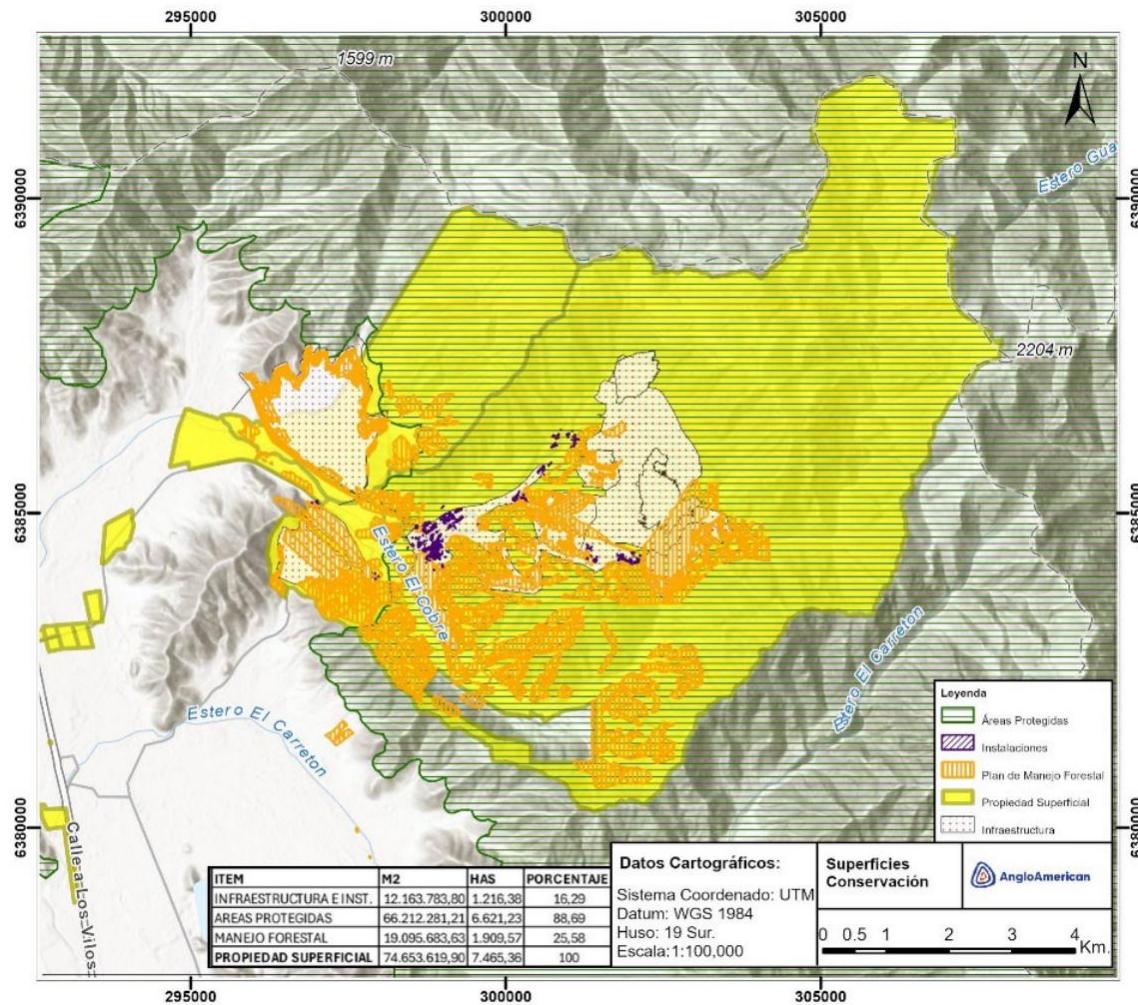
La operación El Soldado se inserta en 7.589 ha de propiedad de Anglo American, de las cuales 1.253 ha (17%) están destinadas al uso industrial o footprint, 4.126 ha (54%) son áreas con vegetación natural de bosques y matorrales destinadas a conservación pasiva, correspondientes a áreas que mantienen su dinámica natural y amparadas bajo la propiedad superficial de la operación, y 2.100 ha (28%) están destinadas a reforestaciones de especies nativas y a protección, donde la propiedad se superpone con el sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad “Cordillera El Melón” (CONAMA, 2003; Resolución N°739/2007). Así, del total de la propiedad superficial de El Soldado, un poco más del 82% (6.226 ha) están actualmente destinadas a protección, conservación pasiva y recuperación mediante plantación de especies autóctonas o áreas de conservación, tal como se presenta a continuación:

---

<sup>13</sup> Myers N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. da Fonseca and J. Kent (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853–858

<sup>14</sup> Arroyo, M. T., Marquet, P. A., Marticorena, C., Cavieres, L. A., Squeo, F. A., Simonetti Zambelli, J. A., Rozzi, R. and Massardo, F. (2006). El hotspot chileno, prioridad mundial para la conservación. *Diversidad de ecosistemas, ecosistemas terrestres*.

Imagen 2 Uso de la propiedad superficial El Soldado



Fuente: Anglo American

El área de influencia de El Soldado se concentra en el piso vegetacional<sup>15</sup> del Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*, clasificado como “Vulnerable” (Pliscoff, 2015).

### Elementos Significativos de Biodiversidad

En El Soldado se identifican los siguientes Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF):

- Presencia Monumento Natural “Belloto del Norte” (*Beilschmiedia miersii*).

<sup>15</sup> Según la clasificación de Luebert y Pliscoff de 2018, que establece o estandariza los diferentes ecosistemas o pisos de vegetación que existen en Chile, por lo que mediante su uso se puede determinar en qué ecosistemas se ubica una empresa o proyecto determinado, el cual presenta características generales amplias (especies dominantes y especies secundarias, que pueden o no estar).

- Formaciones relictas de olivillo costero (*Aextoxicum punctatum*).
- Piso vegetacional Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* (*Peumo*) y *Peumus boldus* (*Boldo*), clasificado como “Vulnerable” (Pliscott, 2015).
- Sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad “Cordillera El Melón”

## Resoluciones de Calificación Ambiental

El Soldado ha obtenido 7 RCA's:

1. Proyecto Caquicito, RCA N°003/2002.
2. Depósito de Desmontes El Sauce, RCA con fecha 28/05/2002, Res. Exenta N° 097/02, que modifica la Resolución de calificación ambiental N° 943/01.
3. Proyecto de Ampliación Tranque de Relaves El Torito, RCA N°163/200.
4. Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado, RCA N°506/2008.
5. Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado, RCA N°1167/2010.
6. Modificación Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado, RCA N°415/2017.
7. Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado, RCA N°02/2020.

## Impactos identificados

Se identifican 26 potenciales impactos sobre componentes de Biodiversidad:

Impacto	Cantidad
Afectación de Aves acuáticas en el Tranque de Relaves El Torito, fase de operación	2
Afectación de Bosque Nativo	1
Afectación de Fauna Silvestre	1
Afectación de fauna silvestre y especies en categoría de conservación	1
Afectación de individuos de especies de animales silvestres de baja movilidad	2
Afectación de individuos de especies de animales silvestres de baja movilidad, Pérdida de hábitats de animales silvestres por emplazamiento de obras	1
Afectación Fauna	1
Afectación Flora y Vegetación	3
Alteración de la ictiofauna nativa debido a cambios en la calidad del agua superficial del estero El Cobre	1
Efectos sobre Flora y Vegetación	4
Eventual Impacto: Afectación de Bellotos del Norte	1
Pérdida de bosque nativo singular	2
Pérdida de bosque nativo singular. Pérdida de matorral singular. Pérdida de individuos de especies de flora clasificados en categoría de conservación	2
Pérdida de bosque nativo singular. Pérdida de matorral singular. Pérdida de individuos de especies de flora clasificados en categoría de conservación. Afectación de individuos de especies de animales silvestres de baja movilidad. Pérdida de hábitats de animales silvestres por emplazamiento de obras	1
Pérdida de hábitat de especies en categoría de conservación	1
Pérdida de vegetación por corta de individuos arbóreos y arbustivos	1

Es importante señalar que estos impactos identificados en el EIA tienen un proceso de seguimiento por parte de la autoridad fiscalizadora y la empresa. En caso de que los impactos no se desarrollen de la forma prevista, o que se identifiquen nuevos impactos no previstos anteriormente, la empresa debe preparar un plan de cumplimiento para abordar dichos impactos, el cual debe ser aprobado por la autoridad competente previo a su implementación.

### **Medidas de Compensación y Mitigación asociadas a las RCAs**

Se gestionan 26 medidas de sus 7 RCA vigentes, de las cuales 10 responden a mitigaciones y 16 a compensaciones, destacando<sup>16</sup>:

- La creación y gestión del Área de Protección Los Coiles (236 ha), donde se considera la instalación y mantenición de un cerco perimetral, control de especies exóticas y dañinas de flora y fauna, manejo de micrositios para el enriquecimiento de especies vegetales de interés, entre otros.
- Establecimiento del Área de Preservación Estero El Sauce (1.055 ha), cuyo objetivo es salvaguardar los recursos hidrobiológicos del estero El Sauce, entendido en esto la calidad físicoquímica del agua y las poblaciones de ictiofauna local.
- La plantación y mantenimiento de 724 ha asociadas a cortas de distintos tipos de bosque nativo en todas sus RCA.

En el Anexo 7 se presenta un detalle de los impactos asociados a cada RCA y las medidas de mitigación o compensación asociadas a cada impacto.

Es importante señalar también que las medidas asociadas a las RCAs son fiscalizadas regularmente por la autoridad, en el capítulo **3.3 CONOCIMIENTO, REPORTABILIDAD, TRANSPARENCIA Y CUMPLIMIENTO** se presenta más información al respecto y un detalle de aquellas fiscalizaciones que han dado lugar a procesos sancionatorios asociados a temas de Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas.

### **Iniciativas Voluntarias y Acciones Adicionales de Conservación**

Cómo se señaló anteriormente las iniciativas voluntarias y Acciones Adicionales de Conservación responden a los estándares internos de la compañía, son adicionales a las medidas de mitigación y Compensación y a las medidas voluntarias comprometidas en la RCA. Contribuyen tanto a hacerse cargo de afectaciones pasadas, anteriores al 2018, como a las metas de alcanzar un impacto neto positivo al 2030 y generar acciones que aportan al enfoque de naturaleza positivo, por lo que pueden beneficiar a especies o ecosistemas que no se encuentran cerca de la operación y por tanto no se han visto afectados

A continuación, se presentan algunas medidas destacadas para El Soldado<sup>17</sup>:

- **Áreas de protección y conservación territorial**

---

<sup>16</sup> El listado completo se encuentra en el Anexo 4.

<sup>17</sup> Información adicional sobre algunas de estas iniciativas en Anexo 6.

- Área de Recuperación y ensayos Estero El Gallo (450 ha).
- Área de Protección Estero Chamizal (2.400 ha).
- **Conservación y restauración de ecosistemas**
  - Proyecto de Mejoramiento de hábitat para fauna (perchas, anidaderas, refugios).
- **Conservación de flora y fauna nativa**
  - Proyecto de conservación ex situ de la Cordillera El Melón (diversidad genética de flora nativa y endémica).
- **Investigación científica y monitoreo ambiental**
  - Estudios de reconocimiento de especies mediante ADN ambiental (por muestras de agua). Este estudio permite mejorar la gestión de conservación de las especies de fauna presentes en la operación y su adyacencia.
- **Educación, formación y fortalecimiento de capacidades**
  - Capacitación de recolectores locales en semillas nativas.

Todas estas Acciones de Conservación Adicional benefician a un conjunto de especies presentes en el entorno de las operaciones, que han sido identificadas como Elementos Significativos de Biodiversidad. A continuación, se listan algunas de ellas, en el Anexo 8 se detallan los elementos Significativos de Biodiversidad beneficiados por cada una de estas iniciativas.

- Flora
  - Árboles y arbustos nativos: como el Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*), Canelo (*Drimys winteri*) y Olivillo (*Aextoxicum punctatum*)
  - Hierbas y enredaderas como la Paramela de Til-Til (*Adesmia resinosa*) o la Amancay (*Alstroemeria pulchra*)
  - Cactáceas y suculentas como el Quisquito (*Eriosyce curvispina*) o el Chagual (*Puya chilensis*),
  - Helechos como el Culántrillo (*Adiantum chilense*) o la Palmilla (*Blechnum hastatum*)
- Fauna
  - Anfibios como el Sapito de Rulo (*Rhinella arunco*)
  - Reptiles como la Iguana Chilena (*Callopistes maculatus*) o la Culebra de Cola Larga (*Philodryas chamissonis*)
  - Aves como el Tucúquere (*Bubo magellanicus*), el Condor (*Vultur gryphus*) la Perdiz (*Nothoprocta perdicaria*) o el Picaflor gigante (*Patagona gigas*)
  - Mamíferos como el Puma (*Puma concolor*), el Gato Colocolo (*Leopardus colocolo*) o el Degú (*Octodon degus*).
- Ecosistemas
  - Se beneficia el ecosistema Bosque esclerófilo mediterráneo costero de peumo (*Cryptocarya alba*) y boldo (*Peumus boldus*), un hábitat que sustenta a buena parte de estas especies y presta servicios ecosistémicos clave como la regulación hídrica, el control de erosión y la conservación del suelo.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> El listado completo de especies beneficiadas por cada Acción de Conservación Adicional está disponible en el Anexo 8.

### **3.2.1.2 Los Bronces**

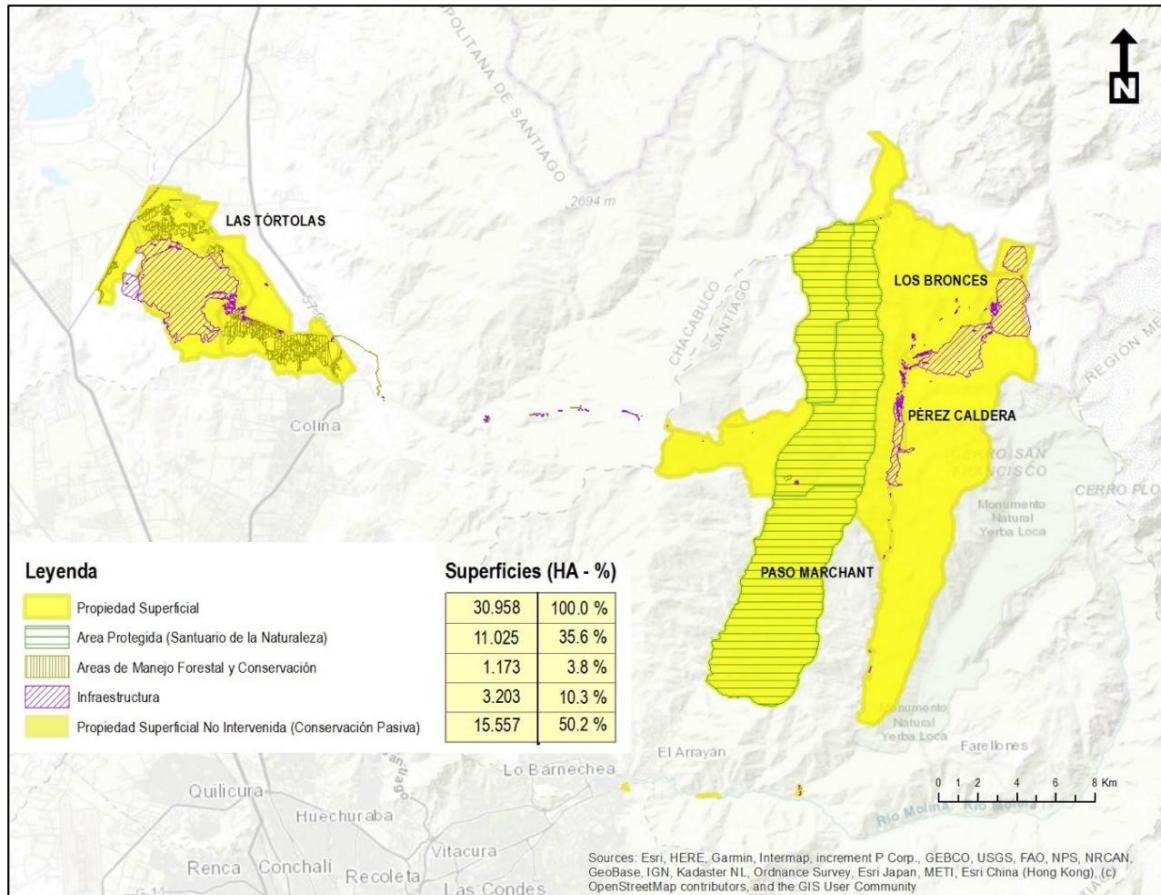
Los Bronces cuenta con infraestructura ubicada en tres áreas geográficas diferentes: Mina Los Bronces, Sistema de Transporte de Pulpa (STP) y Las Tórtolas. Los Bronces se emplaza en la zona cordillerana de la Región Metropolitana, comuna de Lo Barnechea, y en la Región de Valparaíso, comuna de Los Andes. En Los Bronces opera el rajo principal de la mina, las instalaciones de chancado y molienda de mineral, los depósitos de estériles, plantas de extracción por solventes y electro-obtención (SX-EW) para la producción de cátodos, e infraestructura de apoyo. Por su parte, en el sector Riecillos (comuna de Los Andes, Región de Valparaíso) se ubica el sistema de captación de agua fresca del Estero Riecillos.

El STP se extiende entre el sector Los Bronces y la planta de flotación del área Las Tórtolas en la comuna de Colina, en un recorrido de aproximadamente 56 km de longitud y una diferencia en cota de 2.650 m. El STP es un trazado principalmente lineal, donde se emplaza el sistema de transporte de mineral, una tubería para el transporte de agua de proceso desde la planta de flotación hasta la mina, un camino de servicio y un relaveducto para transportar los relaves repulpeados desde los antiguos tranques del sector Pérez Caldera hacia el embalse de relaves Las Tórtolas.

Las Tórtolas se emplaza en el valle central de la Región Metropolitana, comuna de Colina, aproximadamente a 30 Km al norte de Santiago. En esta área se ubican las plantas de flotación, las instalaciones de filtración, secado y almacenamiento de concentrado de cobre y molibdeno, y el tranque de relaves Las Tórtolas.

Los Bronces cuenta con una propiedad superficial de 30.958 ha en la operación, de las cuales 3.203 ha (10,3%) están destinadas al uso industrial o footprint, 15.557 ha (50,2%) son áreas con vegetación natural de bosques y matorrales destinadas a conservación pasiva; 1.173 ha (3,8%) están destinadas a reforestaciones de especies nativas o rehabilitación y 11.025 ha (35,6%) están destinadas a la conservación activa (Santuario de la Naturaleza Los Nogales). En base a lo anterior, se aprecia que cerca del 90% (27.755 ha) de la superficie de la operación está en áreas destinadas a protección, conservación pasiva / activa o recuperación mediante plantación de especies autóctonas, tal como se muestra a continuación.

Imagen 3 Uso de la propiedad superficial de Los Bronces



Fuente: Anglo American

La extensión territorial de Los Bronces se traduce en una interacción con diversos ambientes, registrándose ecosistemas de alta montaña y vegas, matorrales xerofíticos y bosques esclerófilos, varios de ellos definidos como “bosque nativo de preservación” (Ley 20.283) dada la presencia de las especies vegetales con problemas de conservación.

En Los Bronces se identificaron 7 ecosistemas, que corresponden a los pisos de vegetación de Luebert y Pliscoff, (2018). De estos se resaltan 4 de ellos porque se encuentran en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la clasificación realizada por Pliscoff (2015) y Alaniz et al. (2016) y por eso son priorizados y considerados como Elementos Significativos de Biodiversidad:

1. Bosque Espinoso Mediterráneo Andino de *Acacia caven* y *Baccharis paniculata* (VU, Pliscoff 2015)
2. Bosque Espinoso Mediterráneo Interior de *Acacia caven* y *Prosopis chilensis* (VU, Pliscoff 2015)
3. Bosque Esclerófilo Mediterráneo Andino de *Kageneckia angustifolia* y *Guindilia trinervis* (VU, Pliscoff 2015)
4. Bosque Esclerófilo Mediterráneo Andino de *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica* (VU, Pliscoff 2015)

5. Matorral bajo mediterráneo andino de *Chuquiraga oppositifolia* y *Nardophyllum lanatum*.
6. Matorral bajo mediterráneo andino de *Laretia acaulis* y *Berberis empetrifolia*.
7. Herbazal mediterráneo andino de *Nastanthus spathulatus* y *Menonvillea spathulata*.

### Elementos Significativos de Biodiversidad

En Los Bronces se identifican los siguientes Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF)

- Ecosistemas de alta montaña y vegas, matorrales xerofíticos y bosques esclerófilos, bosque nativo de preservación (Ley 20.283).
- Especies protegidas de flora y fauna.
- Piso vegetacional “Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* y *Baccharis paniculata*” clasificado como “Vulnerable” (Pliscoff, 2015).
- 2 áreas protegidas: Santuarios de la Naturaleza Los Nogales y Yerba Loca.

### Impactos Identificados

Se identifican también 19 potenciales impactos sobre componentes de Biodiversidad:

Impacto	Cantidad
Afectación especies de fauna	8
Efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad.	1
Efecto adverso sobre la fauna nativa por pérdida de colonias activas de <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) debido a las partes y obras del Proyecto.	1
Afectación Flora - Algarrobos y Guayacanes	1
Afectación Flora - Bosque Nativos	1
Afectación flora en estado de conservación	2
Afectación vegetación nativa	2
Flora y vegetación - Efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto en el Área del STP.	1
Pérdida de hábitat de flora y fauna	2

Es importante señalar que estos impactos identificados en el EIA tienen un proceso de seguimiento por parte de la autoridad fiscalizadora y la empresa. En caso de que los impactos no se desarrollen de la forma prevista, o que se identifiquen nuevos impactos no previstos anteriormente, la empresa debe preparar un plan de cumplimiento para abordar dichos impactos, el cual debe ser aprobado por la autoridad competente previo a su implementación.

### Resoluciones de Calificación Ambiental

Los Bronces, cuenta con 17 RCA's que han generado compromisos relacionados la biodiversidad, destacando:

1. Expansión-2 Mina Los Bronces, RCA N° 012/1997.
2. Depósito de Estériles Donoso, RCA N°029/2004.
3. Desarrollo Los Bronces, RCA N° 3159/2007.
4. Optimización y mejoramiento al Sistema de Transporte de Pulpa del proyecto Desarrollo Los Bronces, RCA N° 8095/2009.
5. Los Bronces Integrado, RCA, Comité de Ministros, Res. Ex. N°202399101873 del 08de noviembre 2023.

#### **Medidas de Mitigación y Compensación asociadas a las RCAs**

Se identifican cerca de 107 compromisos en sus 17 proyectos sometidos y aprobados en el SEIA, destacando:

- Plantación y mantenimiento de más de 260 ha asociadas a cortas de distintos tipos de bosque nativo en todas sus RCA.
- Monitoreo y control permanente de avifauna en el Tranque Las Tórtolas, activando el rescate, rehabilitación y liberación de los ejemplares que eventualmente pueda caer en el tranque.
- Creación y mantenimiento del Parque Jardín Botánico Quilapilún en un terreno de 4,5 ha para generar una réplica de los paisajes que distinguen a la zona central de Chile, a través de tres ecosistemas vegetales: matorral, bosque espinoso y bosque esclerófilo.

Además, es importante destacar que la compañía ha adoptado Soluciones Basadas en la Naturaleza para compensar emisiones de Material Particulado en la Región Metropolitana, generando proyectos de conservación de biodiversidad y manejo de áreas protegidas.

- Para el Proyecto Fase 7 de Los Bronces, se implementó un Plan de Compensación de Emisiones de Material Particulado mediante el manejo, gestión y conservación de 850 ha en 5 Santuarios de la Naturaleza en la Región Metropolitana, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad en dichas áreas.

Para el Proyecto Los Bronces Integrado, se ejecutará un Plan de Compensación de Emisiones de Material Particulado en el Santuario de la Naturaleza Los Nogales a través del manejo de 4500 ha de áreas boscosas o de matorral boscoso. generando un beneficio en la restauración y conservación de la biodiversidad.

En el Anexo 7 se presenta un detalle de los impactos asociados a cada RCA y las medidas de mitigación o compensación asociadas a cada impacto.

Es importante señalar también que las medidas asociadas a las RCAs son fiscalizadas regularmente por la autoridad, en el capítulo **3.3 CONOCIMIENTO, REPORTABILIDAD, TRANSPARENCIA Y CUMPLIMIENTO** se presenta más información al respecto y un detalle de aquellas fiscalizaciones que han dado lugar a procesos sancionatorios asociados a temas de Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas.

## Iniciativas Voluntarias y Acciones de Conservación Adicionales (ACA)

A continuación, se presentan algunas ACAs destacadas para Los Bronces<sup>19</sup>:

- **Áreas de protección y conservación territorial**
  - Renuncia a concesiones mineras para la creación del Parque Nacional Glaciares de Santiago – Los Bronces (8.400 ha).
  - Gestión y administración del Santuario de la Naturaleza Los Nogales (11.025 ha) con zonificación para conservación y preservación. Se estima que este santuario tiene un stock de 39.000 toneladas de carbono, y con el nuevo proyecto de Los Bronces Integrado y sus medidas asociadas se incrementará en 10.000 toneladas más.
- **Conservación y restauración de ecosistemas**
  - Proyecto de Rehabilitación del Bosque Espinoso Mediterráneo Andino (267 ha).
  - Plan de Resguardo de Biodiversidad en conjunto con WCS Chile.
  - Proyectos de rehabilitación y conservación de vegas altoandinas.
- **Conservación de flora y fauna nativa**
  - Estudios piloto de ganadería sustentable en Santuario Los Nogales, con arrieros locales.
- **Investigación científica y monitoreo ambiental**
  - Estudio de reconocimiento de especies de vertebrados e invertebrados a través de la identificación de ADN ambiental (eDNA) en muestras de sedimentos. El proyecto de ADN ambiental permitirá mejorar la gestión de la biodiversidad, por lo que beneficiará a las especies identificadas en las adyacencias de la operación y por ende los Elementos Significativos de Biodiversidad identificados.
  - Estudio de carnívoros con énfasis en Puma, en colaboración con Biota y Ecodiversidad, con el objetivo de conocer más sobre los mamíferos carnívoros de Chile Central, abordando desafíos frente al cambio global y necesidades de conservación. Como parte de este estudio se publicó un estudio específico sobre la dieta del zorro culpeo en Chile. Este estudio permitió comprender el impacto de la minería en la fauna local y tomar medidas para minimizarlo. Permitió conocer las especies de estos mamíferos presentes en el área, su densidad, abundancia y relevar la necesidad de efectuar medidas o no de gestión de esas especies. Se identificaron 5 especies nativas de carnívoros: Puma (*Puma concolor*), Gato Colocolo (*Leopardus colocolo*), Zorro Culpeo (*Lycalopex culpaeus*), Quique (*Galictis cuja*) y Chingue o Zorillo (*Conepatus chinga*).
- **Educación, formación y fortalecimiento de capacidades**
  - Proyectos de educación y conservación en Jardín Botánico Quilapilún (convenios con Universidad Mayor y Universidad de Chile).
  - Formación de capital humano avanzado mediante becas (convenio con Instituto de Ecología y Biodiversidad – IEB).
- **Fomento a iniciativas externas de conservación**
  - Fondos concursables de la Fundación Anglo American: apoyo a 20 proyectos de conservación y acceso responsable a la montaña.

Todas estas Acciones de Conservación Adicional benefician a un conjunto de especies presentes en el entorno de las operaciones, que han sido identificadas como Elementos Significativos de

---

<sup>19</sup> Información adicional sobre algunas de estas iniciativas en Anexo 6.

Biodiversidad. A continuación, se listan algunas de ellas, en el Anexo 8 se detallan los elementos Significativos de Biodiversidad beneficiados por cada una de estas iniciativas.

- Flora:
  - o Árboles y arbustos como el Algarrobo Chileno (*Prosopis chilensis*) o el Ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*)
  - o Cactáceas y suculentas como el Quisco (*Trichocereus chiloensis*) o el Espinifloro (*Austrocactus spiniflorus*).
  - o Hierbas como el Lirio de la Cordillera (*Alstroemeria umbellata*), o la Añañuca Rosada (*Placea ornata*).
- Fauna:
  - o Anfibios como el Sapito de rulo (*Rhinella arunco*) o el Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*)
  - o Reptiles como la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*) o la Iguana Chilena (*Callopistes maculatus*)
  - o Aves como el Condor (*Vultur gryphus*), el Tucúquere (*Bubo magellanicus*) o el Cisne Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*).
  - o Mamíferos como el Puma (*Puma concolor*), el Zorro Culpeo (*Lycalopex culpaeus*) o el Quique (*Galictis cuja*).
- Ecosistemas:
  - o Bosques espinosos mediterráneos
    - Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* (espino) y *Prosopis chilensis* (algarrobo chileno)
    - Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* (espino) y *Baccharis paniculata* (chilca)
  - o Bosques esclerófilos mediterráneos
    - Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* (quillay) y *Lithraea caustica* (litre)
    - Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Kageneckia angustifolia* (frangel / olivillo de la cordillera) y *Guindilia trinervis* (guindillo / guindilla)
  - o Vegetación azonal
    - Vegas altoandinas dominadas por *Patosia clandestina* (planta herbácea sin nombre común registrado, asociada a humedales altoandinos)

### **3.2.1.3 Desafíos: Efectos del Cambio Climático sobre la Biodiversidad y los Ecosistemas**

Las operaciones de El Soldado y Los Bronces se ubican en la zona central de Chile, reconocida como un hotspot de biodiversidad por su alta riqueza y endemismo, pero también por su gran grado de amenaza. Esta condición se debe tanto a la aridez del clima como a la fragilidad de los ecosistemas de montaña, muy sensibles a los efectos del cambio climático, especialmente a la disminución de humedad y al aumento de temperatura.

Para comprender mejor estos riesgos, Anglo American trabaja desde 2017 con el Centro de Cambio Global de la Universidad Católica en estudios de escenarios futuros (2030 y 2050), que incluyen glaciares, sistemas hídricos y peligros naturales en el área de Los Bronces y su entorno comunitario.

En 2021, la compañía profundizó este análisis con la “Evaluación de Vulnerabilidad y Plan de Acción de Biodiversidad ante el Cambio Climático - Subcuenca Río Mapocho Alto” (WCS 2021).

Este estudio evaluó la vulnerabilidad de los llamados *Objetos de Conservación* (OdC) —especies, ecosistemas y servicios ecosistémicos clave— y de las comunidades rurales locales. Los resultados mostraron riesgos como la contracción del nicho ecológico de especies de flora y fauna, el desplazamiento de sus áreas de distribución, y la fragilidad social derivada de la alta dependencia del agua de vertientes y pozos.

A partir de este diagnóstico, se definieron puntos de intervención prioritarios para reducir la vulnerabilidad de los OdC frente al cambio climático. Las medidas resultantes fueron integradas en los planes de gestión de Anglo American, tanto en el Plan de Manejo de Biodiversidad (BMP) de sus operaciones como en el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Los Nogales.

### 3.2.2 Opinión del Consejo

El Consejo reconoce los esfuerzos de conservación activa y pasiva de Anglo American y manifiesta su interés en conocer en mayor detalle el uso que se le da al Parque Quilapilún, respecto a actividades de educación ambiental, visitas de colegios, alianzas estratégicas para investigación y evaluación de medidas de conservación y rehabilitación de ecosistemas.

En esta línea el Consejo recomienda reforzar la comunicación y difusión del parque Quilapilún y su potencial tanto educativo, como científico, y la contribución que puede generar al conocimiento y valoración de la Flora y Fauna local.

El Consejo recomienda también abrir espacios de participación comunitaria en la gobernanza de este parque, de manera de hacer parte a las comunidades cercanas del cuidado y uso de estos espacios.

Por otra parte, el Consejo manifiesta su interés en conocer con mayor detalle los impactos que ha tenido directamente la actividad sobre la biodiversidad y ecosistemas, como se han desarrollado a lo largo de los años y qué medidas se han tomado para mitigar y compensar esos impactos, también si se han identificado impactos no previstos y cómo se han abordado.

Finalmente, el Consejo recomienda a la compañía abordar la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas no solo como una responsabilidad frente al país, sino también como una necesidad estratégica para el negocio. Dado que el cobre es un metal clave para la transición energética, se sugiere redoblar los esfuerzos orientados a desarrollar una minería verdaderamente sostenible, condición fundamental para la legitimidad y proyección de la industria.

### 3.3 REPORTABILIDAD, CUMPLIMIENTO, TRANSPARENCIA Y CONOCIMIENTO

#### 3.3.1 Información presentada por Anglo American

##### 3.3.1.1 *Reportabilidad*

Un parte de las medidas comprometidas y en ejecución respecto de la biodiversidad provienen de compromisos asociados a RCAs, por lo cual su reportabilidad se materializa en el marco de la relación con la empresa, y sus operaciones, con la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), en la frecuencia y alcances definidos en las respectivas RCAs.

Las actividades asociadas a la mayoría de las reforestaciones, junto con reportar a la SMA como medida, se comunican a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) mediante los Informes Anuales de Actividades. De manera análoga, las actividades de rescate y relocalización de especies de fauna, son informadas al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) luego de 5 días de efectuados. En tanto que las actividades asociadas a la ictiofauna se reportan sectorialmente al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA).

Otra porción significativa de medidas corresponde a Acciones de Conservación Adicionales (ACA), que son voluntarias y responden a los estándares internos de Anglo American, que junto con los Planes de Manejo de Biodiversidad y las medidas definidas en los mismos, se le hace seguimiento y reportabilidad mediante los sistemas internos de control de gestión en la plataforma ISOMETRIX. A partir de 2026, Anglo American reportará su gestión de biodiversidad de acuerdo al estándar de Taskforce on Nature Financial Disclosure (TNFD).

La compañía se encuentra actualmente en proceso de certificación externa para dos estándares que incluyen temas de Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas, Copper Mark<sup>20</sup> e IRMA (Initiative on Responsible Mining Assurance)<sup>21</sup>. Actualmente no existe una certificación específica de Biodiversidad, lo más similar es la certificación del Forestry Stewardship Council, que certifica el manejo sustentable de bosques para el sector forestal, y que recientemente ha empezado a certificar servicios ecosistémicos.

##### 3.3.1.2 *Procesos de Fiscalización*

En ambas operaciones se han desarrollado procesos de fiscalización por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), que Entre 2012 y agosto de 2025s se han realizado 66 procesos de fiscalizaciones relacionados a componentes de Biodiversidad, por parte de la SMA, SAG, CONAF u otros., 57 en Los Bronces y 9 en El Soldado, además de múltiples solicitudes de información que se han respondido según se ha requerido. En 3 casos, concluyeron en procesos sancionatorios asociados a componentes de la biodiversidad, donde casi la totalidad han sido resueltos por la Autoridad Fiscalizadora (SMA) o el Consejo de Defensa del Estado (CDE), dos procesos fueron cerrados sin sanción para Anglo American y un caso se encuentra en proceso de evaluación del Programa de Cumplimiento (PdC) por parte de la SMA.

---

<sup>20</sup> <https://coppermark.org/>

<sup>21</sup> <https://responsiblemining.net/>

En el caso de El Soldado, se han registrado 3 procesos relacionados con temas de biodiversidad, los cuales se resumen a continuación:

#### Año 2013

- Causa Rol F-019-2013 SMA (4 RCA's involucradas), cargos correspondieron a cumplimiento parcial de las reforestaciones comprometidas, rescate incompleto de especies con problemas de conservación y la falta de entrega de informes de monitoreo de flora y fauna. El proceso se resolvió el año 2014 con el pago de multas, la materialización de las áreas de reforestación faltantes y planes de monitoreo.
- Causa Rol 144.412-2, el Juzgado Civil de Santiago y finalmente se centralizó en el CDE. Afectación bosques y especies nativas con problemas de conservación en la Quebrada El Gallo producto de derrames de material estéril. El proceso se resolvió el año 2016 con el pago de una multa por el daño generado y la implementación de un Plan de Reparación de la Quebrada El Gallo, con la plantación de 12,4 ha en compensación de la afectación de 8,65 ha y 44 ha que compensan ex situ la afectación de 21,65 ha de suelo, subsuelo, bosque nativo y ecosistema.

#### Año 2024

- Causa Rol D-286-2024 SMA (RCA 02/2020), por la no marcación de algunos ejemplares de *Rhinella arunco* (sapito de rulo – Vulnerable) en la ejecución de la medida de rescate y relocalización. A la fecha se presentó un Programa de Cumplimiento (PdC) proponiendo estudios poblacionales para la especie en los esteros de El Soldado que está **en evaluación por la SMA**.

En Los Bronces se han generado cuatro procesos relacionados con algún componente de la biodiversidad, todos ellos cuentan con resolución del proceso:

#### Año 2014

- Causa Rol F-54-2014 SMA (3 RCA's involucradas), cargos correspondieron a la generación de daño irreparable 1,65 ha de una vega altoandina de *Patosia clandestina* e incumplimiento de reforestaciones comprometidas. El proceso se resolvió el año 2015 con el pago de multa y la materialización de las áreas de reforestación faltantes.
- Fiscalización: DFZ-2014-115-XIII-RCA-IA, en este proceso está involucrada la RCA N°3159/2007, donde los cargos correspondieron mortalidad de aves silvestres en el tranque de relaves Las Tórtolas. El proceso se resolvió el año 2014 **sin sanción para Anglo American** (Res. Ex. N°714/2024 SMA) indicando un evento regional. De todas formas, se genera plan de medidas de ahuyentamiento, monitoreo y rescate de ejemplares al SAG y a la SMA.

#### Año 2016

- Fiscalización: DFZ-2016-703-XIII-RCA-IA (3 RCA 02/2020), fiscalización en respuesta a la situación de emergencia debido al derrame de Pulpa desde el STP hacia el Río Colina (07/02/2016). **El proceso finalizó sin sanción para Anglo American**, la fiscalización ambiental concluye que no existe evidencia que se haya generado mortalidad de peces en el río Colina. Implementación del Plan de Rescate y Relocalización (autorizado por el SAG) de AA para

evitar afectación de anfibios, reptiles y mamíferos menores, sin medidas adicionales a ejecutar. Internamente se trató como un Evento prioritario no deseado, lo cual implica múltiples medidas de control para evitar que el evento se repita.

Año 2018

- Causa Rol D-40-2018 CDE por daño ambiental de la vega en la Laguna 6 (1,65 ha) sector de Donoso por parte del CDE contra AA. **Este caso está incluido en una causa anterior del 2014** (Causa Rol F-54-2014 SMA) y se deriva de la notificación por parte de la SMA por el daño ambiental, solicitándose la compensación de dicho daño. El avenimiento logrado el año 2022, consideró principalmente un plan de recuperación de humedales (vegas) para 16,36 ha en el sector de Ortiga, en el Santuario de la Naturaleza Los Nogales

Todos los casos están cerrados o con planes de cumplimiento al día. La compañía ha ido mejorando sus sistemas y procedimientos de control para evitar repeticiones, como un proceso de aprendizaje y mejora continua.

Las medidas que se han tomado para evitar que se repitan los incumplimientos detectados involucran varios niveles:

- Como respuesta a las fiscalizaciones y/o observaciones que recibimos por parte de las autoridades, se realizan planes de acción específicos para, en primera instancia, poder cerrar las brechas y, en segundo lugar, evitar repeticiones. Estos planes de acción son incorporados a las plataformas de seguimiento de la compañía, por lo que las acciones poseen plazos de cumplimiento y responsables específicos. Esto hace que los planes se cumplan y si hay algún retraso el responsable debe “dar explicaciones” a las jefaturas.
- En las plataformas de seguimiento de cumplimiento (Isometricx y Sigea) se deben cargar el estatus y sus respectivos verificadores de cumplimiento para tener trazabilidad
- La gestión ambiental y los objetivos asociados a esta se encuentran dentro de los KPI's medidas para el desempeño anual y por tanto forman parte los criterios a cumplir para los posibles bonos de todos los trabajadores de la compañía, desde el CEO hasta los trabajadores en niveles inferiores

### **3.3.1.3 Mesas de Seguimiento Ambiental**

La operación Los Bronces organiza una instancia denominada “Mesa de Seguimiento Ambiental” en las localidades de Colina y Lo Barnechea, donde la operación presenta a dichas comunidades los monitoreos de calidad de agua y aire, incluyendo últimamente algunos componentes de la biodiversidad. Así mismo, cuando las comunidades lo han solicitado, se han generado instancias de monitoreos participativos, principalmente de calidad de agua donde las comunidades participan activamente de este proceso. Se busca con esto, trabajar a la par con las comunidades en los temas ambientales y brindarles la mayor transparencia y tranquilidad posible.

### **3.3.1.4 Publicaciones**

Junto con lo anterior, se han generado una serie de publicaciones de carácter divulgativo, los cuales están disponibles en el portal web de Anglo American<sup>22</sup>, donde destacan:

- Libro "Ecosistemas de montaña de la cuenca alta del río Mapocho". Actividades y proyectos desarrollados por AA en la alta montaña. 2021.
- Libro "Carnívoros en la Región Metropolitana". Resultados del estudio de carnívoros desarrollado con la operación Los Bronces. 2022.
- Libro "Técnicas de plantación". Trabajos desarrollados en conjunto con la Universidad de Chile. 2023.
- Libro "Conociendo las vegas del Santuario de la Naturaleza Los Nogales para avanzar hacia una gestión sostenible". Trabajos desarrollados en conjunto con la Universidad Mayor. 2024.
- Manual docente "Aprendiendo en la naturaleza. Manual docente para integrar la educación para la conservación al aprendizaje activo de Modelo Pionero". Trabajo desarrollado en conjunto con WCS Chile. 2024.
- Numerosas memorias y tesis de grado junto a la Universidad de Chile o la Universidad Mayor.

### **3.3.2 Observaciones del Consejo**

El Consejo expresa su inquietud ante la presencia de deficiencias concretas en la gestión, reflejadas en procesos sancionatorios vinculados a la Biodiversidad y los Ecosistemas. Considera prioritario corregir los procedimientos internos que dieron origen a estas situaciones y reforzar los mecanismos de control para prevenir su reiteración.

El Consejo sugiere que se implementen iniciativas de auditoría social o similares, en la que puedan participar actores de la sociedad civil. Así los actores interesados podrán monitorear el seguimiento de indicadores de avance o cumplimiento de los Programas de Gestión de Biodiversidad de la Compañía.

También se sugiere que existan espacios de publicación de información de monitoreo y seguimiento de iniciativas asociadas a la gestión de Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas, tal como existirán para el tema del Agua y los Glaciares, asociado a la plataforma en línea comprometida en Los Bronces Integrado.

Se sugiere desarrollar campañas de educación asociadas a los temas de Biodiversidad, Ecosistemas y su complejidad, por ejemplo, elaborando una serie de publicaciones sobre los dilemas asociados a la gestión de la biodiversidad. Esta sería debiera incluir temas de política pública, normativos, de innovación, entre otros.

---

<sup>22</sup> <https://chile.angloamerican.com/medio-ambiente/biodiversidad.aspx> -

<https://chile.angloamerican.com/es-es/sustentabilidad/medio-ambiente> -

<https://capes.cl/libroyerbaloca/> -

<https://capes.cl/ecosistemasdemontana/>

## 4 CONCLUSIONES DEL CONSEJO

---

El Consejo reconoce que Anglo American ha avanzado en la definición de metas y estándares en materia de biodiversidad que superan las exigencias legales y se alinean con las tendencias internacionales, como el compromiso con el impacto neto positivo y el enfoque de naturaleza positiva. Estos avances son valiosos y necesarios, ya que sitúan a la compañía en un nivel de exigencia superior al de parte importante de la industria.

Sin embargo, el Consejo también considera que, aunque la estrategia y las metas proyectadas hacia el futuro son ambiciosas y bien orientadas, es fundamental entregar mayor claridad respecto de cómo la empresa está abordando los impactos históricos ya generados. Dejar su resolución principalmente al plan de cierre —aun cuando éste contemple estándares más estrictos que los exigidos por la normativa— no permite apreciar con precisión cómo se está gestionando esa dimensión del impacto ambiental.

El tema de la biodiversidad es aun particularmente complejo y dinámico, más que otros ámbitos ambientales donde ya existen métricas consolidadas. La naturaleza está en constante cambio, lo que dificulta definir líneas de base estables o criterios uniformes para medir, conservar y compensar. A ello se suma que la efectividad de las compensaciones sigue siendo incierta, y que reconstruir ecosistemas funcionales plantea desafíos metodológicos y científicos significativos, especialmente en un entorno de condiciones cambiantes asociado al Cambio Climático. En este escenario, el Consejo considera que la empresa debe asumir explícitamente esta complejidad e incertidumbre, reconociendo que no hay soluciones simples ni fórmulas únicas, y orientando sus compromisos hacia acciones que permitan dar cuenta del progreso real en conservación y compensación.

Por ello, se recomienda que Anglo American contribuya de manera activa a la generación de conocimiento científico y aplicado, impulsando investigación, métricas comunes y metodologías que puedan ser adoptadas de manera transversal por la industria y validadas por actores externos. Compartir datos, abrir experiencias de conservación, restauración y rehabilitación, y documentar tanto los logros como los fracasos puede fortalecer la formulación de políticas basadas en evidencia y mejorar los aprendizajes colectivos. Asimismo, se alienta a la compañía a profundizar su participación en alianzas con otras empresas, las comunidades organizadas, la academia y organismos públicos, ámbitos en los que ya tiene avances importantes, promoviendo espacios de innovación colaborativa que permitan avanzar hacia estándares comunes y más robustos.

Finalmente, el Consejo reitera que la biodiversidad debe ser abordada no solo como una responsabilidad ambiental, sino también como una condición para la sostenibilidad del negocio. La minería del cobre no puede estar asociada a la pérdida de capital natural sin poner en riesgo su legitimidad social y su proyección de largo plazo. Avanzar en transparencia, reportabilidad y educación sobre la complejidad del tema, integrando a comunidades y sociedad civil en auditorías y procesos de monitoreo, pueden ser avances significativos para construir confianza y asegurar que los compromisos de Anglo American se traduzcan en mejoras reales y medibles en la conservación de los ecosistemas.

Con relación al aporte que Anglo American pretende realizar al avance en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Consejo, a partir del análisis de las metas e iniciativas relacionadas al cuidado de la biodiversidad y conservación de ecosistemas presentados por la compañía, identifica potenciales contribuciones o alineamiento con algunos objetivos de los ODS, según se señala más abajo. Esta evaluación se realiza únicamente sobre la base de la información técnica proporcionada por la empresa y no constituye una verificación formal del grado de cumplimiento de dichos ODS por parte del Consejo.

El Consejo considera que, a través de las metas e iniciativas que la compañía ha implementado, se alinea con varias de las metas fijadas para el objetivo 15: “Vida de ecosistemas terrestres”, especialmente en las múltiples iniciativas enfocadas en la conservación de la flora y fauna nativa en las áreas de operación, sus zonas aledañas y áreas protegidas vinculadas. Estos esfuerzos contribuyen a las siguientes metas:

- 15.4: “De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible”.
- 15.5: “Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción”.

También, se identifican avances alineados con el ODS 6: “Agua limpia y saneamiento”, en particular mediante el establecimiento del Área de Preservación Estero El Sauce, iniciativa vinculada a la meta 6.6: “De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos”.

Asimismo, a través de sus estudios sobre el impacto del cambio climático en la biodiversidad y ecosistemas del entorno de las operaciones, la empresa va en la dirección del ODS 13: “Acción por el clima”. Específicamente en su meta 13.3: “Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana”.

Por último, cabe mencionar el vínculo existente entre las alianzas que la compañía ha generado con diferentes ONG y Universidades para el desarrollo de sus iniciativas de biodiversidad, y el ODS 17: “Alianzas para lograr los objetivos”, especialmente con la meta 17.17: “Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas”.

## 5 ANEXOS

---

### 5.1 ANEXO 1 – JERARQUÍA DE MITIGACIÓN

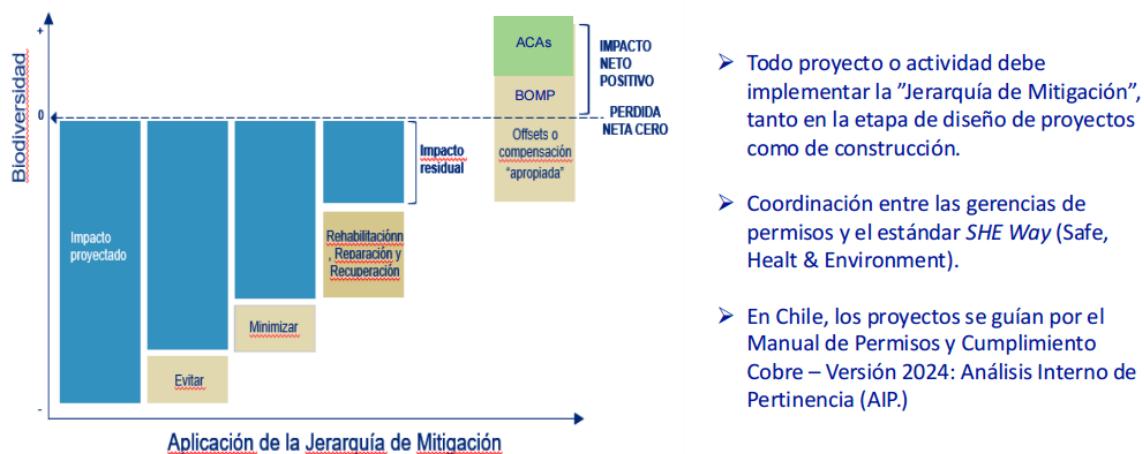
La **jerarquía de mitigación** es un marco internacionalmente aceptado para gestionar los impactos ambientales y, en particular, los impactos sobre la biodiversidad. Su objetivo es asegurar que las intervenciones de proyectos reduzcan al mínimo posible los efectos negativos en los ecosistemas y especies. Se compone de cuatro pasos secuenciales:

1. **Evitar (Avoid):** Identificar y prevenir impactos antes de que ocurran, a través del diseño y la ubicación adecuada de los proyectos.
2. **Minimizar (Minimize):** Reducir al máximo los impactos que no pueden ser completamente evitados, aplicando medidas técnicas, de ingeniería y de gestión.
3. **Rehabilitar o restaurar (Rehabilitate/Restore):** Implementar acciones para reparar ecosistemas o hábitats afectados durante las operaciones.
4. **Compensar o compensación (Offset):** Implementar medidas de conservación equivalentes o mayores en otras áreas, para balancear los impactos residuales inevitables.

Este esquema implementa compensaciones cuando ya se han realizado los pasos previos de evitar, minimizar y rehabilitar.

[OFFICIAL]

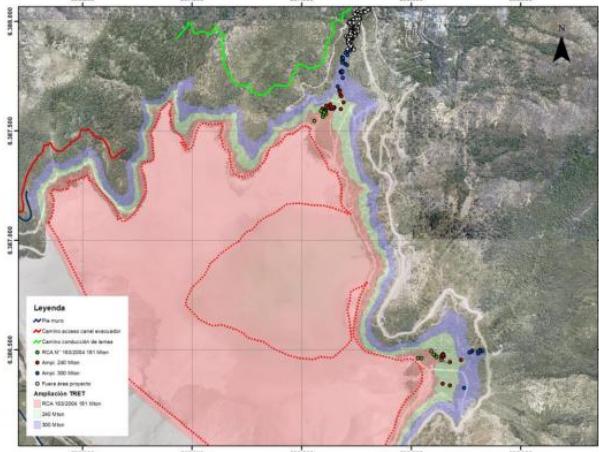
### Implementación de la Jerarquía de Mitigación



## Implementación de la Jerarquía de Mitigación:

### Operación El Soldado - Caso Proyecto Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito

- Por la presencia de Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*), especie forestal declarada Monumento Natural (D.S. N°13/1995 MINAGRI).
- Diseño de ingeniería:
  - Evaluación de distintos escenarios
  - Información específica de la ubicación de los ejemplares en las quebradas Los Coiles e Infiernillo.
  - **Se definió reducir en capacidad y vida útil del tranque de relaves para evitar afectar esta especie.**
- Calificado ambientalmente favorable mediante Res. Ex. N°02/2020 SEA Región de Valparaíso.

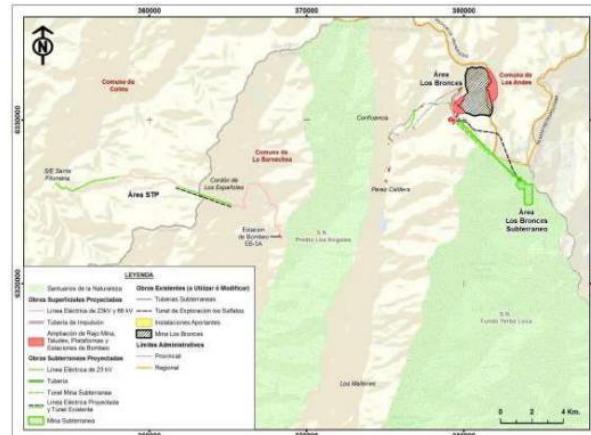


[OFFICIAL]

## Implementación de la Jerarquía de Mitigación:

### Operación Los Bronces - Caso Proyecto Los Bronces Integrado (LBI)

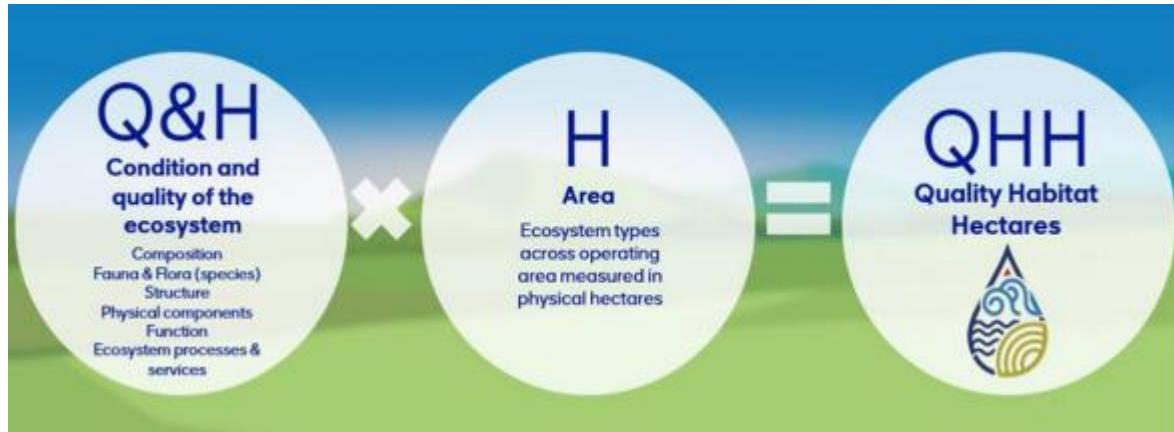
- Etapa conceptual (2014/2015): **minimizar riesgos; no afectación de glaciares; sin impacto en superficie en Yerba Loca, ni la biodiversidad; no aumento del consumo de agua fresca y utilización infraestructura existente.** Estratégica en Gestión de Conservación de Biodiversidad (WCS, 2016)
- Modelo conceptual ecosistémico cuenca Estero Yerba Loca (CEA, 2016), constituyó insumo para la línea de base, en consideración de escenarios de desarrollo de los proyectos de Los Bronces.
- No impactos en la superficie del SN Yerba Loca: diseño con método de explotación con relleno de caserones, y ubicación de infraestructura complementaria en el sistema STP.
- Calificado ambientalmente favorable mediante RCA, Comité de Ministros, Res. Ex. N°202399101873/ 2023.



## 5.2 ANEXO 2 – QUALITY HABITAT HECTARES

La métrica HHC (Hectáreas de Hábitat de Calidad, también conocida como QHH por sus siglas en inglés, Quality Habitat Hectares) es una herramienta desarrollada para **cuantificar la biodiversidad de manera integral**, combinando no solo la **extensión** de un hábitat (número de hectáreas) sino también su **calidad ecológica**.

En términos simples, esta métrica no se limita a medir “cuánto terreno natural queda”, sino que también considera qué tan bien conservado está ese terreno y qué tan apto es para mantener especies y funciones ecológicas clave.



La HHC se calcula multiplicando dos dimensiones:

1. **Extensión del hábitat (hectáreas).**
  - Corresponde a la superficie total de un ecosistema o unidad de hábitat.
2. **Calidad o condición del hábitat.**
  - Aquí está el valor agregado de la métrica: no se mide solo la superficie, sino también el **estado ecológico** del hábitat. Esta condición se evalúa a partir de **tres grandes componentes ecológicos**:
    1. **Composición:** mide la diversidad y abundancia de especies, especialmente las nativas, así como la presencia de especies invasoras o exóticas. Caracteriza el número de especies, riqueza de especies, abundancia, índice de diversidad y especies dominantes.
    2. **Estructura:** considera la organización física del ecosistema, como el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo en un bosque, la conectividad entre parches, o el grado de fragmentación. Caracteriza la estructura horizontal y vertical de los ecosistemas, estado de la vegetación, grado de fragmentación, cobertura de especies nativas y exóticas, entre otros
    3. **Función:** evalúa los procesos ecológicos que sostienen la biodiversidad, como la regeneración natural, la polinización, el ciclo de nutrientes o el rol de los hábitats en la regulación hídrica y climática. Evalúa también la salud

de la vegetación, su capacidad fotosintética, estructura de los suelos, cantidad y calidad del agua presente, captura y secuestro de CO<sub>2</sub>, entre otros.

4. **Grado de amenazas:** Presión de cambio del uso del suelo, proyección de cambio en la composición de especies (pérdida de especies), entre otros

## 5.3 ANEXO 3 – BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS EN EL SOLDADO Y LOS BRONCES

### El Soldado

En la microcuenca donde se ubica El Soldado, destaca la presencia de formaciones de bosque nativo del tipo esclerófilo, siendo significativa en ellas la existencia de la especie “Belloto del norte” (*Beilschmiedia miersii*), declarada Monumento Natural (D.S. N°13/1995 MINAGRI). Además, se registran parches de una formación relictica de bosque de olivillo costero (*Aextoxicum punctatum*), lo cual constituye un elemento de alto valor ambiental dado su carácter de remanente de la vegetación de tipo templado.

Por otro lado, se registra una importante riqueza florística con un total de 191 especies, de las cuales 85 (44,5%) entidades son endémicas y 74 (38,7%) son autóctonas. La fauna registró un total de 104 especies de vertebrados: cinco peces de aguas continentales, cuatro anfibios, nueve reptiles, 64 aves y 22 mamíferos, de los cuales 24% son endémicos y 70% son nativos.

Del estado de conservación de las especies presentes en El Soldado, en el caso de la flora, 23 de ellas están clasificadas en su categoría de conservación, destacando dos en categoría de “En Peligro”: *Adesmia resinosa* (paramela de Til-Til) y *Drimys winteri* (canelo), ocho en categoría de “Vulnerable” destacando *Aextoxicum punctatum* (olivillo costero) y *Beilschmiedia miersii* (belloto del norte), además de 12 especies en categoría de “Casi Amenazadas” y una en “Preocupación menor”. En fauna, se registraron 36 especies clasificadas, de ellas siete están en categoría de “Vulnerable” con 3 peces, 2 anfibios, y dos mamíferos, una especie en categoría de “Datos insuficientes”, 19 especies en categoría de “Casi Amenazadas” y 9 en “Preocupación menor”.

A nivel de ecosistemas, en el área de El Soldado es significativa la presencia del piso vegetacional “Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*”, el cual está clasificado como “Vulnerable” en su estado de conservación (Pliscoff, 2015).

### Los Bronces

La extensión territorial de Los Bronces se traduce en una interacción con diversos ambientes, registrándose ecosistemas de alta montaña y vegas, matorrales xerofíticos y bosques esclerófilos, varios de ellos definidos como “bosque nativo de preservación” (Ley 20.283) dada la presencia de las especies vegetales con problemas de conservación.

En la operación se han registrado 186 especies de flora, de las cuales un 8,1% son exóticas, mientras que el 91,9% restante son especies autóctonas. En fauna, en la faena se ha registrado una riqueza de 47 especies, donde destaca cerca de un 15% que son endémicas de Chile.

A escala de ecosistemas, en Los Bronces destaca el piso de “Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* y *Baccharis paniculata*” clasificado “Vulnerable” (Alaniz et al., 2016) y “Vulnerable” (Pliscoff, 2015), donde el sector de Las Tórtolas se encuentra inmerso íntegramente en este ecosistema, y que a su vez implica que el 28,8% del piso está en terrenos propiedad de Anglo American.

Por otro lado, la operación Los Bronces se relaciona directamente con dos áreas protegidas correspondientes al Santuario de la Naturaleza Los Nogales, de propiedad de Anglo American, y al Santuario de la Naturaleza Yerba Loca, de varios propietarios. Preliminarmente se han identificado

los principales servicios ecosistémicos prioritarios del área donde se inserta la operación, y acotados a los sectores directamente relacionadas con ella. Destacaron los servicios ecosistémicos relacionados con la “generación de hábitat” y “regulación de la calidad del suelo” en los ecosistemas con mayor nivel de amenaza (Pliscoff, 2015).

#### **5.4 ANEXO 4 - LISTADO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN PROYECTOS OPERACIÓN EL SOLDADO**

<b>Proyecto. RCA</b>	<b>Medidas mitigación, reparación y compensación.</b>
Depósito de Desmontes El Sauce. RCA N°943/2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de una barrera de contención dinámica para evitar daño de bellotos. Rescate y relocalización de <i>Lioleamus lemniscantus</i>.</li> <li>• Plan de Compensación Forestal correspondiente a las 42,9 hectáreas de bosque esclerófilo</li> </ul>
Proyecto Caquicito. RCA N°003/2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforestación de 5,8 ha de plantación de especies en categoría de conservación afectadas por las obras y quillayes.</li> </ul>
Proyecto de Ampliación Tranque de Relaves El Torito. RCA N°163/2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de ejemplares de flora aledaña a lugares de trabajo.</li> <li>• Trasplante de renovales.</li> <li>• Plan de Medidas de Mitigación Belloto del Norte: traslado de bellotos, producción de plantas a partir de semillas y esquejes, otras actividades de conservación.</li> <li>• Plan de rescate y Relocalización de Fauna Silvestre.</li> <li>• Reforestación de 75 hectáreas de especies del bosque esclerófilo mediante Plan de Manejo Forestal.</li> </ul>
Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado. RCA N°506/2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de Minimización de Riesgos de Belloto del Norte: bancos que minimicen potenciales deslizamientos, control de nivel de vibraciones en tronaduras, zanja de contención, georreferenciación. Plan de Rescate y Relocalización de especies de fauna en categoría de conservación.</li> <li>• Reforestación de 140 hectáreas y 13.590 individuos de especies en categoría de conservación mediante Plan de Manejo Forestal.</li> </ul>

Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado. RCA N°1167/2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de mitigación de fauna de baja movilidad en categoría de conservación: captura y relocalización de especies de baja movilidad en categoría de conservación (reptiles).</li> <li>Plan de Compensación de Vegetación Nativa y Especies en Categoría de Conservación: Reforestación de 192 ha de bosque nativo por PMOOCC, reforestación de 50 ha de bosque nativo con especies en categoría de conservación por Plan de Manejo de Preservación, proyecto de viverización de especies en categoría (belloto del norte, guayacán y naranjillo), desarrollo de investigaciones científicas sobre biología de estas especies.</li> </ul>
Modificación Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado. RCA N°415/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso Voluntario: Compensación por intervención de ejemplares aislados (plantación de 155 ejemplares de especies leñosas en sitio de enriquecimiento)</li> </ul>
Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado. RCA N°02/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento Área de Protección – Quebrada Los Coiles (MC2), en un área de 236 hectáreas al interior del predio de la División El Soldado, en el Sitio Prioritario Cordillera El Melón.</li> <li>Programa de plantación Suplementaria en sitios de bajas coberturas de vegetación en predios al interior de la operación, priorizando el uso de especies en categoría de conservación propias del sitio, en un área de 42 ha al interior del sitio objeto de protección mediante la Medida MC2.</li> <li>Establecimiento Área de Protección – Quebrada Los Coiles.</li> <li>Rescate Material Genético de Especies en Categoría de Conservación (MC4) que serán intervenidas por el Proyecto. (<i>Beilschmiedia miersii</i>, <i>Persea lingue</i>, <i>Citronella mucronata</i>, <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Drimys winteri</i>).</li> <li>Enriquecimiento de individuos de Especies Clasificadas en Categoría de Conservación (MC5) Medida adicional al Programa de Plantación Suplementaria, compensando en un 100% los individuos de Guayacán y Naranjillo afectados. El origen de las plantas de estas especies proviene de material colectado en medida de compensación: MC4.</li> <li>Desarrollo de Estudio de Investigación del Belloto del Norte, Naranjillo, Guayacán, Canelo y Lingue (MC6), con el objetivo de establecer las bases para determinar el ciclo fenológico.</li> <li>Perturbación controlada (MM3) para ahuyentar las especies de fauna silvestres de baja movilidad que se ubican en las zonas.</li> <li>Plan de Rescate y Relocalización de Fauna de Baja Movilidad (MM4).</li> <li>Generación de Nuevos Hábitats de Fauna Silvestre Asociados a los Sitios de Enriquecimiento y Revegetación Propuestos (MC8).</li> <li>Despeje de la vegetación en el borde del tranque, manteniéndola bajo 20% de cobertura.</li> <li>Ahuyentamiento de aves a través de sonido, láser y/o persecución.</li> <li>Establecimiento Área de Preservación – Estero El Sauce (MC9)</li> </ul>

## 5.5 ANEXO 5 – LISTADO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN PROYECTOS OPERACIÓN LOS BRONCES

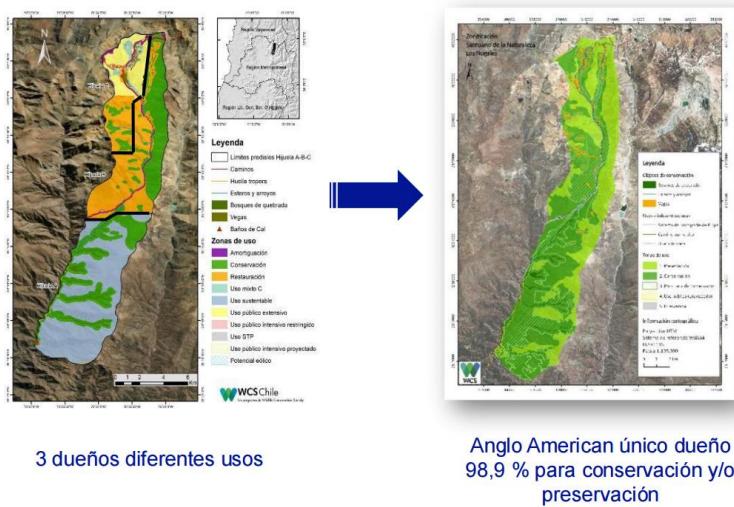
Proyecto. RCA	Medidas mitigación, reparación y compensación.
Desarrollo Los Bronces. RCA N° 3159/2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se compensará una pérdida superficie de bosque nativo por crecimiento del tranque y construcción del by-pass correspondiente a 183.5 ha, conforme a un Plan Integral de Manejo de Recursos Nativos en área Las Tórtolas aprobado por CONAF. El área a reforestar estará compuesta por varios paños independientes, definidos con la Municipalidad de Colina; los paños remanentes, se emplazarán en terrenos de la Compañía. Se compensará mediante la plantación de estas especies en categoría de conservación, en relación 10 ejemplares es a 1 afectado, conforme al Plan de Manejo Forestal aprobado por CONAF. Se repondrán hasta asegurar un 75% de prendimiento. Se presentará al SAG-RM un programa de trabajo para favorecer la mantención / crecimiento de poblaciones cercanas de especies de fauna en estado de conservación identificadas en las áreas del proyecto.</li> <li>• Se propone un estudio de especies asociadas a los ecosistemas intervenidos, para identificar los potenciales impactos derivados de la alteración de sus hábitats.</li> <li>• Estudio sobre genética poblacional de lagartija de los montes y la lagartija chilena a fin de determinar si difieren significativamente o no de poblaciones aledañas.</li> <li>• Desarrollo y Ejecución de Plan de Traslado y Relocalización para rescatar a la fauna aislada en islas durante crecimiento del tranque de relaves</li> <li>• Relocalización Lagartija Parda: Tendrá por objetivo rescatar la mayor cantidad de individuos de esta especie existentes en el Área de Influencia Directa del proyecto (eventualmente de otras también), para su posterior relocalización en otro sitio con características de hábitat similares al área afectada, y que no esté influenciado por las actividades derivadas de la depositación de estériles.</li> </ul>
Depósito de estériles Donoso. RCA N° 29/2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura y relocalización de fauna (reptiles)</li> </ul>
Modificación Línea Eléctrica Polpaico-Confluencia, sector El Manzano.. RCA N° 1012/2009	

<p>Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico – Confluencia. RCA N° 26/2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los individuos de la especie <i>Neoporteria curvispina</i> que queden emplazados a lo largo de los trazados definitivos (replanteados en terreno) de los accesos secundarios de la zona intermedia de la línea, serán replantados en el perímetro de sectores adyacentes. Se estima la necesidad de y relocalización de un total de 10 ejemplares.</li> <li>• Los individuos de la especie <i>Kageneckia angustifolia</i> afectados serán reforestados en una cantidad de 720 ejemplares (10 de cada 1 cortado) dentro del perímetro de la subestación eléctrica Santa Filomena ubicada a 1.150 m.s.n.m., formando parte del requerimiento de arborización perimetral de 20 metros de ancho.</li> <li>• Captura y relocalización de fauna (reptiles)</li> <li>• Fauna- Aves: Protección anti-electrocución de los apoyos de anclaje mediante cadenas de aisladores. En el caso que los conductores estén dispuestos sobre la cruceta, se instalarán mangueras aislantes de material resistente.</li> <li>• Fauna- Aves: Señalización de la línea mediante boyas colocadas sobre el cable</li> <li>• guardia en los tramos a definir por un especialista ornitológico.</li> <li>• Vegetación Nativa- Plan de Manejo Forestal: La afectación de vegetación y bosque nativo se compensará de acuerdo a un Plan de Manejo Forestal y la plantación de especies de flora en estado de conservación en una relación de 10 de ejemplares por cada uno afectado.</li> <li>• Plan de Manejo Forestal- PAS 102: Se deberá implementar un Plan de Manejo Forestal para producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a la pérdida de superficie de bosque nativo en las zonas intermedia y baja del trazado debido a la habilitación de los accesos secundarios a las estructuras de la línea y la instalación de las torres. La superficie afectada se estima en 14 hectáreas.</li> </ul>
<p>DIA-Mejoramiento oficinas, habitaciones y servicios Pérez Caldera . RCA N° 294/2017</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de rescate asociado a las especies registradas en la campaña de fauna complementaria, donde se relocalizarán las especies de <i>Liolaemus bellii</i> y <i>Phyllotis xanthopygus</i></li> </ul>
<p>Los Bronces Integrado. RCA 20229900122- RES.EXT.N°202399101 873-2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate y relocalización de bulbosas en categoría de conservación. Las especies a las cuales se aplica la presente medida corresponden a las siguientes: <i>Alstroemeria umbellata</i> (bulbos, Vulnerable) y <i>Maihueniopsis ovata</i> (cactácea, Casi amenazada).</li> <li>• Plan de ahuyentamiento de fauna (reptiles y micromamíferos)</li> <li>• Plan de perturbación controlada de cururos (<i>Spalacopus cyanus</i>) Monitoreos</li> <li>• de fauna, p.e. <i>Leopardus jacchita</i> (gato andino)- <i>Euathlus condorito</i> (tarántula)</li> <li>• Estudio de poblaciones y distribución de la especie <i>Phymaturus darwini</i></li> </ul>

## 5.6 ANEXO 6 – ACCIONES ADICIONALES DE CONSERVACIÓN

## Áreas Protegidas:

#### a. Manejo del Santuario de la Naturaleza Los Nogales



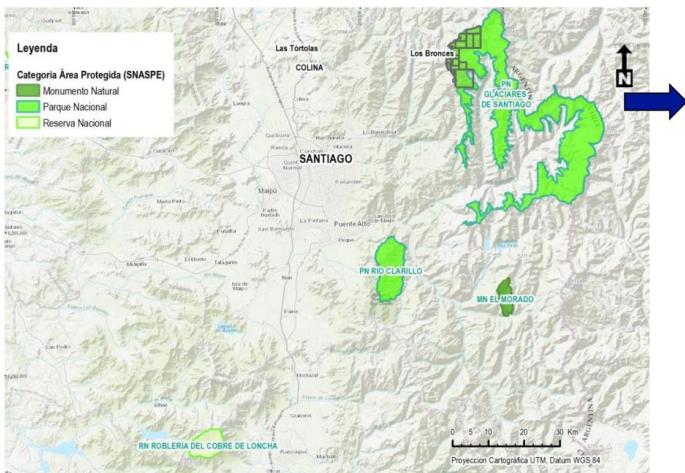
- **Objetivo:** conservación efectiva a través de la responsabilidad
  - **Objetos de conservación:** ríos y esteros, bosque ripariano (borde agua) y humedales alto andinos.

## **Manejo:**

- Administración del Santuario
  - Control de amenazas.
  - Monitoreo de Biodiversidad y restauración.
  - Uso público
  - Educación Ambiental.

## Áreas Protegidas:

#### b. Apoyo Parque Nacional Los Glaciares



Diciembre 2021

- Anglo American anuncia la cession de 8,400 há de concesiones mineras para apoyar la creación del parque.

16 Agosto 2023

Ministerio de Bienes Nacionales promulga la creación del parque (75,114 Ha)



## Áreas Protegidas:

### c. Parque Jardín Botánico Quilapilún

2010: Comienza la construcción

2013: Apertura al público

Primer Parque Botánico de especies nativas de la Región Metropolitana.



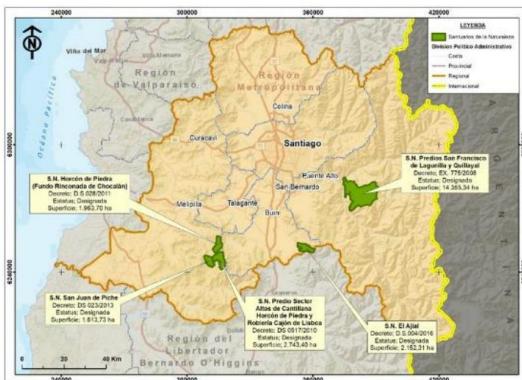
- 4.5 hectares: ecosystems of central Chile.
- 150 species of native flora. Endangered species (e.g. Toromiro)
- Convenio Universidades: investigación
- Proyectos conservación: in situ – ex situ
- Acreditación internacional BGCI – Red de jardines botánicos de Chile

## Áreas protegidas Apoyo a Santuarios de la Naturaleza

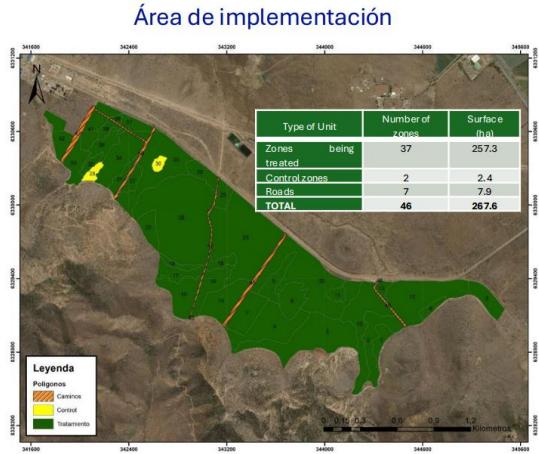
- ✓ Formamos parte de la Red de Santuarios Naturales de la Región Metropolitana
- ✓ Apoyo al SN Yerba Loca
- ✓ PCE Fase 7: Conservación y rehabilitación 850 Ha en 5 Santuarios de la Naturaleza (5 años)

4 palancas de trabajo:

- Restauración y rehabilitación ecológica: forestación, control de la erosión, enriquecimiento, etc.
- Vigilancia y control: especies exóticas, ganadería, etc
- Control de incendios forestales\*
- Educación ambiental



## Plan Rehabilitación de Bosque Espinoso Mediterráneo Andino de *Acacia caven* y *Baccharis paniculata* Las Tórtolas (267 ha)



## Proyectos y estudios:

a. Estudio de carnívoros con énfasis en puma

- ✓ Obtener información poblacional y ecológica: abundancia, patrones de actividad de densidad, análisis dietético y distribuciones
  - ✓ Dos años de trabajo de campo: cámaras trampa, transectos, análisis de dieta
  - ✓ Área de estudio: 133.000 ha



## ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN

## **Manejo de suelo:**

- Mejoramiento Físico (obras físicas como diques y fajinas)
  - Descompresión del suelo
  - Mejoramiento estructura con adición de compost

#### **Rehabilitación de vegetación existente:**

- Plantaciones.
  - Adición de semillas
  - Manejo de malezas

## **Manejo de fauna:**

- Control de especies exóticas
  - Construcción de estructuras para micromamíferos
  - Instalación de perchas para aves y rapaces.

<https://chile.angloamerican.com/sustabilidad/medio-ambiente/biodiversidad.aspx>



<https://www.youtube.com/channel/UCJ0m6vEmJMOMTy026Y4ET8A/videos>

## Proyectos y estudios:

- b. Evaluación de la vulnerabilidad de la biodiversidad y plan de acción sobre el cambio climático.



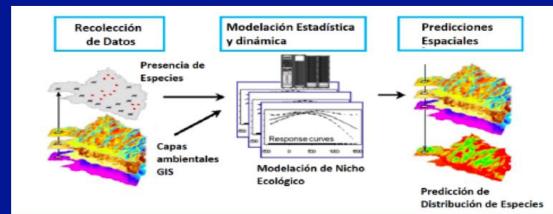
Tenemos el gran reto de la conservación en un escenario de Cambio Climático (mega sequía, incendios forestales)



### Objetivo:

Evaluar los efectos proyectados del cambio climático en la biodiversidad.

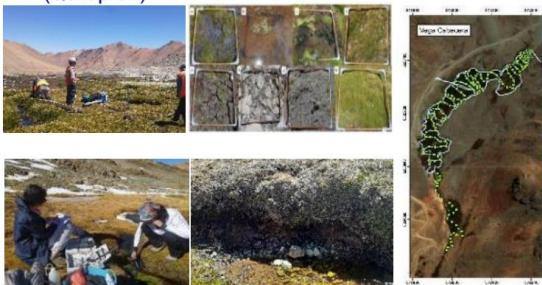
- Rango Espacial: Cuenca Alta del Mapocho
- Alcance temporal: Planificación de 10 años
- Modelando escenarios futuros: 2030 - 2050



## Proyectos y estudios:

- c. Monitoreo y conservación de humedales

- Determinar el estado y las principales amenazas
- Línea de base: 130 especies
- Estudios hidrogeológicos
- Implementación de medidas de conservación: escorrentía superficial – producción de plantas (Quilapilún)



- Los humedales responden a condiciones específicas y, por lo tanto, son únicos y su conservación es relevante para una región cada vez más seca.

## 5.7 ANEXO 7 – IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A RCAS

Operación	Proyecto	RCA	Impacto	Medida mitigación	Medida compensación
El Soldado	Proyecto Caquicito	RCA N°003/2002	Afectación Flora y Vegetación		Reforestación de 5,8 ha de plantación de especies en categoría de conservación afectadas por las obras y quillayes
El Soldado	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Pérdida de bosque nativo singular, Pérdida de matorral singular, Pérdida de individuos de especies de flora clasificados en categoría de conservación, Afectación de individuos de especies de animales silvestres de baja movilidad, Pérdida de hábitats de animales silvestres por emplazamiento de obras		Establecimiento Área de Protección – Quebrada Los Coiles (MC2), en un área de 236 hectáreas al interior del predio de la División El Soldado, en el Sitio Prioritario Cordillera El Melón
El Soldado	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Pérdida de bosque nativo singular, Pérdida de matorral singular, Pérdida de individuos de especies de flora clasificados en categoría de conservación		Programa de plantación Suplementaria en sitios de bajas coberturas de vegetación en predios al interior de la operación, priorizando el uso de especies en categoría de conservación propias del sitio, en un área de 42 ha al interior del sitio objeto de protección mediante la Medida MC2: Establecimiento Área de Protección – Quebrada Los Coiles.
El Soldado	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Pérdida de bosque nativo singular, Pérdida de matorral singular, Pérdida de individuos de especies de flora clasificados en categoría de conservación		Rescate Material Genético de Especies en Categoría de Conservación (MC4) que serán intervenidas por el Proyecto. ( <i>Beilschmiedia miersii</i> , <i>Persea lingue</i> , <i>Citronella mucronata</i> , <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Drimys winteri</i> )
El Soldado	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Pérdida de bosque nativo singular		Enriquecimiento de individuos de Especies Clasificadas en Categoría de Conservación (MC5) Medida adicional al Programa de Plantación Suplementaria, compensando en un 100% los individuos de Guayacán y Naranjillo afectados. El origen de las plantas de estas especies proviene de material colectado en medida de compensación: MC4

<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Pérdida de bosque nativo singular		Desarrollo de Estudio de Investigación del Belloto del Norte, Naranjillo, Guayacán, Canelo y Lingue (MC6), con el objetivo de establecer las bases para determinar el ciclo fenológico
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Afectación de individuos de especies de animales silvestres de baja movilidad	Perturbación controlada (MM3) para ahuyentar las especies de fauna silvestres de baja movilidad que se ubican en las zonas	
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Afectación de individuos de especies de animales silvestres de baja movilidad	Plan de Rescate y Relocalización de Fauna de Baja Movilidad (MM4)	
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Afectación de individuos de especies de animales silvestres de baja movilidad, Pérdida de hábitats de animales silvestres por emplazamiento de obras		Generación de Nuevos Hábitats de Fauna Silvestre Asociados a los Sitios de Enriquecimiento y Revegetación Propuestos (MC8)
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Afectación de Aves acuáticas en el Tranque de Relaves El Torito, fase de operación	Despeje de la vegetación en el borde del tranque, manteniéndola bajo 20% de cobertura	
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado	RCA N°02/2020	Afectación de Aves acuáticas en el Tranque de Relaves El Torito, fase de operación	Ahuyentamiento de aves a través de sonido, láser y/o persecución	
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa	RCA N°02/2020	Alteración de la ictiofauna nativa debido a cambios en la		Establecimiento Área de Preservación – Estero El Sauce (MC9)

	Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado		calidad del agua superficial del estero El Cobre		
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado	RCA N°1167/2010			Plan de Compensación de Vegetación Nativa y Especies en Categoría de Conservación: Reforestación de 192 ha de bosque nativo por PMOOC, reforestación de 50 ha de bosque nativo con especies en categoría de conservación por Plan de Manejo de Preservación, proyecto de viverización de especies en categoría (belloto del norte, guayacán y naranjillo), desarrollo de investigaciones científicas sobre biología de estas especies.
<b>El Soldado</b>	Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado	RCA N°1167/2010	Afectación de fauna silvestre y especies en categoría de conservación	Plan de mitigación de fauna de baja movilidad en categoría de conservación: captura y relocalización de especies de baja movilidad en categoría de conservación (reptiles)	
<b>El Soldado</b>	Proyecto de Ampliación Tranque de Relaves El Torito	RCA N°163/2004	Efectos sobre Flora y Vegetación	Protección de ejemplares de flora aledaña a lugares de trabajo	
<b>El Soldado</b>	Proyecto de Ampliación Tranque de Relaves El Torito	RCA N°163/2004	Efectos sobre Flora y Vegetación	Trasplante de renovales	
<b>El Soldado</b>	Proyecto de Ampliación Tranque de Relaves El Torito	RCA N°163/2004	Efectos sobre Flora y Vegetación		Reforestación de 75 hectáreas de especies del bosque esclerófilo mediante Plan de Manejo Forestal
<b>El Soldado</b>	Proyecto de Ampliación Tranque de Relaves El Torito	RCA N°163/2004	Efectos sobre Flora y Vegetación	Plan de Medidas de Mitigación Belloto del Norte: traslado de bellotos, producción de plantas a partir de semillas y esquejes, otras actividades de conservación	
<b>El Soldado</b>	Proyecto de Ampliación Tranque de	RCA N°163/2004	Afectación de Fauna Silvestre		Plan de rescate y Relocalización de Fauna Silvestre

	Relaves El Torito				
<b>El Soldado</b>	Modificación Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado	RCA N°415/2017	Pérdida de vegetación por corta de individuos arbóreos y arbustivos		Compromiso Voluntario: Compensación por intervención de ejemplares aislados (plantación de 155 ejemplares de especies leñosas en sitio de enriquecimiento)
<b>El Soldado</b>	Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado	RCA N°506/2008	Afectación de Bosque Nativo		Reforestación de 140 hectáreas y 13.590 individuos de especies en categoría de conservación mediante Plan de Manejo Forestal
<b>El Soldado</b>	Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado	RCA N°506/2008	Pérdida de hábitat de especies en categoría de conservación		Plan de Rescate y Relocalización de especies de fauna en categoría de conservación
<b>El Soldado</b>	Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado	RCA N°506/2008	Eventual Impacto: Afectación de Bellotos del Norte	Medidas de Minimización de Riesgos de Belloto del Norte: bancos que minimicen potenciales deslizamientos, control de nivel de vibraciones en tronaduras, zanja de contención, georreferenciación	
<b>El Soldado</b>	Depósito de Desmontes El Sauce	RCA N°943/2001	Afectación Flora y Vegetación	Instalación de una barrera de contención dinámica para evitar daño de bellotos.	
<b>El Soldado</b>	Depósito de Desmontes El Sauce	RCA N°943/2001	Afectación Flora y Vegetación		Plan de Compensación Forestal correspondiente a las 42,9 hectáreas de bosque esclerófilo
<b>El Soldado</b>	Depósito de Desmontes El Sauce	RCA N°943/2001	Afectación Fauna		Rescate y relocalización de Liolaemus lemniscatus
<b>Los Bronces</b>	Modificación Línea Eléctrica Polpaico-Confluencia, sector El Manzano.	1012/2009	Afectación especies de fauna	Captura y relocalización de fauna (reptiles)	
<b>Los Bronces</b>	Línea de Transmisión Eléctrica 220 KV Polpaico – Confluencia.	26/2009	Afectación flora en estado de conservación	Los individuos de la especie Neopoteria curvispina que queden emplazados a lo largo de los trazados definitivos (replanteados en terreno) de los accesos secundarios de la zona intermedia de la línea, serán replantados en el perímetro de sectores adyacentes. Se estima la	

				necesidad de y relocalización de un total de 10 ejemplares.	
<b>Los Bronces</b>	Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico – Confluencia.	26/2009	Afectación flora en estado de conservación		Los individuos de la especie <i>Kageneckia angustifolia</i> serán reforestados en una cantidad de 720 ejemplares (10 de cada 1 cortado) dentro del perímetro de la subestación eléctrica Santa Filomena ubicada a 1.150 m.s.n.m., formando parte del requerimiento de arborización perimetral de 20 metros de ancho.
<b>Los Bronces</b>	Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico – Confluencia.	26/2009	Afectación especies de fauna	Captura y relocalización de fauna (reptiles)	
<b>Los Bronces</b>	Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico – Confluencia.	26/2009	Afectación especies de fauna	Fauna - Aves: Protección anti-electrocución de los apoyos de anclaje mediante cadenas de aisladores. En el caso que los conductores estén dispuestos sobre la cruceta, se instalarán mangueras aislantes de material resistente.	
<b>Los Bronces</b>	Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico – Confluencia.	26/2009	Afectación especies de fauna	Fauna - Aves: Señalización de la línea mediante boyas colocadas sobre el cable guardia en los tramos a definir por un especialista ornitológico.	
<b>Los Bronces</b>	Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico – Confluencia.	26/2009	Afectación vegetación nativa		Vegetación Nativa - Plan de Manejo Forestal: La afectación de vegetación y bosque nativo se compensará de acuerdo a un Plan de Manejo Forestal y la plantación de especies de flora en estado de conservación en una relación de 10 de ejemplares por cada uno afectado.
<b>Los Bronces</b>	Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV Polpaico – Confluencia.	26/2009	Afectación vegetación nativa		Plan de Manejo Forestal - PAS 102: Se deberá implementar un Plan de Manejo Forestal para producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a la pérdida de superficie de bosque nativo en las zonas intermedia y baja del trazado debido a la habilitación de los accesos secundarios a las estructuras de la línea y la instalación de las torres. La superficie afectada se estima en 14 hectáreas.

<b>Los Bronces</b>	Depósito de estériles Donoso	29/2004	Afectación especies de fauna	Relocalización Lagartija Parda: Tendrá por objetivo rescatar la mayor cantidad de individuos de esta especie existentes en el Área de Influencia Directa del proyecto (eventualmente de otras también), para su posterior relocalización en otro sitio con características de hábitat similares al área afectada, y que no esté influenciado por las actividades derivadas de la depositación de estériles.	
<b>Los Bronces</b>	DIA- Mejoramiento oficinas, habitaciones y servicios Pérez Caldera	294/2017	Afectación fauna	Plan de rescate asociado a las especies registradas en la campaña de fauna complementaria, donde se relocalizarán las especies de <i>Liolemus bellii</i> y <i>Phyllotis xanthopygus</i>	
<b>Los Bronces</b>	Desarrollo Los Bronces	3159/2007	Afectación Flora - Bosque Nativos		Se compensará una pérdida superficie de bosque nativo por crecimiento del tranque y contrucción del by-pass correspondiente a 183.5 ha, conforme a un Plan Integral de Manejo de Recursos Nativos en área Las Tórtolas aprobado por CONAF. El área a reforestar estará compuesta por varios paños independientes, definidos con la Municipalidad de Colina; los paños remanentes, se emplazarán en terrenos de la Compañía.
<b>Los Bronces</b>	Desarrollo Los Bronces	3159/2007	Afectación Flora - Algarrobos y Guayacanes		Se compensará mediante la plantación de estas especies en categoría de conservación, en relación 10 ejemplares es a 1 afectado, conforme al Plan de Manejo Forestal aprobado por CONAF. Se repondrán hasta asegurar un 75% de prendimiento.
<b>Los Bronces</b>	Desarrollo Los Bronces	3159/2007	Pérdida de hábitat de flora y fauna		Se presentará al SAG-RM un programa de trabajo para favorecer la mantención / crecimiento de poblaciones cercanas de especies de fauna en estado de conservación identificadas en las áreas del proyecto.
<b>Los Bronces</b>	Desarrollo Los Bronces	3159/2007	Pérdida de hábitat de flora y fauna		Se propone un estudio de especies asociadas a los ecosistemas intervenidos, para identificar los potenciales impactos derivados de la alteración de sus hábitats.

<b>Los Bronces</b>	Desarrollo Los Bronces	3159/2007	Afectación especies de fauna		Estudio sobre genética poblacional de lagartija de los montes y la lagartija chilena a fin de determinar si difieren significativamente o no de poblaciones aledañas.
<b>Los Bronces</b>	Desarrollo Los Bronces	3159/2007	Afectación especies de fauna	Desarrollo y Ejecución de Plan de Traslado y Relocalización para rescatar a la fauna aislada en islas durante crecimiento del tranque de relaves	
<b>Los Bronces</b>	Los Bronces Integrado	RCA 20229900122 - RES.EXT.N°202399101873-2023	Flora y vegetación - Efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto en el Área del STP.	Rescate y relocalización de bulbosas en categoría de conservación. Las especies a las cuales se aplica la presente medida corresponden a las siguientes: Alstroemeria umbellata (bulbososa, Vulnerable) y Maihueniopsis ovata (cactácea, Casi amenazada).	
<b>Los Bronces</b>	Los Bronces Integrado	RCA 20229900122 - RES.EXT.N°202399101873-2023	Efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad.	Plan de ahuyentamiento de fauna (reptiles y micromamíferos)	
<b>Los Bronces</b>	Los Bronces Integrado	RCA 20229900122 - RES.EXT.N°202399101873-2023	Efecto adverso sobre la fauna nativa por pérdida de colonias activas de Spalacopus cyanus (cururo) debido a las partes y obras del Proyecto.	Plan de perturbación controlada de cururos (Spalacopus cyanus)	

## 5.8 ANEXO 8 LISTADO ACCIONES DE CONSERVACIÓN ADICIONAL Y ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS DE BIODIVERSIDAD BENEFICIADOS

### 5.8.1 El Soldado:

A continuación se presenta un listado con todas las especies consideradas como Elementos Significativos de Biodiversidad para El Soldado y que son beneficiadas por alguna de las Acciones de Conservación Adicional. Luego se presenta el detalle de especies por cada categoría de Acciones de Conservación Adicional.

#### 5.8.1.1 Listado General de especies beneficia en El Soldado

- FLORA
  - Árboles y arbustos nativos
    - *Aextoxicum punctatum* — Olivillo (Tique / Aceitunillo)
    - *Beilschmiedia miersii* — Belloto del norte
    - *Citronella mucronata* — Naranjillo (Patagüilla)
    - *Drimys winteri* — Canelo
    - *Kageneckia angustifolia* — Frangel (Olivillo de cordillera)
    - *Persea lingue* — Lingue
    - *Porlieria chilensis* — Guayacán (Palo santo)
  - Hierbas, hierbas perennes y enredaderas
    - *Adesmia resinosa* — Paramela de Til-Til
    - *Alstroemeria pulchra* — Amancay / Lirio del campo
    - *Conanthera campanulata* — Papita del campo
    - *Gilliesia graminea* — (*sin nombre común conocido*)
  - Cactáceas y suculentas
    - *Eriosyce aurata* — Sandillón (Asiento de la suegra)
    - *Eriosyce curvispina* — Quisquito / Quisco colorado
    - *Puya chilensis* — Chagual / Cardón / Montera
  - Helechos
    - *Adiantum chilense* — Culantrillo / Palito negro
    - *Adiantum excisum* — (*sin nombre común estandarizado*)
    - *Adiantum sulphureum* — (*sin nombre común estandarizado*)
    - *Blechnum hastatum* — Palmilla / Quilquil
    - *Cheilanthes glauca* — (*sin nombre común estandarizado*)
    - *Cheilanthes hypoleuca* — (*sin nombre común estandarizado*)
    - *Cystopteris apiiformis* — (*sin nombre común estandarizado*)
- FAUNA
  - ANFIBIOS (SPOS Y RANAS)
    - Sapos y sapitos

- *Pleurodema thaul* — Sapito de cuatro ojos
  - *Alsodes nodosus* — Sapito arriero (Sapo Popeye)
  - *Rhinella arunco* — Sapito de rulo
- REPTILES
  - Lagartos y lagartijas
    - *Callopistes maculatus* — Iguana chilena (Lagarto overo)
    - *Liolaemus chiliensis* — Lagarto chillón / Ilorón
    - *Liolaemus fitzgeraldi* — Lagarto de FitzGerald
    - *Liolaemus fuscus* — Lagartija morena
    - *Liolaemus lemniscatus* — Lagartija lemniscata
    - *Liolaemus monticola* — Lagartija montícola
    - *Liolaemus nitidus* — Lagarto nítido
    - *Liolaemus pseudolemniscatus* — Lagartija (pseudo)lemniscata
    - *Liolaemus tenuis* — Lagartija verde
  - Culebras
    - *Philodryas chamissonis* — Culebra de cola larga
    - *Tachymenis chilensis* — Culebra de cola corta
- AVES
  - Aves rapaces
    - *Accipiter chilensis* — Gavilán chileno
    - *Bubo magellanicus* — Tucúquere
    - *Geranoaetus melanoleucus* — Águila mora
    - *Geranoaetus polyosoma* — Aguilucho común (Ñanco)
    - *Vultur gryphus* — Cóndor andino
  - Aves nocturnas
    - *Athene cunicularia* — Pequeño
  - Aves terrestres (corredoras, canasteros, turcas, etc.)
    - *Pteroptochos megapodus* — Turca
    - *Pseudasthenes humicola* — Canastero chileno
    - *Ochetorhynchus melanurus* — Chiricoca
    - *Nothoprocta perdicaria* — Perdiz chilena
  - Aves paseriformes y frugívoras
    - *Mimus thenca* — Tenca
    - *Phytotoma rara* — Rara (Cortarramas)
    - *Patagioenas araucana* — Torcaza
    - *Patagona gigas* — Picaflor gigante
- MAMÍFEROS TERRESTRES
  - Felinos
    - *Leopardus colocolo* — Gato colocolo (Gato montés)
    - *Puma concolor* — Puma (León americano)
  - Roedores
    - *Abrocomabennetti* — Rata chinchilla de Bennett
    - *Spalacopus cyanus* — Cururo
    - *Octodon degus* — Degú

- Marsupiales
  - *Thylamys elegans* — Yaca
- Murciélagos
  - *Myotis atacamensis* — Murciélago de Atacama
- ECOSISTEMA
  - Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* (peumo) y *Peumus boldus* (boldo) corresponde al ecosistema característico de la zona central de Chile, dominado por especies perennes adaptadas a la sequía, con presencia frecuente de guayacán, litre, quillay, espino y chagual.

#### **5.8.1.2 Listado de especies beneficiadas por ACAs de El Soldado**

- Áreas de protección y conservación territorial
  - Área de Recuperación y ensayos Estero El Gallo (450 ha).
  - Área de Protección Estero Chamizal (2.400 ha).

Estas áreas de protección y conservación benefician a todas las especies presentes en esas áreas (muchas no identificadas), así como los servicios ecosistémicos propios de esos ecosistemas. Sin desmedro de esto, a continuación, se indican los Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF) para El Soldado que se benefician con estos proyectos:

**Flora:**

Adesmia resinosa (**paramela**); Adiantum chilense (**culantrillo de pozo**); Adiantum excisum (**culantrillo**); Adiantum sulphureum (**culantrillo**); Aextoxicum punctatum (**olivillo**); Alstroemeria pulchra (**lirio del campo**); Beilschmiedia miersii (**belloto del norte**); Blechnum hastatum (**costilla de vaca**); Cheilanthes glauca (**helecho de cerro**); Cheilanthes hypoleuca (**helecho de cerro**); Citronella mucronata (**naranjillo**); Conanthera campanulata (**azulillo**); Cystopteris apiifolia (**helecho apio**); Drimys winteri (**canelo**); Eriosyce aurata (**sandillón**); Eriosyce curvispina (**cacto de espina curva**); Gilliesia graminea (**cebollín**); Kageneckia angustifolia (**frangel / olivillo de la cordillera**); Persea lingue (**lingue**); Porlieria chilensis (**guayacán**); Puya chilensis (**chagual**)

**Fauna:**

Pleurodemma thaul (**sapito de cuatro ojos**); Alsodes nodosus (**sapo de pecho espinoso**); Rhinella arunco (**sapito de rulo**); Accipiter chilensis (**pequiquito / halcón chileno**); Athene cunicularia (**pequeño**); Bubo magellanicus (**tucúquere**); Geranoaetus melanoleucus (**águila mora**); Geranoaetus polyosoma (**aguilucho**); Mimus thenca (**tenca**); Nothoprocta perdixaria (**perdiz chilena**); Ochetorhynchus melanurus (**chiricoca**); Patagioenas araucana (**torcaza / paloma araucana**); Patagona gigas (**picaflor gigante**); Pteroptochos megapodus (**turca**); Phytotoma rara (**rara**); Pseudasthenes humicola (**canastero del matorral**); Vultur gryphus (**cónedor andino**); Leopardus colocolo (**gato colocolo**); Puma concolor (**puma**); Abrocoma bennetti (**rata chinchilla de Bennett**); Spalacopus cyanus (**cururo**); Octodon degus (**degu**); Thylamys elegans (**yaca**); Myotis atacamensis (**murciélagos de Atacama**); Callopistes maculatus (**iguana chilena**); Liolaemus chiliensis (**lagarto chileno**); Liolaemus fitzgeraldi (**lagartija de FitzGerald**); Liolaemus fuscus (**lagartija morena**); Liolaemus lemniscatus (**lagartija lemniscata**); Liolaemus monticola (**lagartija montíccola**); Liolaemus nitidus (**lagartija metálica**); Liolaemus pseudolemniscatus (**lagartija falsa lemniscata**); Liolaemus tenuis (**lagartija**)

*esbelta); Philodryas chamissonis (culebra de cola corta / culebra chilena); Tachymenis chilensis (culebra de cola larga)*

**Ecosistema:**

Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* (**peumo**) y *Peumus boldus* (**boldo**)

- **Conservación y restauración de ecosistemas**

- Proyecto de Mejoramiento de hábitat para fauna (perchas, anidaderas, refugios).

Este proyecto beneficia a numerosas especies de fauna, dentro de las que destacan por ser Elementos Significativos de Biodiversidad para El Soldado: *Pleurodema thaul* (**sapito de cuatro ojos**); *Alsodes nodosus* (**sapo de pecho espinoso**); *Rhinella arunco* (**sapito de rulo**); *Accipiter chilensis* (**peuquito**); *Athene cunicularia* (**pequén**); *Bubo magellanicus* (**tucúquere**); *Geranoaetus melanoleucus* (**águila mora**); *Geranoaetus polyosoma* (**agUILUCHO / ñanco**); *Mimus thenca* (**tenca**); *Nothoprocta perdicaria* (**perdiz chilena**); *Ochetorhynchus melanurus* (**chiricoca**); *Patagioenas araucana* (**torcaza / paloma araucana**); *Patagona gigas* (**picaflor gigante**); *Pteroptochos megapodus* (**turca**); *Phytotoma rara* (**rara**); *Pseudasthenes humicola* (**canastero del matorral**); *Vultur gryphus* (**cónedor andino**); *Leopardus colocolo* (**gato colocolo**); *Puma concolor* (**puma**); *Abrocoma bennetti* (**rata chinchilla de Bennett**); *Spalacopus cyanus* (**cururo**); *Octodon degus* (**degú**); *Thylamys elegans* (**yaca**); *Myotis atacamensis* (**murciélagos de Atacama**); *Callopistes maculatus* (**iguana chilena**); *Liolaemus chiliensis* (**lagarto chileno**); *Liolaemus fitzgeraldi* (**lagartija de FitzGerald**); *Liolaemus fuscus* (**lagartija morena**); *Liolaemus lemniscatus* (**lagartija lemniscata**); *Liolaemus monticola* (**lagartija montícola**); *Liolaemus nitidus* (**lagartija metálica / nítida**); *Liolaemus psedolemniscatus* (**lagartija falsa lemniscata**); *Liolaemus tenuis* (**lagartija esbelta**); *Philodryas chamissonis* (**culebra de cola larga / culebra chilena**); *Tachymenis chilensis* (**culebra de cola corta**).

- **Conservación de flora y fauna nativa**

- Proyecto de conservación ex situ de la Cordillera El Melón (diversidad genética de flora nativa y endémica).

Estas áreas de protección y conservación benefician a muchas especies y no es estático, puede ir variando en el tiempo. Sin desmedro de esto, a continuación, se indican los Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF) para El Soldado que se benefician de estos proyectos:

Flora: *Adesmia resinosa* (**retamilla**); *Adiantum chilense* (**culantrillo de pozo**); *Adiantum excisum* (**culantrillo**); *Adiantum sulphureum* (**culantrillo amarillo**); *Aextoxicum punctatum* (**olivillo**); *Alstroemeria pulchra* (**lirio del campo**); *Beilschmiedia miersii* (**belloto del norte**); *Blechnum hastatum* (**costilla de vaca**); *Cheilanthes glauca* (**helecho de cerro**); *Cheilanthes hypoleuca* (**helecho de cerro**); *Citronella mucronata* (**naranjillo**); *Conanthera campanulata* (**azulillo**); *Cystopteris apiiformis* (**helecho apio**); *Drimys winteri* (**canelo**); *Eriosyce aurata* (**sandillón**); *Eriosyce curvispina* (**cacto de espina curva**); *Gilliesia graminea* (**cebollín**); *Kageneckia angustifolia* (**frangel / olivillo de la cordillera**); *Persea lingue* (**lingue**); *Porlieria chilensis* (**guayacán**); *Puya chilensis* (**chagual**).

- **Investigación científica y monitoreo ambiental**

- Estudios de reconocimiento de especies mediante ADN ambiental (agua).

Este estudio permite mejorar la gestión de conservación de las especies de fauna presentes en la operación y su adyacencia, dentro de las cuales están: *Pleurodema thaul* (*sapito de cuatro ojos*); *Alsodes nodosus* (*sapo de pecho espinoso*); *Rhinella arunco* (*sapito de rulo*); *Accipiter chilensis* (*peuquito*); *Athene cunicularia* (*pequén*); *Bubo magellanicus* (*tucúquere*); *Geranoaetus melanoleucus* (*águila mora*); *Geranoaetus polyosoma* (*aguilucho / ñanco*); *Mimus thenca* (*tenca*); *Nothoprocta perdicaria* (*perdiz chilena*); *Ochetorhynchus melanurus* (*chiricoca*); *Patagioenas araucana* (*torcaya / paloma araucana*); *Patagona gigas* (*picaflor gigante*); *Pteroptochos megapodus* (*turca*); *Phytotoma rara* (*rara*); *Pseudasthenes humicola* (*canastero del matorral*); *Vultur gryphus* (*cónedor andino*); *Leopardus colocolo* (*gato colocolo*); *Puma concolor* (*puma*); *Abrocoma bennetti* (*rata chinchilla de Bennett*); *Spalacopus cyanus* (*cururo*); *Octodon degus* (*degú*); *Thylamys elegans* (*yaca*); *Myotis atacamensis* (*murciélagos de Atacama*); *Callopistes maculatus* (*iguana chilena*); *Liolaemus chilensis* (*lagarto chileno*); *Liolaemus fitzgeraldi* (*lagartija de FitzGerald*); *Liolaemus fuscus* (*lagartija morena*); *Liolaemus lemniscatus* (*lagartija lemniscata*); *Liolaemus monticola* (*lagartija montícola*); *Liolaemus nitidus* (*lagartija metálica / nítida*); *Liolaemus pseudolemniscatus* (*lagartija falsa lemniscata*); *Liolaemus tenuis* (*lagartija esbelta*); *Philodryas chamissonis* (*culebra de cola larga / culebra chilena*); *Tachymenis chilensis* (*culebra de cola corta*).

- **Educación, formación y fortalecimiento de capacidades**

- Capacitación de recolectores locales en semillas nativas.

Este proyecto beneficia a numerosas especies de flora que pueden estar presentes o no en El Soldado y no es algo estático, ya que puede variar en el tiempo. Sin desmedro de esto, a continuación, se indican los Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF) de El Soldado que se benefician de estos proyectos: *Adesmia resinosa* (*retamilla*); *Adiantum chilense* (*culantrillo de pozo*); *Adiantum excisum* (*culantrillo*); *Adiantum sulphureum* (*culantrillo amarillo*); *Aextoxicum punctatum* (*olivillo*); *Alstroemeria pulchra* (*lirio del campo*); *Beilschmiedia miersii* (*belloto del norte*); *Blechnum hastatum* (*costilla de vaca*); *Cheilanthes glauca* (*helecho de cerro*); *Cheilanthes hypoleuca* (*helecho de cerro*); *Citronella mucronata* (*naranjillo*); *Conanthera campanulata* (*azulillo*); *Cystopteris apiiformis* (*helecho apio*); *Drimys winteri* (*canelo*); *Eriosyce aurata* (*sandillón*); *Eriosyce curvispina* (*cacto de espina curva*); *Gilliesia graminea* (*cebollín*); *Kageneckia angustifolia* (*frangel / olivillo de la cordillera*); *Persea lingue* (*lingue*); *Porlieria chilensis* (*guayacán*); *Puya chilensis* (*chagual*).

## 5.8.2 Los Bronces

### 5.8.2.1 Listado general de especies beneficiadas por ACAs de Los Bronces

- FLORA

- **Árboles y arbustos**
  - Algarrobo chileno (*Prosopis chilensis*)
  - Ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*)
  - Guayacán (*Porlieria chilensis*)
  - Frangel u olivillo de la cordillera (*Kageneckia angustifolia*)
- **Cactáceas y suculentas**
  - Quisco (*Trichocereus chiloensis*)
  - Espinifloro / cacto de la cordillera (*Austrocactus spiniflorus*)
  - Gatito o perrito (*Maihueniopsis ovata*)
- **Hierbas y plantas herbáceas**
  - Lirio de la cordillera (*Alstroemeria umbellata*)
  - Añañuca rosada o lagañosa (*Placea ornata*)
  - *Patosia clandestina* (*sin nombre común estandarizado, planta de vegas altoandinas*)
- **FAUNA**
  - **Anfibios**
    - Sapito de rulo (*Rhinella arunco*)
    - Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*)
    - Sapo de pecho espinoso (*Alsodes nodosus*)
  - **Reptiles**
    - **Lagartijas y lagartos pequeños**
      - Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*)
      - Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*)
      - Lagartija falsa lemniscata (*Liolaemus pseudolemniscatus*)
      - Lagarto leopardo (*Liolaemus leopardinus*)
      - Lagartija de Gravenhorst (*Liolaemus gravenhorstii*)
      - Lagartija de Schroeder (*Liolaemus schroederi*)
      - Lagartija de Valdés (*Liolaemus valdesianus*)
      - Lagartija de Bell (*Liolaemus bellii*)
      - Lagartija metálica o nítida (*Liolaemus nitidus*)

- Matuasto de Darwin (*Phymaturus darwini*)
- **Lagartos grandes y serpientes**
  - Iguana chilena (*Callopistes maculatus*)
  - Culebra de cola corta o culebra chilena (*Philodryas chamissonis*)
- **Aves**
  - **Rapaces**
    - Lechuza de los arenales / lechuza terrestre (*Athene cunicularia*)
    - Búho magallánico / tucúquere (*Bubo magellanicus*)
    - Cóndor andino (*Vultur gryphus*)
  - **Aves acuáticas**
    - Pato jergón grande (*Anas georgica*)
    - Pato cuchara (*Anas platlea*)
    - Cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*)
    - Tagua común (*Fulica armillata*)
    - Tagua chica (*Fulica leucoptera*)
- **Mamíferos**
  - **Felinos**
    - Puma (*Puma concolor*)
    - Gato colocolo (*Leopardus colocolo*)
  - **Cánidos**
    - Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*)
  - **Mustélidos**
    - Quique o huroncito patagónico (*Galictis cuja*)
  - **Mefítidos**
    - Chingue o zorrillo (*Conepatus chinga*)
- **ECOSISTEMAS**
  - **Bosques espinosos mediterráneos**
    - Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* (espino) y *Prosopis chilensis* (algarrobo chileno)

- Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* (espino) y *Baccharis paniculata* (chilca)
- **Bosques esclerófilos mediterráneos**
  - Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* (quillay) y *Lithraea caustica* (litre)
  - Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Kageneckia angustifolia* (frangel / olivillo de la cordillera) y *Guindilia trinervis* (guindillo / guindilla)
- **Vegetación azonal**
  - Vegas altoandinas dominadas por *Patosia clandestina* (planta herbácea sin nombre común registrado, asociada a humedales altoandinos)

#### **5.8.2.2 Listado de especies beneficiadas por ACAs de Los Bronces**

- Áreas de protección y conservación territorial
- Renuncia a concesiones mineras para la creación del Parque Nacional Glaciares de Santiago – Los Bronces (8.400 ha).
- Gestión y administración del Santuario de la Naturaleza Los Nogales (11.025 ha) con zonificación para conservación y preservación. Se estima que este santuario tiene un stock de 39.000 toneladas de carbono, y con el nuevo proyecto de Los Bronces Integrado y sus medidas asociadas se incrementará en 10.000 toneladas más.

Estos proyectos benefician a todas las especies (muchas no identificadas) presentes en estas áreas, así como a todos los ecosistemas y los servicios ecosistémicos propios de ellos. Sin desmedro de esto, se sabe que benefician a los Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF) identificados en Los Bronces (10 especies de flora y 19 de fauna + 5 ecosistemas), los cuales se mencionan a continuación:

##### **Flora:**

*Austrocactus spiniflorus* (**espiniflоро / cacto de la cordillera**); *Prosopis chilensis* (**algarrobo chileno**); *Astrocedrus chilensis* (**ciprés de la cordillera**); *Porlieria chilensis* (**guayacán**); *Patosia clandestina* (**— sin nombre común estandarizado**); *Placea ornata* (**lagañosa / añañuca rosada**); *Alstroemeria umbellata* (**lirio de la cordillera**); *Placea ornata* (**lagañosa / añañuca rosada**); *Kageneckia angustifolia* (**frangel / olivillo de la cordillera**); *Trichocereus chiloensis* (**quisco**)

##### **Fauna:**

*Rhinella arunco* (**sapito de rulo**); *Liolaemus leopardinus* (**lagarto leopardo**); *Phymaturus darwini* (**matuasto de Darwin**); *Liolaemus gravenhorsti* (**lagartija de Gravenhorst**); *Liolaemus schroederi* (**lagartija de Schroeder**); *Liolaemus valdesianus* (**lagarto de Lo Valdés**); *Alsodes nudosus* (**sapo de pecho espinoso**); *Pleurodema thaul* (**sapito de cuatro ojos**); *Vultur gryphus* (**cónedor andino**); *Leopardus colocolo* (**gato colocolo**); *Liolaemus bellii* (**lagartija de Bell**); *Liolaemus nitidus* (**lagartija metálica / nítida**); *Callopistes maculatus* (**iguana chilena**); *Anas georgica* (**pato jergón grande**); *Anas platalea* (**pato cuchara**); *Coscoroba coscoroba* (**cisne coscoroba**); *Fulica armillata* (**tagua común**); *Fulica leucoptera* (**tagua chica**); *Maihueniopsis ovata* (**perrito / gatito**)

**Ecosistemas:**

Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* (**espino**) y *Prosopis chilensis* (**algarrobo chileno**)

Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* (**espino**) y *Baccharis paniculata* (**chilca**)

Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* (**quillay**) y *Lithraea caustica* (**litre**)

Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Kageneckia angustifolia* (**frangel / olivillo de la cordillera**) y *Guindilia trinervis* (**guindilla / guindillo**)

Vegetación azonal: vegas altoandinas de *Patosia clandestina* (— *sin nombre común estandarizado*)

- **Conservación y restauración de ecosistemas**

- Proyecto de Rehabilitación del Bosque Espinoso Mediterráneo Andino (267 ha).
- Plan de Resguardo de Biodiversidad en conjunto con WCS Chile
- Proyectos de rehabilitación y conservación de vegas altoandinas.

Al igual que el caso anterior, estos proyectos benefician a todas las especies (muchas no identificadas) presentes en estas áreas, así como a todos los ecosistemas y los servicios ecosistémicos propios de ellos. Sin desmedro de esto, se sabe que benefician a los Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF) identificados en Los Bronces (10 especies de flora y 19 de fauna + 5 ecosistemas)

**Flora:**

*Austrocactus spiniflorus* (**espiniflоро / cacto de la cordillera**); *Prosopis chilensis* (**algarrobo chileno**); *Astrocedrus chilensis* (**ciprés de la cordillera**); *Porlieria chilensis* (**guayacán**); *Patosia clandestina* (— *sin nombre común estandarizado*); *Placea ornata* (**lagañosa / añañuca rosada**); *Alstroemeria umbellata* (**lirio de la cordillera**); *Placea ornata* (**lagañosa / añañuca rosada**); *Kageneckia angustifolia* (**frangel / olivillo de la cordillera**); *Trichocereus chiloensis* (**quisco**).

**Fauna:**

*Rhinella arunco* (**sapito de rulo**); *Liolaemus leopardinus* (**lagarto leopardo**); *Phymaturus darwini* (**matuasto de Darwin**); *Liolaemus gravenhorsti* (**lagartija de Gravenhorst**); *Liolaemus schroederi* (**lagartija de Schroeder**); *Liolaemus valdesianus* (**lagarto de Lo Valdés**); *Alsodes nudosus* (**sapo de pecho espinoso**); *Pleurodema thaul* (**sapito de cuatro ojos**); *Vultur gryphus* (**cóndor andino**); *Leopardus colocolo* (**gato colocolo**); *Liolaemus bellii* (**lagartija de Bell**); *Liolaemus nitidus* (**lagartija metálica / nítida**); *Callopistes maculatus* (**iguana chilena**); *Anas georgica* (**pato jergón grande**); *Anas platlea* (**pato cuchara**); *Coscoroba coscoroba* (**cisne coscoroba**); *Fulica armillata* (**tagua común**); *Fulica leucoptera* (**tagua chica**); *Maihueniopsis ovata* (**perrito / gatito**).

**Ecosistemas:**

Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* (**espino**) y *Prosopis chilensis* (**algarrobo chileno**).

Bosque espinoso mediterráneo andino de *Acacia caven* (**espino**) y *Baccharis paniculata* (**chilca**).

Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* (**quillay**) y *Lithraea caustica* (**litre**).

Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Kageneckia angustifolia* (**frangel / olivillo de la cordillera**) y *Guindilia trinervis* (**guindilla / guindillo**).

Vegetación azonal: vegas altoandinas de *Patosia clandestina* (— *sin nombre común estandarizado*).

- Conservación de flora y fauna nativa
- Estudios piloto de ganadería sustentable en Santuario Los Nogales, con arrieros locales.

Este proyecto beneficia a todas las especies (muchas no identificadas) presentes en el Santuario de la Naturaleza, así como a todos los ecosistemas y los servicios ecosistémicos propios de ellos. Sin desmedro de esto, se sabe que benefician a los Elementos Significativos de Biodiversidad (SBF) identificados en Los Bronces (10 especies de flora y 19 de fauna + 4 ecosistemas)

#### **Flora:**

Austrocactus spiniflorus (**espiniflоро / cacto de la cordillera**); Prosopis chilensis (**algarrobo chileno**); Austrocedrus chilensis (**ciprés de la cordillera**); Porlieria chilensis (**guayacán**); Patosia clandestina (— *sin nombre común estandarizado*); Placea ornata (**lagañosa / añañuca rosada**); Alstroemeria umbellata (**lirio de la cordillera**); Placea ornata (**lagañosa / añañuca rosada**); Kageneckia angustifolia (**frangel / olivillo de la cordillera**); Trichocereus chiloensis (**quisco**).

#### **Fauna:**

Rhinella arunco (**sapito de rulo**); Liolaemus leopardinus (**lagarto leopardo**); Phymaturus darwini (**matuasto de Darwin**); Liolaemus gravenhorsti (**lagartija de Gravenhorst**); Liolaemus schroederi (**lagartija de Schroeder**); Liolaemus valdesianus (**lagarto de Lo Valdés**); Alsodes nodosus (**sapo de pecho espinoso**); Pleurodema thaul (**sapito de cuatro ojos**); Vultur gryphus (**cóndor andino**); Leopardus colocolo (**gato colocolo**); Liolaemus bellii (**lagartija de Bell**); Liolaemus nitidus (**lagartija metálica / nítida**); Callopistes maculatus (**iguana chilena**); Anas georgica (**pato jergón grande**); Anas (Spatula) platalea (**pato cuchara**); Coscoroba coscoroba (**cisne coscoroba**); Fulica armillata (**tagua común**); Fulica leucoptera (**tagua chica**); Maihueniopsis ovata (**perrito / gatito**).

#### **Ecosistemas:**

- Bosque espinoso mediterráneo interior de Acacia caven (**espino**) y Prosopis chilensis (**algarrobo chileno**).
- Bosque esclerófilo mediterráneo andino de Quillaja saponaria (**quillay**) y Lithraea caustica (**litre**).
- Bosque esclerófilo mediterráneo andino de Kageneckia angustifolia (**frangel / olivillo de la cordillera**) y Guindilia trinervis (**guindilla / guindillo**).
- Vegetación azonal: vegas altoandinas de Patosia clandestina (— *sin nombre común estandarizado*).

#### **Investigación científica y monitoreo ambiental**

- Estudio de reconocimiento de especies de vertebrados e invertebrados a través de la identificación de ADN ambiental (eDNA) en muestras de sedimentos.
- Estudio de carnívoros con énfasis en Puma, en colaboración con Biota y Ecodiversidad, con el objetivo de conocer más sobre los mamíferos carnívoros de Chile Central, abordando desafíos frente al cambio global y necesidades de conservación. Como parte de este estudio se publicó un estudio específico sobre la dieta del zorro culpeo en Chile. Este estudio permitió comprender el impacto de la minería en la fauna local y tomar medidas para minimizarlo.

El proyecto de ADN ambiental, permitirá mejorar la gestión de la biodiversidad, por lo que beneficiará a las especies identificadas en las adyacencias de la operación y por ende los Elementos Significativos de Biodiversidad identificados antes

Por su parte, el estudio de carnívoros permite conocer las especies de estos mamíferos presentes en el área, su densidad, abundancia y relevar la necesidad de efectuar medidas o no de gestión de esas especies. Se identificaron 5 especies nativas de carnívoros: *Puma concolor* (**puma**); *Leopardus colocolo* (**gato colocolo**); *Lycalopex culpaeus* (**zorro culpeo**); *Galictis cuja* (**quique** [*huroncito patagónico*]); *Conepatus chinga* (**chingue** [*zorrillo*]).

- **Educación, formación y fortalecimiento de capacidades**
  - Proyectos de educación y conservación en Jardín Botánico Quilapilún (convenios con Universidad Mayor y Universidad de Chile).
  - Formación de capital humano avanzado mediante becas (convenio con Instituto de Ecología y Biodiversidad – IEB).

Los proyectos de educación ambiental e investigación benefician a numerosas especies (muchas no identificadas), así como ecosistemas variados que pueden estar muy distantes de Los Bronces, por lo tanto, es difícil cuantificar sus resultados y las especies beneficiadas.

Por su parte, el Jardín Botánico Quilapilún beneficia a una gran diversidad de especies de flora y fauna, directa e indirectamente. Muchas de las especies presentes en el Parque botánico son elementos significativos de biodiversidad (están en categoría de conservación) pero no para Los Bronces por su distribución, si no para el país. En este sentido, se pueden mencionar: toromiro (*Sophora toromiro*, extinto en vida silvestre) o numerosas especies de cactus que se encuentran amenazadas a nivel nacional e internacional)

Actualmente el jardín botánico cuenta con 214 especies, de las cuales 138 son nativas, dentro de estas resaltan: *Austrocactus spiniflorus* (espiniflora / cacto de la cordillera); *Prosopis chilensis* (algarrobo chileno); *Astrocedrus chilensis* (ciprés de la cordillera); *Porlieria chilensis* (guayacán); *Patosia clandestina* (— sin nombre común estandarizado); *Placea ornata* (lagaña / añaña rosada); *Alstroemeria umbellata* (lirio de la cordillera); *Kageneckia angustifolia* (frangel / olivillo de la cordillera); *Trichocereus chiloensis* (quisco).

También están presentes diversas especies de fauna como: *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos); *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata); *Liolaemus psedolemniscatus* (lagartija falsa lemniscata); *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta); *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga / culebra chilena); *Callopistes maculatus* (iguana chilena); *Athene cunicularia* (pequeño) o *Bubo magellanicus* (tucúquere).

- **Fomento a iniciativas externas de conservación**
  - Fondos concursables de la Fundación Anglo American: apoyo a 20 proyectos de conservación y acceso responsable a la montaña.

Estos proyectos van más allá de los Elementos Significativos de Biodiversidad identificados en Los Bronces, ya que benefician a numerosas especies (muchas no identificadas), así como ecosistemas

variados que pueden estar distantes de la operación, por lo tanto, es difícil cuantificar sus resultados y las especies beneficiadas.