



**IGF**

INTERGOVERNMENTAL FORUM  
on Mining, Minerals, Metals and  
Sustainable Development

## ESTUDIO DE CASO DEL IGF

Biodiversidad y  
gobernanza minera:  
Senegal y Turquía

Secretaría organizada por



Secretaría financiada por



Kingdom of the Netherlands





## INTRODUCCIÓN

La integración de la protección a la biodiversidad y los ecosistemas en la legislación y política minera ha surgido de una mayor y más amplia comprensión – por parte del público, los Gobiernos y las empresas– de los procesos ecológicos y los servicios ecosistémicos, de la importancia económica del turismo basado en la naturaleza, de los vínculos cercanos entre la salud ambiental y el apoyo de la comunidad a los proyectos mineros, y de los riesgos operativos y de reputación que pueden aparecer como resultado de la destrucción, la degradación o la alteración de la biodiversidad.

Cuando no se planifican de manera adecuada, las actividades a lo largo de todo el ciclo de vida de la mina –desde la exploración hasta la transición al cese de la mina– pueden tener un impacto importante en la naturaleza. Desde la deforestación y el cambio en el uso de la tierra, hasta la contaminación, las emisiones de gases de efecto invernadero, la introducción involuntaria de especies invasoras y otras presiones relacionadas con el aumento de las poblaciones humanas, las operaciones mineras pueden influir de muchas maneras en la biodiversidad local y nacional.






Muchos de estos impactos son inevitables, pero se pueden minimizar y mitigar con una buena planificación. Dado que las comunidades, los Gobiernos y las empresas mineras ahora reconocen la función que desempeña la biodiversidad para el sostén de las economías, las operaciones locales y el mantenimiento del bienestar físico y mental de los trabajadores y de las comunidades circundantes, se le ha dado mayor valor a abordar estos impactos para conservar y proteger la biodiversidad y los ecosistemas. Hacerlo requiere que las comunidades y los Gobiernos equilibren sus prioridades de desarrollo con sus necesidades de conservación. Al colaborar en la planificación, la ejecución, el seguimiento y la evaluación, los actores sociales pueden trabajar con los proyectos mineros para asegurar que se genere valor económico con pérdidas netas nulas (PNN) de biodiversidad. En el mejor de los casos, cuando se planifican e implementan adecuadamente, las actividades mineras pueden incluso producir una ganancia neta para la naturaleza a lo largo de la vida de la mina. Se puede encontrar más información en la *Guía para Gobiernos: Gestión ambiental y Gobernanza Minera* del Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF) publicada en 2021.




**ISSUE: BIODIVERSITY MANAGEMENT**

**Protect biodiversity, ecosystems and the services they provide**

Mining projects can have direct and indirect impacts on biodiversity and ecosystem services, including:

-  Habitat loss
-  Ecosystem fragmentation and degradation
-  Water, air, soil and noise pollution
-  Human population growth
-  Increased hunting, fishing, gathering and land clearance for agriculture
-  Unintentional introduction of invasive species



National governments should enact policies that follow the mitigation hierarchy to avoid and minimize these impacts.

## BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS DEL ECOSISTEMA

La biodiversidad es la variedad de la vida en todas sus formas e interacciones, lo que incluye la diversidad genética, la diversidad de especies y la diversidad de ecosistemas (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2008). Los servicios ecosistémicos están estrechamente relacionados con la biodiversidad, aunque se deben hacer importantes distinciones entre los dos conceptos. Los servicios ecosistémicos incluyen servicios de aprovisionamiento, de regulación, culturales y de subsistencia, como alimentos, agua limpia, amortiguación del clima, ciclo de nutrientes, disfrute estético, formación del suelo, polinización y captura de carbono. La biodiversidad y los servicios ecosistémicos son particularmente importantes en muchas de las zonas donde se desarrollan operaciones mineras, donde las comunidades y las viviendas adyacentes suelen ser más dependientes de los recursos naturales para su subsistencia y bienestar.

## IMPACTO DE LA MINERÍA EN LA BIODIVERSIDAD

Los proyectos mineros pueden afectar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

durante todo su ciclo de vida en una variedad de maneras directas, indirectas y acumulativas.

- **Impactos directos:** Son los impactos en la biodiversidad directamente relacionados con la huella, las actividades y la toma de decisiones de un proyecto minero. Entre otros, pérdida de hábitat, fragmentación y degradación, como también contaminación sonora, del agua, del aire y del suelo.
- **Impactos indirectos:** Son los impactos en la biodiversidad asociados con las migraciones humanas inducidas por un proyecto hacia la zona donde se emplaza la mina y sus alrededores; también incluyen la caza, pesca, recolección y desmonte para vivienda y agricultura.
- **Impactos acumulativos:** Son los impactos directos e indirectos sucesivos, incrementales y combinados relacionados con el desarrollo y la implementación de un proyecto minero y otras actividades conexas.

Los impactos en la biodiversidad de las zonas forestadas son el mejor ejemplo. De acuerdo con el Banco Mundial (2019), las actividades mineras son la cuarta



causa de pérdida de biodiversidad en el mundo. La tala de bosques tanto para el emplazamiento de la mina como para su infraestructura de apoyo puede provocar una pérdida considerable de la cubierta y la biodiversidad forestal y de los servicios ecosistémicos asociados; estos impactos se hacen sentir de forma aguda en las comunidades locales que dependen de estos bosques para su salud y sus medios de vida (Banco Mundial, 2019). La magnitud de los impactos dependerá de la escala de la operación minera y del material extraído: los minerales de gran volumen y escaso valor, como el mineral de hierro, requieren una infraestructura más grande que los minerales de bajo volumen y alto valor como los diamantes y el oro, y en consecuencia sus impactos serán diferentes (Banco Mundial, 2019).

Para integrar correctamente la protección de la biodiversidad en el diseño de la mina y en su operación, se debe establecer una línea de base de la biodiversidad antes del inicio del proyecto. En esta primera etapa, se deben identificar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que se consideran prioritarios desde el punto de vista de la conservación o de la comunidad. Una vez comprendido el punto de partida, la empresa minera, en colaboración con los actores sociales, puede desarrollar, aplicar y supervisar los avances en las medidas de mitigación y compensación para esa biodiversidad prioritaria, midiendo los avances con respecto a la línea de base a lo largo del ciclo de vida del proyecto para asegurar que, mínimamente, se aborden los impactos directos, indirectos y acumulativos del proyecto sobre la biodiversidad. En el mejor de los casos, se diseñan y aplican medidas con el fin de asegurar su fortalecimiento a lo largo del tiempo.

## LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN

La industria minera aplica cada vez más el marco de la jerarquía de mitigación (JM)

como guía para reducir los considerables impactos negativos de sus operaciones en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos prioritarios. La JM se enfoca en medidas tendientes a evitar, minimizar, rehabilitar y compensar, con el fin de limitar los impactos del desarrollo y controlar los efectos negativos en el ambiente. La prioridad principal es evitar los impactos en la biodiversidad y en los ecosistemas. Cuando no sea posible evitarlos, se deben tomar medidas para minimizarlos y rehabilitar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Solo se debe considerar el uso de compensaciones como último recurso después de que se hayan aplicado medidas adecuadas para evitar, minimizar y rehabilitar (IGF, 2021).

1. **Evitar:** Son las medidas adoptadas para evitar los impactos negativos en la biodiversidad desde el inicio y durante todo el diseño de la mina y la programación de sus actividades. El operador de la mina debe determinar: a) si es viable desarrollar un yacimiento, sobre la base de los impactos esperados en la biodiversidad y b) si la estructura de la mina se puede diseñar y ubicar (y programar sus actividades) de modo de evitar estos impactos. Esto requiere establecer una sólida línea de base de conocimientos de la biodiversidad y los riesgos asociados a ese paisaje (terrestre o marino) y diseñar la mina y su infraestructura de manera acorde. Un proyecto minero puede, por ejemplo, planificar carreteras de acceso que eludan pasar por hábitats o zonas de reproducción poco comunes. También se pueden programar determinadas actividades según la temporada de migración o reproducción de las especies, por ejemplo, durante los cambios estacionales en el ecosistema. Estos costos pueden ser elevados, pero se hacen al inicio y por



- única vez, y por lo general son menos onerosos que los asociados con la rehabilitación o restauración y las compensaciones.
2. **Minimizar:** Minimizar implica tomar medidas para reducir la duración, la intensidad y el alcance de los impactos en la biodiversidad que no se puedan evitar por completo. Cuando se aplica de manera eficaz, este enfoque puede eliminar algunos impactos negativos. Las empresas mineras deben comenzar a minimizar sus impactos al inicio del ciclo de vida del proyecto y, mediante la gestión de riesgos, la gestión adaptativa y el control constante, proseguir estos esfuerzos durante todo el ciclo de vida de la mina. En Fiyi, durante la fase de planificación de una mina a cielo abierto y subterránea, una planta de procesamiento y una gestión de residuos para concentrado de cobre, se descubrió que el proyecto podría afectar de manera negativa algunas especies endémicas de flora y fauna en una selva de altura y un bosque nuboso dentro de la zona de influencia del proyecto. La aplicación de la JM permitió elaborar un plan de gestión de la biodiversidad, que incluyó actividades claves para minimizar impactos como acceso restringido a las vías de ingreso a la mina, diseño de mina respetando las especies claves para reducir los impactos y la creación de zonas de amortiguación en los cursos de agua (The Biodiversity Consultancy, 2018).
  3. **Rehabilitar o restaurar:** Cuando los impactos no se pueden evitar o minimizar, se realizan actividades de rehabilitación y restauración in situ para mejorar los ecosistemas degradados o restablecer los ecosistemas perdidos. La rehabilitación solo tiene como objetivo restaurar las funciones ecológicas o los servicios ecosistémicos básicos (p. ej. plantando de árboles para estabilizar los suelos desnudos o creando un lago para ofrecer espacios recreativos). La restauración, por el contrario, tiene objetivos ecológicos específicos, que a menudo buscan devolver una zona a un estado similar al que tenía el ecosistema antes de que comenzaran las actividades del proyecto. La rehabilitación y la restauración suelen ser necesarias hacia el final del proyecto, pero es posible que en algunas zonas se realicen durante las operaciones (p. ej. rehabilitación progresiva de las áreas de material de préstamo cuando ya han cumplido su función). Las actividades de rehabilitación y restauración deben diseñarse considerando todo el paisaje más amplio con la participación y el compromiso de las comunidades locales.
  4. **Compensar:** En las compensaciones, se toman medidas fuera de la mina para compensar los impactos adversos residuales que queden después de haber implementado completamente todos los pasos anteriores de la JM en la mina. Hay dos tipos de compensaciones principales: las “compensaciones de restauración”, que tienen por objetivo rehabilitar o restaurar el hábitat degradado, y las “compensaciones por pérdidas evitadas” que buscan reducir o detener la pérdida de biodiversidad (p. ej., la futura degradación del hábitat) en zonas en las que se prevé que esto suceda. Casi siempre están relacionadas con intervenciones de conservación vinculadas con la gestión de la tierra, el agua dulce o el mar y, aunque suelen estar alejadas del lugar de impacto directo del proyecto, deben realizarse en zonas que aporten





beneficios a las comunidades afectadas. No todos los impactos residuales pueden compensarse, particularmente si la zona afectada es única e irremplazable en cuanto a su biodiversidad y sus ecosistemas (Banco Mundial, 2017).

## REFERENTES Y NORMAS INTERNACIONALES

La JM está siendo adoptada cada vez más por los bancos multilaterales y regionales de desarrollo, con lo que la protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas quedan atadas a la financiación de proyectos por parte de las instituciones crediticias. Estas instituciones solicitan cada vez más requisitos similares. Las normas claves que se deben considerar incluyen:

- [Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales vivos \(PS6\) de la Corporación Financiera Internacional \(IFC, por su sigla en inglés\)](#)
- [Norma de Desempeño 6 \(ND6\) sobre Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos del Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo \(BERD\)](#)
- Los [Principios del Ecuador](#)
- [Norma ambiental y social 6 del Banco Mundial \(WB, por su sigla en inglés\)](#)
- [Guía para evaluar y gestionar los impactos y riesgos para la biodiversidad del Banco Interamericano de Desarrollo \(IADB, por su sigla en inglés\)](#)

Las asociaciones industriales y las organizaciones internacionales ofrecen orientaciones similares a las empresas mineras sobre cómo aplicar la JM en sus operaciones. El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, por su sigla en inglés) publicó una [guía de buenas prácticas](#) para la minería y la biodiversidad como

parte de su Marco de Desarrollo Sostenible, que busca integrar las consideraciones de biodiversidad en todas las fases de la minería; evaluaciones de impacto ambiental y social (EIAS) y planes de gestión ambiental y social (PGAS); y consulta y participación de las partes interesadas (CIMM, 2006). La Asociación Minera de Canadá (2015) ofrece una [guía](#) para sus miembros sobre conservación de la biodiversidad, que incluye un compromiso empresarial con rendición de cuentas y comunicaciones, planeamiento y su ejecución a nivel de instalaciones, y la elaboración de informes sobre conservación de la biodiversidad. La [Política sobre compensaciones de la biodiversidad](#) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2016) ofrece una guía para ayudar a las organizaciones conservacionistas, Gobiernos y empresas a llegar a un acuerdo sobre los riesgos y oportunidades asociados con las compensaciones. En cuanto a estas últimas, el [Inventario mundial sobre políticas de compensación de la biodiversidad](#) presenta una lista con la legislación nacional sobre disposiciones de compensaciones en 198 países.

## LA FUNCIÓN DEL GOBIERNO

La colaboración activa entre los Gobiernos, empresas mineras y comunidades locales para gestionar y proteger la biodiversidad se considera cada vez más una solución que beneficia a todos. Para los Gobiernos, trabajar con empresas mineras en esta área puede ayudarlos a lograr los compromisos asumidos en los acuerdos ambientales multilaterales, entre otros, los Objetivos de Desarrollo Sostenible 14 y 15, las Metas de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención sobre las Especies Migratorias, la Convención de Ramsar sobre los Humedales y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Estas actividades de gestión de la biodiversidad también pueden generar



empleo en las comunidades locales, mejorar el ordenamiento territorial y apoyar tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático.

No hay una única manera de integrar estas consideraciones en los marcos regulatorios, el abordaje que se tome dependerá del contexto nacional. Sin embargo, los Gobiernos pueden seguir determinadas buenas prácticas a medida que avanzan hacia la mejora de la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

## DESARROLLAR Y ADOPTAR UNA POLÍTICA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD

El [Marco de Política Minera](#) del IGF recomienda que los Gobiernos desarrollen, adopten e implementen leyes, políticas y normas para proteger la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (IGF, 2013). El primer paso es establecer un objetivo explícito y realista para las políticas relacionadas con la biodiversidad –por ejemplo, que el Gobierno se comprometa con la JM o que intente pasar de la pérdida acumulada de biodiversidad a pérdida neta nula, y a impacto positivo neto (IPN) para una fecha futura establecida. Este objetivo puede servir de base para desarrollar una nueva política de biodiversidad, mejorar la integración de las consideraciones sobre biodiversidad en las políticas existentes para cada sector (incluida la minería), o para integrar la JM con los objetivos de pérdida neta nula o impacto positivo neto en el proceso de las EIAS. El enfoque adoptado debe ser consultivo y debe estar alineado con la senda del desarrollo y las prioridades del país, así como también con sus compromisos internacionales.

## INTEGRAR LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN A LAS LEGISLACIONES Y REGLAMENTACIONES NACIONALES

Al contar con una política, el Gobierno puede elaborar las leyes, reglas, reglamentos y normas necesarias para implementar esa política; establecer las instituciones requeridas para ejecutarla; asegurar y asignar los recursos necesarios para aplicarla y hacerla cumplir; y elaborar directrices que detallen la política y sus normas para los actores pertinentes. Algunas consideraciones claves son:

- Exigir que las empresas mineras trabajen con las comunidades afectadas para identificar los servicios ecosistémicos prioritarios para las operaciones y para las partes interesadas afectadas.
- Ofrecer orientación sobre los indicadores aceptables para medir la pérdida y la ganancia de biodiversidad.
- Exigir que las mineras identifiquen los riesgos e impactos potenciales y reales para la biodiversidad antes, durante y después de la operación minera como parte del proceso de las EIAS y de las condiciones de los permisos.
- Incorporar la biodiversidad en los PGAS.
- Exigir a las empresas mineras que presenten evaluaciones de desempeño ante el Gobierno y emitan informes públicos periódicos.
- Aclarar los escenarios, lugares y situaciones prohibidos en los que no se permiten impactos negativos en la biodiversidad.
- Orientar sobre las actividades que pueden aportar los beneficios seguros y adicionales a largo plazo necesarios para compensar



cualquier impacto residual, brindar las normas que definen qué tipos de impactos sobre la biodiversidad pueden compensarse con qué tipo de beneficios (por ejemplo, similares o mejores), y las zonas adecuadas para las compensaciones (y las que deben evitarse).

## **ESTABLECER Y MANTENER INSTITUCIONES APTAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Los Gobiernos deben velar por que se establezcan los acuerdos institucionales necesarios para implementar y hacer cumplir sus políticas y normas sobre la protección de la biodiversidad a fin de asegurar una gobernanza sólida y transparente de las actividades relacionadas con la JM. Asignar un departamento, organismo o grupo de trabajo principal ayudará a asegurar que esa entidad se apropie de la implementación de la política y que haya una estructura clara para la comunicación, el control, la evaluación y la gestión adaptativa. Construir y mantener un apoyo interministerial de alto nivel para la política será importante para una implementación exitosa.

## **ESTABLECER DIRECTRICES CLARAS SOBRE LAS COMPENSACIONES DE LA BIODIVERSIDAD**

El Gobierno tendrá que garantizar el diseño de guías claras y coherentes para el uso de compensaciones de la biodiversidad, que estas estén al alcance de sus potenciales compradores y vendedores y que estos actores estén conectados. Estas orientaciones se deben elaborar en consulta con las empresas mineras y las organizaciones conservacionistas para asegurar que se generen compensaciones significativas y eficaces.

## **ESTABLECER MECANISMOS, PLATAFORMAS Y REQUISITOS PARA COMPARTIR INFORMACIÓN Y ELABORAR INFORMES**

El Gobierno debe trabajar con las comunidades y la sociedad civil para establecer mecanismos que les permitan proporcionar información, mapas y datos sólidos, fiables y actualizados sobre el estado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos locales. Esto se debe proporcionar de manera abierta y accesible, y en un formato estandarizado que sea fácil de comprender y que pueda ser utilizado por las partes interesadas. Los Gobiernos también deben proporcionar una plataforma donde las entidades mineras sean capaces de colaborar entre sí sobre cuestiones relacionadas con la biodiversidad a nivel de paisaje, en parte para promover una mayor atención a los efectos acumulativos de las operaciones y a las compensaciones integradas.

## **ASIGNAR FINANCIAMIENTO ADECUADO PARA SOSTENER LA IMPLEMENTACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO**

Por último, se deberán asignar recursos adecuados para la protección y el fortalecimiento de la biodiversidad y los ecosistemas. Este apoyo incluye el financiamiento para ejercer la aplicación y el cumplimiento de los componentes de biodiversidad del marco jurídico de la minería, e incluye aquellas actividades que se realicen después del cierre de la mina. El apoyo debe incluir fondos suficientes para las zonas protegidas del país y para asegurar que los funcionarios correspondientes cuenten con el tiempo, las habilidades y los recursos necesarios para trabajar en la implementación de la política de biodiversidad del país y hacer cumplir





las normas. Estas medidas requerirán una capacitación adecuada sobre los impactos para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y en los conceptos de PNN e IPN y en la aplicación de la JM.

## GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN TURQUÍA Y SENEGAL

Gestionar los impactos de las actividades económicas en la biodiversidad y en los ecosistemas es difícil en la mayoría de los sectores, y la minería no es una excepción. Los dos casos de estudio aquí presentados, Senegal y Turquía, reflejan ejemplos de cómo se ha implementado la JM al principio del ciclo de vida de una mina. Los Gobiernos pueden aprender de las experiencias de estos dos casos, sin dejar de considerar que hay una variedad de factores ecológicos únicos que analizar a la hora de elaborar y mejorar los marcos jurídicos y normativos de un país en lo que respecta a la minería y la gestión de la biodiversidad. Los casos de estudio demuestran que:

- El uso de la JM puede reducir los impactos generales de las operaciones mineras en la biodiversidad y los ecosistemas, mejorar los resultados de la conservación para las comunidades y reducir los costos a largo plazo de la rehabilitación y las compensaciones.
- Los estudios de línea de base en el inicio de un proyecto minero son

fundamentales para identificar potenciales impactos y para establecer sistemas de control y evaluación. Los Gobiernos deben exigir que las empresas mineras compartan sus datos relacionados con la biodiversidad y el ecosistema, tanto para ayudar a controlar el desempeño de la mina como para, en la medida de lo posible, utilizar esos datos con el fin de mejorar la gestión de las zonas protegidas cercanas.

- Las acciones y los planes de gestión de la biodiversidad de una empresa minera se deben diseñar de modo que apoyen los compromisos e iniciativas gubernamentales existentes sobre la biodiversidad y su conservación, así como las zonas protegidas nacionales y subnacionales. Esto es más fácil de hacer si existe un plan de acción y una estrategia nacional para la biodiversidad, y si el Gobierno lo comunica correctamente a quienes trabajan en el sector.
- Las compensaciones de biodiversidad, cuando están bien diseñadas, pueden ayudar a ampliar las áreas nacionales protegidas y reducir la fragmentación del hábitat. Para asegurar el éxito de estos programas, los objetivos de las compensaciones deben superar las pérdidas esperadas, y los programas deben considerar los impactos del cambio climático para asegurar la viabilidad futura.



## CASO DE ESTUDIO 1: PROYECTO MAKO GOLD, SENEGAL

Mako Gold es una explotación minera de oro en la región de Kédougou en el sudeste de Senegal. La biodiversidad es una consideración clave para la mina y la amplia región aledaña. El yacimiento está situado en el límite externo del Parque Nacional Niokolo-Koba (NKNP, por su sigla en inglés), el segundo parque nacional más grande de África Occidental, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO y hogar de gran variedad de fauna y flora emblemáticas, como elefantes, chimpancés y leones. Lamentablemente, el parque está amenazado: debido a una variedad de alteraciones del ecosistema, fue declarado Patrimonio de la Humanidad en Peligro en 2007 y sigue estando en esa lista.

El objetivo de biodiversidad del proyecto Mako es apoyar la PNN dentro de la concesión y las zonas contiguas, y trabajar para asegurar que una región más amplia se beneficie con la presencia de la mina. El operador— Petowal Mining Company (PMC), filial 100% propiedad de [Resolute Mining](#)—se ha comprometido a dejar la zona en un estado tan bueno o mejor que el que habría tenido si la mina no se hubiese desarrollado nunca.

Este compromiso de alcanzar una PNN se centra en diversos factores claves:

- **Las instituciones, leyes y políticas sobre biodiversidad del Gobierno de Senegal.** La ecología, la conservación y el uso de los recursos naturales están regidos en Senegal por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que tiene tres autoridades principales en relación con la mina Mako: la Dirección de Parques Nacionales (DPN), la Dirección de Ambiente y la Dirección de Aguas y Bosques. La principal legislación relevante para la gestión de la biodiversidad y los ecosistemas incluye el Código de Caza (1986), el Código Forestal (1998), el Código Ambiental (2001) y el Código Minero (2003). El país también tiene una Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre Biodiversidad y un Comité Nacional sobre Biodiversidad.
- **Convenciones y tratados ambientales internacionales.** Senegal es signataria de varios convenios internacionales sobre el ambiente cruciales para gestionar y conservar la biodiversidad. Los más relevantes para la prevención y la mitigación de los impactos de la minería en la biodiversidad y los ecosistemas son:



- La Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (1972)
- La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (Convención de Bonn) (1983)
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica (1993)
- La Convención de Ramsar sobre los Humedales (1977)
- La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (1977)
- El Convenio de Minamata sobre el Mercurio (2016).
- **Principales prácticas internacionales.** Las principales empresas mineras e instituciones crediticias cada vez más asumen compromisos públicos para ajustarse a las mejores prácticas internacionales sobre protección de la biodiversidad y el ecosistema de la biodiversidad y el ecosistema (ver las normas de desempeño de la IFC, el BERD y el Banco Mundial). La norma de desempeño ó de la IFC sobre gestión de la biodiversidad es considerada una de las principales prácticas por muchas partes interesadas.

Para lograr su objetivo de PNN en la biodiversidad y para ajustarse a las normas de los prestamistas y a la legislación nacional, los gerentes del proyecto aurífero Mako aplicaron la JM para evitar y minimizar los impactos negativos, rehabilitar y restaurar la biodiversidad y los ecosistemas afectados, cuando fuera posible, y compensar los impactos residuales.

Durante la evaluación inicial, se identificó que los chimpancés occidentales eran una de las especies prioritarias dentro de la zona del proyecto. Su protección y la de su hábitat tendrían efectos positivos significativos en otras especies y en el ecosistema en sentido amplio. Para limitar el potencial impacto que la construcción de la mina y su

infraestructura lineal podrían tener en las especies, se implementaron las siguientes medidas de prevención y mitigación claves.

## EVITAR

Se diseñaron e implementaron varias medidas de evitación claves, entre otras:

- **Reducción del tamaño de la mina:** Se realizaron cambios importantes al diseño y la disposición en el estudio de factibilidad, lo que dio como resultado la consolidación y la contención de las principales infraestructuras mineras (el tajo, los botaderos, los relaves y la planta de procesamiento) dentro de una cuenca hidrográfica que mide aproximadamente 300 ha, la mitad del tamaño previsto originalmente. El nuevo diseño evitó tanto la pérdida directa del hábitat de los chimpancés como la alteración del terreno dentro de las cuencas adyacentes que escurren hacia los hábitats principales de nidificación.
- **Desvío del camino de acceso:** La planificación inicial del camino de acceso principal a la mina habría afectado a los chimpancés al fragmentar su acceso a una fuente importante de agua durante la temporada seca, a un bosque de galería y a un hábitat de alimentación en el extremo oriental de su área de distribución. Este camino de acceso se desvió para coalinearse con la infraestructura existente en la comunidad y para evitar estos impactos en los chimpancés.

## MINIMIZAR

Se implementaron otras medidas de mitigación para reducir los impactos negativos de la mina en los chimpancés y sus hábitats:

- La empresa operadora se aseguró de que la huella durante el desmonte minimizara los impactos





negativos en los hábitats naturales, particularmente para las poblaciones claves de chimpancés.

- También redujo al mínimo las perturbaciones sonoras y vibratorias para la población de chimpancés dando instrucciones al personal y a los contratistas para que respeten los procedimientos operativos estándar, administrando las voladuras durante la construcción y la operación y restringiendo el uso de determinados equipos y vehículos durante el atardecer y el amanecer. Cuando es posible, se utilizan barreras naturales (tales como arboledas y montículos) para amortiguar el ruido y las vibraciones, especialmente cerca de las zonas sensibles.
- Otro riesgo para los chimpancés son las lesiones accidentales y la mortalidad debido a las colisiones con los vehículos y equipos. Este riesgo se minimiza reduciendo los límites de velocidad y haciéndolos cumplir estrictamente, y prohibiendo el tránsito nocturno fuera de la zona del proyecto, excepto con permiso especial o en caso de emergencia. En el caso de que se produzca un accidente, el personal y los contratistas siguen el protocolo sobre fauna silvestre herida. El sistema obligatorio de notificación asociado incluye evaluar incidentes y analizar si se necesitan otras medidas de mitigación.

## REHABILITAR O RESTAURAR

La empresa minera también desarrolló un marco metodológico para la rehabilitación progresiva de la mina y un plan para el desmantelamiento y el cierre del proyecto Mako, todo ello en consonancia con los requisitos legislativos, incluido el Código Forestal de Senegal. El objetivo general es prevenir o minimizar los impactos ambientales, físicos, sociales y económicos a largo plazo, y crear orografías estables que ofrezcan ecosistemas naturales

autosustentables dentro de la zona del proyecto. Este marco se perfeccionará a lo largo de la vida de la mina, y el período de rehabilitación y cierre se extenderá durante unos cinco años después de desmantelada la operación. El control durante ese período de cinco años determinará si se han cumplido los criterios de cierre definidos, para permitir el cierre formal, o si son necesarias medidas de remediación adicionales para cumplir los objetivos del plan (lo que podría extender el período de cierre).

## COMPENSAR

El programa de compensación de la biodiversidad mitiga los impactos residuales de la mina Mako sobre los chimpancés dentro del Parque Nacional Niokolo-Koba y en las adyacencias. El objetivo es proteger las especies y sus hábitats y, en última instancia, lograr una ganancia neta global en biodiversidad (Toro Gold, 2017). Aplicando enfoques integrados y participativos para el ordenamiento territorial, el programa se implementa gracias a un equipo compuesto por el operador de la mina, las autoridades de la zona protegida, las comunidades y las organizaciones no gubernamentales, y recibe asesoramiento de un grupo de expertos nacionales e internacionales en conservación y gestión de recursos.

El departamento de Parques Nacionales de Senegal y la organización no gubernamental Panthera se han asociado con el operador de la mina para desarrollar un programa de conservación que abarca una zona de intervención de 1800 km<sup>2</sup> en el sector sudeste del Parque Nacional Niokolo-Koba. Desde junio de 2017, se ha trabajado para mejorar la seguridad, el control y la gestión de la conservación dentro de la zona.

En un estudio de factibilidad realizado en 2018, The Biodiversity Consultancy determinó que los operadores de la mina podrían extender su compensación fuera del parque nacional para lograr una ganancia



neta para toda la biodiversidad prioritaria en el paisaje más amplio de la comuna de Tomboronkoto (Toro Gold, 2017). Para que el paisaje quede en una condición ecológica mejor que antes de la existencia de la mina, los operadores deben elaborar estrategias de conservación a mediano y largo plazo que se extiendan al menos durante los 8 años de vida útil de la mina. Los avances para implementar estas estrategias aún continúan e incluyen:

- Planificar el ordenamiento territorial y gestión de tierras
- Crear medios de vida
- Desarrollar marcos normativos y legales
- Concientizar a la comunidad
- Exigir el cumplimiento con ayuda de la comunidad.

## CONCLUSIONES PARA SENEGAL

La gestión de la biodiversidad en el proyecto aurífero Mako en Senegal constituye un ejemplo de una buena práctica que otras jurisdicciones podrían considerar a la hora de equilibrar el apoyo a la minería con el cumplimiento de los compromisos de conservación de la biodiversidad. Proteger los hábitats y las especies críticas será un factor crucial para determinar si el desarrollo de una operación minera puede seguir adelante. Desde que comenzó la producción en la mina en 2018, el avistamiento de fauna ha aumentado en las zonas de compensación del Parque Nacional Niokolo-Koba, aunque es temprano para informar sobre el éxito definitivo de las medidas de protección y conservación de la

biodiversidad (Resolute, 2021). Sin embargo, el caso de Senegal demuestra cómo:

- Cumplir con la JM puede ayudar a reducir los impactos generales de la minería en la biodiversidad y los ecosistemas y minimizar los costos de compensación para las empresas. Su aplicación se debe extender más allá de la mina para incluir su infraestructura de apoyo, así como consideraciones sobre cómo repercutirá esta infraestructura en las especies y sus hábitats.
- Las acciones y los planes de gestión de la biodiversidad de una empresa minera pueden respaldar las iniciativas de conservación del Gobierno si existe una estrategia y un plan de acción nacionales en este aspecto. Los Gobiernos deben no solo elaborar y adoptar tales planes, sino también comunicarlos de manera eficaz al público en general y al sector privado.
- Las compensaciones en la biodiversidad pueden ayudar a ampliar las áreas protegidas nacionales y reducir la fragmentación del hábitat. Además, en zonas remotas se puede reforzar el respeto de las zonas protegidas nacionales con la presencia de minas.
- La conservación de la biodiversidad y el ecosistema pueden robustecerse si los Gobiernos reconocen y apoyan los compromisos de las empresas mineras con sus financistas para cuantificar, documentar y realizar el seguimiento del éxito de las acciones y compensaciones.



## CASO DE ESTUDIO 2: MINA DE ORO ÖKSÜT, TURQUÍA

La mina de oro Öksüt se encuentra en la región montañosa de Develi en la provincia de Kayseri, en la ecorregión de la estepa de árboles caducifolios del centro-sur de Turquía. La mina, que comenzó su producción en 2020 y tiene una vida útil prevista de 8 años, está emplazada en una región importante desde el punto de vista ecológico en la confluencia de Europa, Asia y África. El Parque Nacional de las Marismas del Sultán es una zona de alimentación, cría y escala para aves residentes y migratorias que atraviesan los tres continentes. El parque ha sido identificado como Zona Clave para la Biodiversidad, Área Importante para la Conservación de la Biodiversidad y Área Importante para las Plantas. También ha sido designado Humedal Ramsar de Importancia Internacional. Minimizar los impactos de la mina tanto en el parque como en los alrededores –una región ya amenazada por el pastoreo, la contaminación, la sobrepesca y la mala gestión del agua– fue una preocupación temprana clave para Centerra Gold, operadora de la mina, y un requisito del BERD, uno de los principales prestamistas esta operación.

Como parte de las EIAS y de acuerdo con la ND6 “Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales

vivos” del BERD, la operadora realizó diversos documentos claves relacionados con la gestión de la biodiversidad antes de entrar en producción: un plan de gestión de la biodiversidad, un plan de acción sobre la biodiversidad, y una estrategia y un plan de gestión para la compensación de la biodiversidad. Estos planeamientos abarcaron no solo los impactos de la biodiversidad en la mina misma, sino también los que se producen debido a su infraestructura de soporte: el camino de acceso, los mineraloductos y el tendido eléctrico. Considerados en conjunto, estos planes y estrategias trabajaron en pro del objetivo general de biodiversidad del proyecto, como se indica en el plan de gestión de compensación de la biodiversidad.

*Para asegurar que en última instancia la biodiversidad de la región de Develi se beneficie de la presencia del proyecto en la región. [El] el objetivo es tener un impacto positivo neto de la región de Develi. [La empresa minera] se propone alcanzar este objetivo durante el cierre de la mina pero buscará oportunidades para lograr un impacto positivo neto tan pronto como sea posible durante la vida del proyecto. (Centerra Gold, 2020)*





Estos planes y estrategias fueron diseñados de acuerdo con las normas nacionales y las buenas prácticas internacionales. Un primer paso del proceso fue producir estudios de referencia sobre el ambiente local para identificar las especies prioritarias de flora y fauna, y los hábitats cruciales que podrían verse afectados negativamente por la construcción y la operación de la mina. La empresa minera también analizó dónde quedarían los impactos residuales después de tomar medidas para evitarlos, minimizarlos, y rehabilitar la zona. La forma de abordar estos esos impactos residuales fue objeto del plan de gestión de compensación de la biodiversidad de la mina.

## ESTABLECER UNA LÍNEA DE BASE DE LA BIODIVERSIDAD

Debido a la proximidad de la mina con un Área Importante para la Conservación de las Aves y un sitio Ramsar (Parque Nacional de las Marismas del Sultán), era necesario que la empresa minera comprendiera mejor las posibles repercusiones de los impactos de la operación en las aves locales y migratorias. Para lograrlo, la empresa realizó levantamientos desde puntos de observación durante las migraciones de primavera y otoño cuando grandes cantidades de aves atraviesan la zona. Estos estudios se enfocaron en el tendido eléctrico propuesto, que era la parte de la infraestructura más cercana al parque nacional, el humedal y las zonas donde se habían identificado posibles impactos negativos (como colisión, electrocución y pérdida de hábitat y fragmentación) en las EIAS de la mina (Can, 2020).

El objetivo era establecer si las rutas migratorias preferenciales cruzaban el tendido eléctrico, en particular para especies objetivo de interés para la conservación, y comprender mejor el comportamiento y la dirección de vuelo, la altura de desplazamiento y la cantidad de individuos

asociados con esta migración durante las dos temporadas de movimiento claves. Se realizaron seis relevamientos desde puntos de observación en un radio de 2 km del trazado propuesto para las líneas de transmisión. Se concentraron en las especies identificadas en las EIAS como objetivo de interés para la conservación –entre otros, el halcón sacre y el halcón de patas rojas, el tarro canelo y el aguilucho lagunero–, especies que están amenazadas o que se congregan en cantidades significativas a nivel mundial en esa zona durante la migración (Can, 2020).

Los estudios revelaron que el tendido eléctrico propuesto no se cruzaba ni se encontraría en un cuello de botella migratorio para las aves que viven en esa zona o que la atraviesan. También se demostró que la mayoría de los vuelos migratorios se realizan a una altitud superior a la del tendido planificado. A pesar de este hallazgo, la empresa minera se ha comprometido a controlar el trazado eléctrico de manera permanente (inclusive con levantamientos mensuales de mortalidad de aves) para asegurar que no surjan impactos negativos a lo largo de la vida de la mina. Además instaló desviadores cada 10 m a lo largo del tendido para disuadir a las aves de volar cerca de los cables o apoyarse en ellos. Las medidas de control se publicarán una vez al año tanto en el *Informe anual sobre biodiversidad* de la mina como en su *Informe de seguimiento ornitológico*. Además, los datos obtenidos en estas y otras investigaciones se comparten con las autoridades de las zonas protegidas para fortalecer la gestión del parque nacional (Can, 2020).

## APLICAR LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN

Además del trabajo sobre las aves, se realizó una serie de acciones de conservación antes de la construcción para evitar, minimizar y compensar cualquier impacto directo



e indirecto que la mina pueda tener en la flora local (o en las características de biodiversidad prioritarias) y en los hábitats (Centerra Gold, 2020a, 2020b; Duman, 2020). Estas acciones se diseñan y aplican en consonancia con el plan de gestión de la biodiversidad de la mina, el plan de acción para la biodiversidad y el plan de gestión de compensación de la biodiversidad, como también la ND6 del BERD. Las EIAS identificaron los siguientes impactos:

- Impactos directos: Desbroce de la vegetación, alteración de la capa superficial del suelo, pérdida de hábitat debido a infraestructuras nuevas, interacciones negativas entre las aves y la infraestructura de la mina (colisión, electrocución).
- Impactos indirectos: Emisiones de contaminantes gaseosos, polvo, cambios en la morfología y la hidrología, la introducción involuntaria de especies invasoras.

Para el cierre de la mina, la operadora se ha comprometido a restablecer la morfología y la hidrología natural del lugar y devolver a su estado original la mayor parte del hábitat amenazado.

No todos los impactos directos e indirectos podrían abordarse evitando, minimizando y recuperando. Los estudios iniciales indicaron que la construcción y la operación de la mina tendría impactos inevitables y residuales en dos especies de flora vulnerables (*Campanula stricta* var. *aladagensis* y *Verbascum luridiflorum*) y un hábitat amenazado (la estepa irano-anatoliana). Estos impactos requerirían, por lo tanto, actividades de compensación para asegurar que se logre el objetivo general de biodiversidad.

Se establecieron metas de compensación para cada especie de flora afectada. Para tener en cuenta las posibles pérdidas durante las actividades de compensación, estas metas se fijaron en el 120% de la

pérdida neta prevista para la especie, creando así un margen de seguridad para garantizar el éxito del proyecto. Se realizaron pruebas piloto en campo para probar diversas opciones de compensación y, finalmente, se eligieron tres actividades principales (Centerra Gold, 2020a, 2020b; Duman, 2020):

1. **Protección de las poblaciones existentes en la mina:** Cuando sea posible, la operadora protegerá las poblaciones de especies de flora amenazadas dentro de su concesión, pero fuera de la zona principal de construcción y operación. Esto incluye la construcción de un vallado alrededor de las poblaciones amenazadas para detener la degradación causada por el pastoreo del ganado de la zona, una estrategia que se repetiría también para las poblaciones reintroducidas. Se espera que el vallado ayude a promover las mejoras en la salud de los pastizales y la biodiversidad al reducir el pastoreo excesivo, la compactación del suelo por parte del ganado y la introducción permanente de forraje más apetecible (aunque no necesariamente endémico).
2. **Refuerzo de las poblaciones existentes:** La empresa minera trabajará para reforzar las poblaciones de flora amenazada que existen dentro del área de su concesión. Para aumentar las oportunidades de supervivencia de estas especies vegetales raras, se tomarán medidas para aumentar el tamaño y la densidad de su población y la diversidad genética en las zonas adecuadas para su existencia continuada, pero fuera de la huella inmediata de la mina y su infraestructura de apoyo. Esto se lograría mediante programas de cultivo y plantación de semillas, el uso de esquejes y la replantación



de ejemplares recuperados, cuidadosamente retirados del lugar de emplazamiento de la mina durante su construcción.

### 3. **Creación de nuevas poblaciones:**

Se trabajará con los expertos locales para identificar zonas adecuadas dentro de la concesión para crear nuevas poblaciones protegidas de las tres especies de flora amenazadas. Los especímenes se trasladarán de la mina y de otras poblaciones estables al lugar de plantación, y se realizarán pruebas previas para asegurar la viabilidad del nuevo lugar. Las estrategias empleadas anteriormente se aplicarán también a estas plantas trasladadas: se vallarán los nuevos lugares para protegerlas del ganado herbívoro, las poblaciones se complementarán con plántulas y trasplantes de otras poblaciones para aumentar la densidad y la diversidad genética y estos lugares se gestionarán de manera activa.

Además de las características prioritarias de biodiversidad abordadas anteriormente, la operadora debe compensar las pérdidas en el hábitat fundamental de la estepa irano-anatoliana que se darán como resultado de la construcción y la operación de la mina. Los bosques de roble son un componente clave de este hábitat fundamental, y las pérdidas netas para el hábitat debido a la construcción de la mina se estiman en 5,66 ha. La empresa estableció una meta de compensación de 6,79 ha. Dentro de esas tierras, prevé apoyar la protección y la plantación enriquecida de zonas boscosas existentes, como también la reforestación de otros hábitats adecuados sin comprometer el acceso local a las tierras de pastoreo. Como sucede con las especies de flora amenazadas, el hábitat crítico de compensación se protegería con vallas para promover una regeneración más rápida, y las plántulas de roble utilizadas para la regeneración de las masas

forestales existentes se trasplantarían en parte fuera de los frentes de la mina antes de su excavación.

A través de estas actividades, la empresa minera planea utilizar técnicas que tienen en cuenta el aumento de la temperatura global, y a cada actividad se le han asignado recursos, plazos e indicadores clave de desempeño para medir el éxito a lo largo del tiempo. Las actividades de compensación también se realizarán de acuerdo con el Plan de Participación de Partes Interesadas, que incluye los requisitos de comunicaciones abiertas y la consulta con las partes afectadas y mecanismos de notificación y resolución de quejas.

## CONCLUSIONES PARA TURQUÍA

La gestión de la biodiversidad en el proyecto aurífero Öksüt, en Turquía, constituye otro ejemplo de buenas prácticas que otras jurisdicciones podrían considerar para apoyar tanto la conservación de la biodiversidad como el progreso económico. El desarrollo de la mina y las acciones de la operadora y de sus socios al inicio del ciclo de vida de la mina demuestran que:

- Los posibles impactos en la biodiversidad y el ecosistema que se deben considerar y sobre los que hay que actuar deben extenderse más allá de la huella de la mina para incluir toda la infraestructura asociada (como los caminos de acceso y el tendido eléctrico).
- Los estudios de línea de base son fundamentales para identificar los posibles impactos de la construcción, la operación y el cierre de la mina sobre la biodiversidad y los ecosistemas, como así también para establecer los indicadores requeridos para controlar estos impactos a lo largo del tiempo. Por lo tanto, los programas de levantamiento se deben diseñar de modo de asegurar que se incluya el desarrollo de indicadores





- de biodiversidad y ecosistemas que puedan realizar un seguimiento del éxito de las acciones de protección a lo largo del tiempo.
- Los Gobiernos deben exigir que las empresas mineras compartan sus datos de biodiversidad. Los datos se pueden utilizar no solo para realizar el seguimiento del desempeño de la mina, sino también para mejorar la gestión de las zonas protegidas cercanas, cuando corresponda.
  - Las metas de compensación deben superar las pérdidas esperadas para asegurar el éxito del programa. Esta clase de margen de seguridad ayuda a asegurar que, si llegara a fallar alguna de las compensaciones, no se necesiten otras compensaciones (ni la planificación que conllevan). Los objetivos también deberían considerar los impactos del cambio climático y cronogramas realistas necesarios para que los programas de compensaciones tengan éxito.



## REFERENCIAS

- Asociación Minera de Canadá. (2015). *Hacia una minería sostenible: Protocolo de Gestión de la conservación de la biodiversidad*. <https://mining.ca/flippingbooks/gestion-de-la-conservacion-de-la-biodiversidad/>
- Banco Mundial. (2017). *Marco ambiental y social*. <https://pubdocs.worldbank.org/en/345101522946582343/Environmental-Social-Framework-Spanish.pdf>
- Banco Mundial. (2019). *Forest-smart mining: Large-scale mining on forests*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/104271560321150518/pdf/Forest-Smart-Mining-Identifying-Factors-Associated-with-the-Impacts-of-Large-Scale-Mining-on-Forests.pdf>
- Can, O. (2020). *Informe sobre el levantamiento en puntos de observación de aves durante el periodo de migración otoñal en una parte seleccionada del tendido eléctrico para el proyecto minero de oro en Kayseri, Turquía*. Centerra Gold.
- Centerra Gold. (2020a). *Plan de gestión de compensaciones de la biodiversidad: Proyecto minero de oro Öksüt*.
- Centerra Gold. (2020b). *Estudios de apoyo al plan de gestión de compensación de biodiversidad: Proyecto minero de oro Öksüt*.
- Consejo Internacional de Minería y Metales. (2006). *Guía de buenas prácticas para la minería y la biodiversidad*. [https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/environmental-stewardship/2006/guidance\\_mining-biodiversity.pdf](https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/environmental-stewardship/2006/guidance_mining-biodiversity.pdf)
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2008). *Biodiversity glossary*. <https://www.cbd.int/cepa/toolkit/2008/doc/CBD-Toolkit-Glossaries.pdf>
- Duman, H. (2020). *Informe del proyecto de seguimiento de la flora, recolección de semillas y conservación in situ de la mina de oro Öksüt en Kayseri (Develi)*. Universidad de Gazi.
- Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible. (2013). *Marco de políticas mineras del IGF: Minería y desarrollo sostenible*. <https://www.igfmining.org/wp-content/uploads/2018/08/MPF-EN.pdf>
- Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible. (2021). *Guía para Gobiernos: Gestión ambiental y Gobernanza Minera*. <https://www.iisd.org/system/files/2021-10/igf-environmental-management-summary-es.pdf>
- Resolute. (2021). *2021 Sustainability Report*. <https://clients3.weblink.com.au/pdf/RSG/02504092.pdf>
- The Biodiversity Consultancy. (2018). *Using the mitigation hierarchy for mining projects in the Pacific island countries & territories (RESCCUE Project Guidance Note)*. <https://www.sprep.org/attachments/VirLib/Regional/gn-mining.pdf>
- Toro Gold. (2017). *Annual report 2017*. <http://senegal-emergent.com/sites/default/files/toro-annual-report-2017-final-gold-cover-reduced-size.pdf>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2016). *Política sobre compensaciones de la biodiversidad*. [https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC\\_2016\\_RES\\_059\\_EN.pdf](https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_059_EN.pdf)

© 2022 The International Institute for Sustainable Development  
Publicado por el Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible.

Publicación bajo licencia internacional de Creative Commons Attribution-  
NonCommercial- Licencia internacional ShareAlike 4.0.

Este caso de estudio fue redactado por Alec Crawford, director, del Instituto Internacional de Desarrollo Sostenible y por Simon Furnell de The Biodiversity Consultancy.

## IISD

El Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD) es un centro de investigación independiente que trabaja con el objetivo de impulsar aquellas soluciones que permitan lograr un clima estable, la gestión sostenible de los recursos y economías justas. Nuestro trabajo estimula a que se tomen mejores decisiones y se emprendan acciones significativas para ayudar a que prosperen tanto las personas como el planeta. Arrojam luz sobre lo que se puede alcanzar cuando se unen los Gobiernos, las empresas, las organizaciones sin fines de lucro y las comunidades. El personal del IISD, que está integrado por más de 120 personas, más de 150 asociados y asesores provenientes de todas partes del mundo y de varias disciplinas. Contamos con oficinas en Winnipeg, Ginebra, Ottawa y Toronto, y nuestras actividades repercuten en la vida de las poblaciones de casi 100 países.

El IISD está registrado como organización benéfica en Canadá y figura como organización artículo 501(c) (3) en los Estados Unidos. El IISD recibe su principal apoyo de la provincia de Manitoba y lleva adelante sus proyectos con los fondos provenientes de numerosos Gobiernos que se encuentran dentro y fuera de Canadá, organismos de las Naciones Unidas, fundaciones, el sector privado y personas naturales.

## IGF

El Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF) presta apoyo a más de 75 naciones comprometidas con el aprovechamiento de la minería para el desarrollo sostenible, a fin de garantizar que se reduzcan al mínimo las consecuencias negativas ocasionadas por esta actividad y se compartan los beneficios financieros. El IGF se dedica a optimizar los beneficios de la minería con el propósito de lograr la reducción de la pobreza, el crecimiento inclusivo, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.

El IGF se centra en mejorar la gobernanza de los recursos y la toma de decisiones por parte de los Gobiernos que trabajan en el sector. Entre los servicios que presta a sus miembros, cabe mencionar la realización de evaluaciones nacionales, el desarrollo de capacidades y la prestación de asistencia técnica personalizada, así como conferencias y documentos de orientación, en los que se analizan las mejores prácticas, y constituyen una oportunidad de relacionarse con el sector industrial y la sociedad civil.

El Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible desempeña la función de Secretaría del IGF desde octubre de 2015. Su financiamiento central procede del Gobierno de los Países Bajos y del Gobierno de Canadá.



**IGF**

**INTERGOVERNMENTAL FORUM  
on Mining, Minerals, Metals and  
Sustainable Development**