



GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DE PROYECTOS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

El caso de los bancos de hábitat de Terrasos

Autores: Ángela Rivera y María Lucía Rodríguez



TERRASOS



Gestión integral de riesgos de proyectos de conservación y restauración

El caso de los bancos de hábitat de Terrasos

Como parte del esfuerzo continuo de Terrasos para mejorar sus procesos y metodologías y generar conocimiento acerca de mejores prácticas para otros actores, se contrató a ARCO Consultores, para desarrollar el Sistema de Gestión de Riesgos de Bancos de Hábitat de Terrasos (SGRT), y a Produteka, para el diseño e implementación de la herramienta tecnológica.

Estas actividades fueron realizadas gracias a la financiación del Fondo de Asistencia Técnica para la Neutralidad de la Degradación de la Tierra, administrado por IDH.

Agosto 2025

Autores: Ángela Rivera y María Lucía Rodríguez.

Diseño de diagramación: Jhon Puerto
Corrección de estilo: Sandra Villegas. El Bando Creativo.

Citar como: A. Rivera, Á. y Rodríguez, M. L. (2025). *Gestión integral de riesgos para la sostenibilidad de proyectos de conservación de ecosistemas: El caso de los bancos de hábitat de Terrasos.*

Resumen

La gestión estratégica y proactiva de riesgos es fundamental para garantizar la sostenibilidad y efectividad de los proyectos de conservación ambiental. Estos proyectos, que a su vez actúan como mitigadores de riesgos, dependen de la capacidad de identificar, anticipar y abordar amenazas en diversas dimensiones: estratégicas, ambientales, financieras, regulatorias, sociales y operacionales.

Este documento presenta los aprendizajes obtenidos a partir del desarrollo del Sistema de Gestión de Riesgos de los Bancos de Hábitat¹ en Terrasos (SGRT), una herramienta estratégica que no solo fortalece la viabilidad de las iniciativas ambientales, sino que también genera confianza entre inversionistas y actores clave, impulsando una conservación más efectiva y resiliente a largo plazo.

Los proyectos de conservación enfrentan diversos riesgos, incluidos los ambientales, ecológicos, regulatorios, legales, financieros, económicos, sociales, comunitarios, operativos, de gestión y de seguridad física. Los bancos de hábitat, sin embargo, presentan menores niveles de riesgo, debido a su enfoque estructurado y su integración con marcos regulatorios sólidos.

Terrasos ha desarrollado el SGRT para garantizar la sostenibilidad y viabilidad de sus bancos de hábitat. El SGRT se basa en la norma ISO 31000 y consta de seis etapas iterativas: entendimiento estratégico, identificación, análisis, valoración, tratamiento y monitoreo.

El SGRT se apoya en tres pilares fundamentales:

1. **Metodología y procedimiento para la gestión de riesgos.** Proporciona un marco estructurado para la identificación, evaluación y mitigación de riesgos.
2. **Modelo de gobernanza.** Establece la estructura organizativa y los roles y responsabilidades dentro del sistema de gestión de riesgos, con tres niveles: estratégico, táctico y operativo.
3. **Herramienta tecnológica.** Utiliza la plataforma Notion para el registro, análisis y seguimiento de riesgos en tiempo real.

Como parte de su desarrollo, se diseñó una matriz de riesgos para facilitar la aplicación práctica del SGRT, junto con un conjunto de tablas técnicas que estandarizan los criterios de probabilidad, impacto, controles y opciones de tratamiento. Estos instrumentos, incluidos como anexos, permiten una valoración objetiva, replicable y alineada con buenas prácticas internacionales, facilitando su adaptación a distintos contextos organizacionales.

La implementación del SGRT ofrece beneficios a corto, mediano y largo plazo, incluidos la reducción de incertidumbre, la optimización de recursos, el cumplimiento regulatorio, el fortalecimiento de la gobernanza y una mayor confianza de inversionistas. Las lecciones aprendidas comprenden la consolidación de una cultura de gestión de riesgos, la armonización e integración de procesos y la gestión de riesgos, como un proceso dinámico y continuo.

Las reflexiones aquí presentadas trascienden el ámbito de los bancos de hábitat, y son aplicables a macroyectos de conservación ambiental que buscan integrar la gestión de riesgos como un pilar estratégico para su éxito.

¹ Los bancos de hábitat son un tipo de proyecto de conservación de biodiversidad que permite agrupar compensaciones ambientales.

Contenido

Resumen	3
Introducción	5
I. Principales riesgos que enfrentan los proyectos de conservación	7
II. El Sistema de Gestión de Riesgos de los Bancos de Hábitat de Terrasos	11
A. Política de Gestión de Riesgos para los Bancos de Hábitat de Terrasos	11
B. El Sistema de Gestión de Riesgos de los Bancos de Hábitat de Terrasos (SGRT) ...	12
C. Metodología y procedimiento para la gestión de riesgos.....	13
D. Modelo de gobernanza	18
E. Herramienta tecnológica para la gestión, monitoreo y control de riesgos	20
III. Beneficios de una gestión estructurada de riesgos.....	21
IV. Lecciones aprendidas y recomendaciones	22
Conclusión. Hacia un modelo sostenible y resiliente para los proyectos de conservación.....	23
Anexo 1. Matriz para la gestión de riesgos de proyectos de conservación	24
Anexo 2. Tablas de referencia para diligenciar la matriz de riesgos.....	26
Referencias.....	32



Introducción

Los proyectos de conservación ambiental fortalecen la infraestructura ecológica ², mitigando sus riesgos y garantizando la resiliencia de los ecosistemas para que sigan proporcionando servicios ambientales esenciales. Sin embargo, esta labor es un compromiso a largo plazo, lleno de desafíos e incertidumbre.

Factores como el tiempo, los recursos y el liderazgo son clave en esta misión titánica, que exige visión, perseverancia y acciones sostenidas. Quienes se dedican a esta tarea enfrentan enormes obstáculos, como la deforestación, la degradación de los ecosistemas e incluso la resistencia natural a la recuperación. Además, se suman riesgos económicos, sociales y legales que dificultan la implementación efectiva de proyectos de restauración, la movilización de apoyo comunitario y la sostenibilidad a largo plazo de las intervenciones.

¿Cómo funcionan estos proyectos de conservación ambiental?

Los proyectos de conservación ambiental integran, de manera complementaria, estrategias de preservación y restauración, orientadas a proteger y recuperar la funcionalidad ecológica de los ecosistemas.

Las estrategias de preservación se enfocan en prevenir la degradación ambiental y asegurar la permanencia de los ecosistemas, mediante acciones como:

- Delimitación de áreas protegidas.
- Protección de especies en peligro.
- Uso sostenible de los recursos naturales.
- Educación ambiental y fomento de prácticas responsables.
- Monitoreo y vigilancia ecológica.

² La idea de la naturaleza como infraestructura se remonta a los años 1800, o antes. Para combatir la pérdida de naturaleza, es esencial cambiar la conversación hacia un marco de mercado a largo plazo, similar al de la infraestructura, donde se repare, construya y mantenga la infraestructura ecológica deseable. Esto contrasta con el mercado de carbono, que ha sido diseñado para crear incentivos para reducir las emisiones y, por lo tanto, para la obsolescencia, a medida que la transición energética avanza hacia 2050 (Sarmiento y Bedford, 2024).

Por su parte, las estrategias de restauración buscan revertir el daño en ecosistemas ya degradados, a través de intervenciones como:

- Reforestación y restauración de suelos.
- Recuperación de fuentes de agua.
- Control de especies invasoras.
- Restauración ecológica con participación comunitaria.

En este contexto, los bancos de hábitat emergen como una estrategia innovadora y efectiva. Pero ¿qué son exactamente?, ¿por qué son tan importantes? y ¿cuál es su impacto en la conservación ambiental?



Bancos de hábitat: Innovación para la conservación de la biodiversidad

Los bancos de hábitat son terrenos donde se agregan inversiones ambientales, resultantes de requerimientos de compensación o de contribuciones voluntarias a la biodiversidad. Estos proyectos funcionan bajo un esquema de pago por resultados, que reduce los riesgos para las empresas y los gobiernos (Sarmiento y Bedford, 2024), al ofrecer una solución estructurada con garantías técnicas, jurídicas y financieras que aseguran el cumplimiento efectivo de las obligaciones y contribuciones voluntarias.

A diferencia de las compensaciones tradicionales, que suelen ejecutarse de forma dispersa y con bajo control, los bancos de hábitat concentran las acciones en áreas previamente evaluadas, con planes de manejo a largo plazo, monitoreo continuo y verificación independiente, mejorando así la trazabilidad, la eficiencia y la calidad de las inversiones ambientales. A través de los bancos de hábitat, se generan ganancias cuantificables en biodiversidad, representadas en unidades transaccionables llamadas créditos de biodiversidad (Terrasos, 2024), biocréditos o unidades de biodiversidad.

Las unidades de biodiversidad son un activo intangible derivado de la conservación y gestión de tierras, ya sea de forma voluntaria o en cumplimiento de regulaciones ambientales, con un compromiso mínimo de 30 años³. Estos biocréditos están orientados hacia el futuro, y se enfocan en la entrega, mantenimiento y recuperación de la infraestructura ecológica, al tiempo que fomentan el desarrollo de un tejido institucional y social capaz de sostenerla. Además, representan un mecanismo clave para integrar la externalidad de la naturaleza en los procesos de desarrollo (Sarmiento y Bedford, 2024), asegurando que los beneficios ambientales sean reconocidos y valorados dentro de la economía y la planificación territorial.

Los bancos de hábitat y los créditos de biodiversidad surgieron en Estados Unidos, en la década de los 80, como una estrategia de compensación ambiental que permite a las empresas adquirir créditos de biodiversidad para financiar la recuperación de ecosistemas en ubicaciones distintas a las del impacto, especialmente en humedales.

En Colombia, este mecanismo se reguló en 2016, mediante el Decreto 2099, seguido por las resoluciones 1051 de 2017 y 256 de 2018, estableciendo el marco legal para su creación y operación. Hasta octubre de 2024, el país contaba con 22 bancos de hábitat en aproximadamente 9.737 ha, que abarcan diversos ecosistemas.⁴

I. Principales riesgos que enfrentan los proyectos de conservación de ecosistemas

Los proyectos de preservación y restauración, incluidos los bancos de hábitat, operan en entornos dinámicos y, en muchos casos, complejos. Aunque están diseñados para mitigar los riesgos que amenazan la infraestructura ecológica, también enfrentan desafíos asociados a factores regulatorios, financieros y operativos.

La criticidad de cada uno de estos riesgos varía según el tipo de iniciativa. A continuación, se presentan los principales riesgos identificados desde una perspectiva global, considerando los diferentes tipos de proyectos que pueden desarrollarse (Anexo 1. Clasificación de los riesgos según la ISO 31000).

³ Si bien el Protocolo para la Emisión de Unidades de Biodiversidad Voluntarias de Terrasos permite que la permanencia mínima de un proyecto sea de 20 años, los proyectos que Terrasos administra tienen una duración de 30 años.

⁴ Información propia, complementada con datos abiertos del Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA).



Riesgos ambientales y ecológicos

- **Fracaso en la restauración:** Si los ecosistemas intervenidos no alcanzan los niveles de funcionalidad esperados.
- **Eventos climáticos extremos:** Inundaciones, incendios y sequías pueden afectar la regeneración y estabilidad de los ecosistemas.
- **Pérdida de biodiversidad:** Fragmentación del hábitat, especies invasoras o problemas en la regeneración.



Riesgos regulatorios y legales

- **Cambios en la legislación ambiental:** Modificaciones en las regulaciones pueden afectar la viabilidad financiera y operativa.
- **Incumplimiento normativo:** No cumplir con los requisitos legales puede generar multas o el cierre del proyecto.
- **Conflictos de derechos de uso de suelo:** Disputas con comunidades locales, propietarios o gobiernos pueden obstaculizar el proyecto.
- **Procesos administrativos y permisos:** La obtención de autorizaciones puede ser lenta y burocrática, retrasando la implementación de los proyectos.



Riesgos financieros y económicos

- **Falta de demanda de créditos de biodiversidad:** Si las empresas no adquieren créditos para compensar su impacto ambiental, el banco de hábitat puede no ser rentable.
- **Costos operativos elevados:** Gastos imprevistos en mantenimiento, vigilancia o restauración pueden afectar la viabilidad económica.
- **Acceso a financiamiento:** Convencer a inversionistas y empresas sobre la rentabilidad de estos proyectos puede ser un reto, especialmente en mercados emergentes.
- **Dependencia de subsidios o financiamiento externo:** Si las fuentes de financiamiento se reducen, el proyecto puede volverse insostenible.
- **Alto costo inicial:** La conservación, especialmente las estrategias de restauración ecológica, requiere inversiones significativas.
- **Logro de rentabilidad a largo plazo:** Los retornos financieros pueden tardar años en materializarse, lo que dificulta la sostenibilidad económica del proyecto.



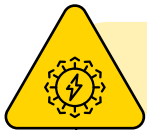
Riesgos sociales y comunitarios

- **Oposición de comunidades locales:** Si el banco afecta el acceso a recursos naturales o no involucra a la comunidad, puede generar resistencia.
- **Falta de aceptación pública:** Si no se comunican bien el propósito y los beneficios del banco de hábitat, puede enfrentarse a rechazo social.
- **No asegurar el equilibrio entre conservación y desarrollo económico:** Si no se asegura que la restauración ambiental produce beneficios sociales y económicos, se puede desestimar el valor que genera el banco de hábitat.



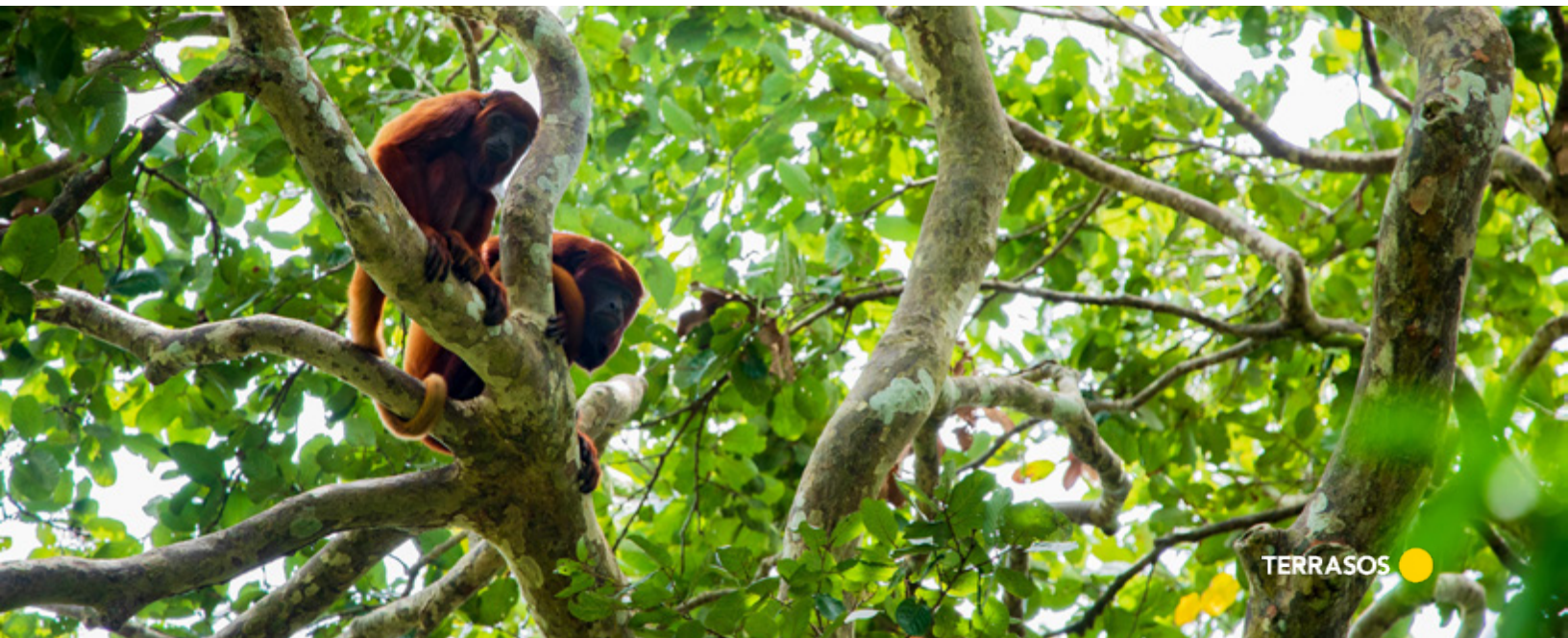
Riesgos operativos y de gestión

- **Deficiencias en monitoreo y mantenimiento:** La falta de seguimiento puede comprometer la funcionalidad del hábitat restaurado. Asegurar la restauración efectiva de los ecosistemas exige un seguimiento continuo durante décadas.
- **Inadecuada administración de recursos:** El mal manejo de recursos o conflictos de interés puede afectar la credibilidad y sostenibilidad del banco de hábitat.
- **Riesgos tecnológicos y de información:** La no implementación de herramientas adecuadas para el monitoreo, trazabilidad y gestión de créditos de biodiversidad puede, entre otras, ocasionar falta de transparencia y credibilidad, problemas de trazabilidad y reporte.
- **Errores en modelos ecológicos:** Si las metodologías utilizadas para evaluar la restauración son inexactas, el proyecto podría fallar.
- **Ciberataques o pérdida de datos:** Si el banco depende de plataformas digitales para la gestión de créditos, puede ser vulnerable a ataques informáticos.
- **Disponibilidad de tierras adecuadas:** Encontrar áreas estratégicas para la conservación puede ser complicado, debido a la competencia con otros usos del suelo.



Riesgos de seguridad física

- Exposición del equipo a condiciones climáticas extremas y a desastres naturales.
- Riesgos de tránsito y accesibilidad a los terrenos de difícil acceso.
- Picaduras de fauna silvestre.
- Inadecuado manejo de herramientas o sustancias que pueden generar accidentes.
- Síntomas relacionados con fatiga y sobreesfuerzo.
- Exposición a situaciones de inseguridad y alteración del orden público.
- Dificultad para acceder a servicios de emergencia o asistencia médica en zonas remotas.



Garantías de los bancos de hábitat de Terrasos

Desde 2016, Terrasos es pionero en la implementación de bancos de hábitat en Colombia, consolidando un modelo que permite canalizar inversiones ambientales con una visión de largo plazo. Actualmente, gestiona 13 bancos de hábitat registrados en Meta, Casanare, Santander, Cesar, Antioquia, Chocó, Caldas y Cundinamarca, protegiendo más de 7.288 ha registradas de ecosistemas estratégicos.

A diferencia de los proyectos de conservación tradicionales, los bancos de hábitat operan bajo un marco regulado y estandarizado que incorpora garantías técnicas, jurídicas y financieras, lo que reduce significativamente los riesgos para las entidades que los financian o implementan.

Garantías técnicas:

Los bancos de hábitat cuentan con un plan de manejo ambiental detallado que guía todas las actividades de conservación y restauración en el área registrada durante los 30 años de operación. Este plan está acompañado de un sistema de monitoreo y seguimiento que incluye indicadores específicos de impacto en biodiversidad, lo que permite medir resultados de forma objetiva y continua. La auditoría externa periódica añade una capa de control independiente. Esta estructura técnica reduce los riesgos de incumplimiento o baja efectividad, al asegurar que las acciones se ejecuten con base en criterios técnicos claros, trazables y ajustables.

Garantías jurídicas:

Cada banco de hábitat debe estar registrado ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente), lo cual lo valida como instrumento reconocido por la autoridad ambiental. Además, la permanencia de las acciones de conservación está garantizada mediante un contrato de usufructo suscrito con los propietarios del predio, que asegura la destinación exclusiva del área al cumplimiento de los objetivos ambientales. El contrato de operación refuerza estos compromisos y define las responsabilidades de los diferentes actores. Estas garantías jurídicas disminuyen el riesgo de reversión del uso del suelo o disputas sobre la legalidad de la compensación.

Garantías financieras:

El manejo de los recursos económicos de un banco de hábitat se realiza a través de una fiducia, lo que garantiza una administración transparente y conforme a los fines del proyecto. Adicionalmente, se establece un fondo de sostenibilidad que cubre el mantenimiento y operación del banco a largo plazo, incluso una vez se hayan emitido y vendido todos los créditos. Esta estructura protege a las empresas y gobiernos frente a riesgos financieros como la falta de continuidad del proyecto, desviación de recursos o insuficiencia presupuestal en el tiempo.

II. El Sistema de Gestión de Riesgos de los Bancos de Hábitat de Terrasos

Consciente y testigo de los constantes desafíos que enfrentan los bancos de hábitat, y con el objetivo de garantizar su sostenibilidad y viabilidad, Terrasos desarrolló el **Sistema de Gestión de Riesgos de los Bancos de Hábitat de Terrasos (SGRT)**. Este es el resultado del proyecto “Definición de una metodología y proceso para la identificación, conceptualización, caracterización, evaluación y monitoreo de riesgos en los bancos de hábitat de Terrasos”, desarrollado entre julio de 2024 y marzo de 2025, con financiamiento del Mecanismo de Asistencia Técnica del Fondo de Neutralidad de la Degradación de la Tierra (LDN TAF, por sus siglas en inglés).

El proyecto tuvo como objetivo fortalecer la operación de los bancos de hábitat de Terrasos, mediante una gestión de riesgos proactiva, efectiva e integrada al núcleo del negocio y a los objetivos estratégicos de Terrasos.

Principales entregables:

- A. Política de gestión de riesgos** de los bancos de hábitat de Terrasos (BHT).
- B. Sistema de Gestión de Riesgos (SGRT)**, que incluye una metodología propia y un modelo de gobernanza.
- C. Identificación y caracterización de riesgos** específicos en cuatro bancos de hábitat de Terrasos.
- D. Capacitación** para fortalecer la cultura organizacional en gestión de riesgos.
- E. Herramienta tecnológica** para la gestión de riesgos en los BHT.

A. Política de Gestión de Riesgos para los Bancos de Hábitat de Terrasos

Aunque no forma parte del Sistema de Gestión de Riesgos (SGRT) propiamente dicho, es un pilar clave para garantizar su efectividad. Esta política refleja el compromiso institucional con la gestión de riesgos, estableciendo los principios, objetivos y directrices que orientan la implementación y operación del SGRT.



Los principales compromisos que establece la política son:

- **Divulgación continua:** Asegura que todos los colaboradores conozcan y comprendan la política de gestión de riesgos y los riesgos más relevantes, junto con las medidas para gestionarlos, a través de la divulgación periódica y la capacitación continua.
- **Programas informativos:** Garantiza la implementación de programas informativos y de formación que refuercen las acciones necesarias para gestionar los riesgos de manera ética, eficiente y responsable.

- **Transparencia y rendición de cuentas:** Comunicar de manera clara y transparente los riesgos identificados y las medidas implementadas para su gestión, con un enfoque en la rendición de cuentas hacia nuestros grupos de interés.
- **Mejora continua:** Promover la mejora continua en nuestros procesos y servicios, asegurando que la gestión de riesgos evolucione para responder a nuevos desafíos y oportunidades.
- **Cumplimiento normativo:** Garantizar el cumplimiento de las normas aplicables, así como los requisitos de nuestros clientes y grupos de interés, aplicando siempre el principio de integridad en todas nuestras acciones.

B. El Sistema de Gestión de Riesgos de los Bancos de Hábitat de Terrasos (SGRT)

Es un marco integral diseñado para la identificación, evaluación y gestión de riesgos en los bancos de hábitat. El SGRT define lineamientos, metodologías y responsabilidades clave para anticipar, mitigar y monitorear los riesgos, asegurando la continuidad y sostenibilidad de las operaciones en los bancos de hábitat de Terrasos. Está compuesto por tres pilares fundamentales:

a. Metodología y procedimiento para la gestión de riesgos

- Proporciona un marco estructurado para la identificación, caracterización, evaluación y mitigación de riesgos.
- Define criterios y estrategias para la toma de decisiones basadas en análisis de riesgo.
- Permite una gestión proactiva, minimizando incertidumbres y asegurando la sostenibilidad de los bancos de hábitat.

b. Modelo de gobernanza

- Establece la estructura organizativa y los roles y responsabilidades dentro del sistema de gestión de riesgos.
- Garantiza la rendición de cuentas y la transparencia en la toma de decisiones.
- Fomenta una cultura organizacional orientada a la prevención y mitigación de riesgos.

c. Herramienta tecnológica para la gestión, monitoreo y control de riesgos

- Facilita el registro, análisis y seguimiento de los riesgos en tiempo real.
- Optimiza la trazabilidad y la generación de reportes, mejorando la capacidad de respuesta ante eventos adversos.
- Permite una gestión centralizada y eficiente, alineada con los objetivos estratégicos de los bancos de hábitat.





C. Metodología y procedimiento para la gestión de riesgos

Como parte del proyecto, se realizó un estudio del estado del arte sobre metodologías y estándares de gestión de riesgos, con un enfoque en proyectos de conservación de ecosistemas, como los bancos de hábitat de Terrasos.

El análisis incluyó diversas metodologías y marcos de referencia, entre ellos:

- Norma ISO 31000
- Evaluación de Riesgos Basada en Probabilidad de Impacto
- Análisis de Capas de Protección (LOPA)
- Metodologías de organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

A partir de este estudio, se decidió basar la metodología y el procedimiento de gestión de riesgos de Terrasos en la norma ISO 31000 (ISO, 2018), debido a que este estándar internacional aporta beneficios clave como:

- **Estandarización de criterios y conceptos**, que facilita la integración con otras normas, la coordinación entre equipos y la claridad en la comunicación.
- **Visión estratégica integral del riesgo**, alineándolos con los objetivos estratégicos de los proyectos y procesos.
- **Resiliencia y sostenibilidad**, desarrollando capacidades para anticipar, responder y adaptarse efectivamente a eventos adversos, minimizando su impacto y asegurando la continuidad de sus operaciones en el tiempo.
- **Adaptabilidad al contexto del proyecto**, facilitando su aplicación en escenarios complejos, como los bancos de hábitat.

- **Cumplimiento normativo y credibilidad**, fortaleciendo la confianza de stakeholders.
- **Mejora continua**, asegurando su actualización frente a nuevas amenazas o cambios en el entorno.

Particularmente, el procedimiento de gestión de riesgos para los bancos de hábitat de Terrasos, se compone de seis etapas iterativas y fundamentales:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 0. Entendimiento estratégico | 4. Evaluación de controles |
| 1. Identificación | 5. Evaluación final |
| 2. Análisis y valoración | 6. Tratamiento |
| 3. Definición de controles | 7. Monitoreo y mejora continua. |

Como herramienta principal, se emplea la matriz de riesgos (Anexo 2), que facilita la identificación, priorización y seguimiento de los riesgos detectados.

Etapas del procedimiento para la gestión de riesgos de los proyectos de bancos de hábitat

Figura 1. Etapas del procedimiento para la gestión de riesgos de los proyectos de bancos de hábitat



Fuente: Elaboración propia.



0. Entendimiento estratégico

Para la comprensión del contexto estratégico se tiene en cuenta, como insumo, el mapa de procesos de los bancos de hábitat, donde se encuentra el panorama general de las actividades y se identifican cuáles son las condiciones internas y del entorno (externas)⁵ que pueden generar eventos que se traduzcan en oportunidades o afecten negativamente el cumplimiento de la misión y los objetivos del proyecto.

1. Identificación

El proceso de identificación de riesgos es continuo e interactivo, basado en un análisis exhaustivo del contexto estratégico y alineado con el proceso de planeación. Se lleva a cabo en conjunto con el equipo del proyecto, cuya experiencia y conocimiento en el proyecto aportan una visión integral de los riesgos actuales y potenciales.

Este proceso considera factores internos y externos que pueden influir en el desempeño de los bancos de hábitat, incluidos aspectos ambientales, regulatorios, operativos y financieros. Su objetivo es garantizar un enfoque preventivo, que permita la implementación de estrategias de mitigación y una respuesta oportuna ante posibles contingencias.

2. Análisis y valoración

El análisis de riesgos tiene como objetivo determinar la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo y evaluar el impacto de sus posibles consecuencias, facilitando así su clasificación y priorización. Este proceso no solo permite establecer el nivel de criticidad de cada riesgo, también proporciona información clave para definir estrategias de mitigación, control y respuesta, a fin de asegurar que los recursos se asignen de manera eficiente para minimizar efectos adversos.

Este análisis se basa en la información recopilada durante la etapa de identificación de riesgos, complementada con datos históricos, referencias técnicas y el conocimiento experto del equipo de trabajo. Además, considera variables contextuales que pueden influir en la materialización de los riesgos, lo cual permite una evaluación más precisa y alineada con los objetivos estratégicos del banco de hábitat.

⁵ Condiciones externas: relacionadas con factores económicos, medioambientales, políticos, sociales y tecnológicos. Condiciones internas: Infraestructura, recurso humano, procesos y tecnología.

3. Definición de controles

Una vez analizado y valorado el riesgo, se establecen los controles diseñados para abordarlo, y así evaluar su efectividad proyectada. Estos controles pueden ser preventivos (para reducir la probabilidad de ocurrencia) o correctivos (para minimizar el impacto tras la materialización del riesgo). Su definición sigue criterios clave como relevancia, eficiencia, proporcionalidad, cumplimiento normativo, responsabilidad en su ejecución y mecanismos de monitoreo y mejora continua.

4. Evaluación de controles

La evaluación de los controles busca determinar su eficacia y adecuación, mediante un análisis basado en preguntas clave sobre su existencia, implementación, efectividad, costo-beneficio y cumplimiento normativo. Para medir su desempeño, se establece un criterio de efectividad. Un control se considera efectivo si al menos cinco de las preguntas clave obtienen una respuesta afirmativa; de lo contrario, se clasifica como no efectivo, requiriendo ajustes o refuerzos.

Este enfoque permite una valoración objetiva de la solidez de los controles y facilita la toma de decisiones informadas para su mejora o sustitución, a fin de asegurar que la gestión de riesgos se mantenga alineada con los objetivos estratégicos del banco de hábitat.

5. Evaluación final

La evaluación final del riesgo es un paso clave en la gestión de riesgos, ya que permite medir la exposición real al riesgo, una vez se han aplicado los controles establecidos. En esta etapa, se realiza una nueva valoración de la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial, considerando la efectividad de las medidas de mitigación implementadas. Este análisis posibilita la identificación del riesgo residual, es decir, aquel que persiste a pesar de los controles aplicados, proporcionando información esencial para la toma de decisiones estratégicas.

Con base en los resultados, se definen acciones específicas para reforzar, ajustar o complementar los controles existentes, asegurando su alineación con los objetivos organizacionales y la evolución del contexto operativo. Además, esta etapa permite evaluar si los controles han reducido el riesgo a un nivel aceptable, o si es necesario implementar medidas adicionales. De este modo, la evaluación final del riesgo garantiza una gestión más precisa y efectiva.

6. Tratamiento

El plan de tratamiento de los riesgos busca definir e implementar acciones para mitigar, evitar, transferir o aceptar los riesgos identificados, asegurando que su impacto y probabilidad se reduzcan a niveles aceptables. Para ello, se analizan opciones de tratamiento con base en la valoración del riesgo, lo cual permite una toma de decisiones informada y alineada con los objetivos organizacionales. Además, esta etapa establece los lineamientos de la administración del riesgo y refleja la posición de la Dirección, proporcionando guías de acción claras para todo el equipo de Terrasos.



Las principales estrategias de tratamiento incluyen:

- Reducir el riesgo, implementando medidas preventivas y de protección.
- Evitarlo, eliminando su causa mediante mejoras o rediseños.
- Compartirlo o transferirlo, a través de seguros o acuerdos con terceros.
- Asumirlo, cuando el riesgo residual es aceptable, acompañado de planes de contingencia.

La elección de la estrategia dependerá del análisis del riesgo y su impacto en la operación.

La revisión de estas acciones es un proceso continuo que permite evaluar su efectividad y detectar áreas de mejora. Esto incluye verificar la ejecución de medidas, medir su impacto, identificar brechas y actualizar la matriz de riesgos según los resultados.

7. Monitoreo y mejora continua

La etapa de monitoreo y mejora continua es clave para asegurar la efectividad de la gestión de riesgos, ya que permite actualizar y optimizar los controles en respuesta a cambios en el entorno, regulaciones, amenazas emergentes o aprendizajes internos. Un seguimiento sistemático de la Matriz de Gestión del Riesgo fortalece la resiliencia organizacional, y garantiza una respuesta ágil y adaptativa, manteniendo la gestión alineada con los objetivos estratégicos.

Las principales acciones son:

- Revisión periódica del sistema, para evaluar la efectividad de los controles y detectar tendencias en los riesgos.
- Retroalimentación y análisis de lecciones aprendidas, para mejorar estrategias.
- Ajuste y optimización de los controles según su desempeño, incorporando nuevas medidas cuando sea necesario.
- Capacitación continua, promoviendo una cultura preventiva.
- Actualización regular de la Matriz de Riesgos, incorporando nuevas amenazas y recalibrando su clasificación según impacto y probabilidad.

Comunicación y retroalimentación

Una comunicación clara, accesible y continua es fundamental para una gestión de riesgos efectiva y una mejora continua. Mantener informados a todos los actores clave sobre los riesgos identificados, las medidas implementadas y los resultados del monitoreo garantiza una respuesta ágil y coordinada. Además, la retroalimentación constante fomenta un entorno colaborativo donde se pueden ajustar estrategias, fortalecer controles y anticipar amenazas emergentes. Este intercambio de información no solo mejora la toma de decisiones, también refuerza una cultura organizacional orientada a la prevención y la resiliencia.



D. Modelo de gobernanza

Una gestión de riesgos efectiva requiere una estructura organizativa clara con roles definidos, para asegurar tanto la rendición de cuentas como la transparencia en la toma de decisiones. Esto fortalece una cultura proactiva de prevención y mitigación, lo que permite respuestas estructuradas ante amenazas.

La Alta Dirección garantiza el compromiso organizacional y la asignación de recursos, mientras que los colaboradores participan en la identificación y mitigación de riesgos dentro de sus áreas. El SGRT funciona bajo el Modelo de Tres Líneas, establecido en la Política de Gestión de Riesgos para Bancos de Hábitat.

Modelo de tres niveles para la gobernanza del sistema de riesgo de bancos de hábitat

Figura 2. Modelo de tres niveles para la gobernanza del sistema de riesgo de bancos de hábitat



Definición de una metodología y proceso que asegure la identificación, definición, conceptualización, caracterización, evaluación y monitoreo de riesgos de los bancos de hábitat de Terrasos.

Fuente: Elaboración propia

Nivel estratégico

Su principal función es garantizar la sostenibilidad del negocio, mediante la aprobación de cambios estructurales y la supervisión de la exposición global al riesgo.

Responsabilidades:

- **Supervisar la exposición global a riesgos críticos**, asegurando un equilibrio entre la toma de decisiones y la mitigación de impactos.
- **Validar los cambios significativos en la matriz de riesgos** gestionados por el nivel táctico, alineándose con los objetivos estratégicos de la organización.
- **Definir y aprobar estrategias de mitigación y planes de contingencia**, estableciendo medidas efectivas para reducir la probabilidad e impacto de los riesgos identificados.
- **Monitorear continuamente los riesgos clave**, evaluando su evolución y tomando decisiones estratégicas oportunas para prevenir o minimizar sus efectos.

Nivel táctico

Compuesto por los directores de las áreas clave (Financiera, Administrativa, Comercial, Personas y Desarrollo Organizacional, Técnica y Operativa), este nivel es responsable de gestionar los riesgos dentro de sus áreas y ajustar las probabilidades e impactos, según sea necesario.

Responsabilidades:

- **Garantizar la implementación** efectiva de las estrategias de gestión de riesgos aprobadas por el nivel estratégico.
- **Evaluar, ajustar y aprobar** los riesgos dentro de sus respectivas áreas de responsabilidad.
- **Supervisar la ejecución** de los planes de mitigación, para asegurar su cumplimiento.
- **Monitorear continuamente** los riesgos clave y tomar decisiones oportunas para minimizar su impacto en la organización.

Nivel operativo:

Este nivel fomenta una cultura organizacional orientada a la gestión de riesgos, y representa la primera línea de detección de nuevos riesgos dentro de la organización. Su rol es clave para identificar situaciones que puedan afectar las operaciones y comunicar oportunamente al nivel táctico y estratégico.

- **Identificar y reportar** riesgos en los procesos, garantizando una gestión proactiva y oportuna.
- **Implementar medidas** de mitigación y control para asegurar el cumplimiento de las estrategias establecidas.
- **Ajustar las probabilidades e impactos** de los riesgos operativos en función de la realidad del proyecto, alineando su gestión con los objetivos organizacionales.

A través de la auditoría interna y la ejecución del Plan Anual de Auditoría Basada en Riesgos, se evalúan los riesgos y la eficacia de los controles implementados. En este proceso, los controles son calificados tanto en su diseño como en su funcionamiento, y los resultados de las auditorías generan informes que retroalimentan el proceso de gestión de riesgos. Este ciclo de revisión y mejora continua permite fortalecer el sistema de gestión de riesgos y garantizar su evolución anual.

E. Herramienta tecnológica para la gestión, monitoreo y control de riesgos

La implementación de un sistema digital y centralizado para la gestión de riesgos permite el registro, análisis y seguimiento en tiempo real, optimizando la trazabilidad y la toma de decisiones informadas. Para ello, el sistema ha sido parametrizado en Notion, una plataforma colaborativa que integra bases de datos, gestión de proyectos y monitoreo en tiempo real. Notion permite observar, actualizar y asignar responsabilidades de manera estructurada, garantizando un proceso de gestión de riesgos eficiente y adaptable. Además, facilita la generación de reportes dirigidos a la Alta Dirección, y permite a los equipos operativos actualizar información desde dispositivos móviles, asegurando así un monitoreo continuo y oportuno.

El piloto desarrollado con cuatro bancos de hábitat (Mata de Lata, Liborina, La Lope y el Meta) permitió identificar ventajas clave del sistema de gestión de riesgos en Notion, como la centralización de la información, evitando la dispersión en documentos separados; la personalización y flexibilidad, adaptando bases de datos y dashboards a las necesidades del equipo; y la colaboración en tiempo real, facilitando actualizaciones simultáneas y manteniendo la trazabilidad. Además, la automatización y relación de datos optimizan análisis y planes de mitigación, mientras que su accesibilidad y facilidad de uso permiten gestionar riesgos desde cualquier dispositivo. El historial de cambios y seguimiento garantiza la asignación clara de responsabilidades y la trazabilidad de modificaciones.

Entre los desafíos detectados se encuentra la escalabilidad, ya que, a medida que los proyectos crecen en magnitud y complejidad, la gestión de riesgos se vuelve más demandante, lo que puede generar limitaciones en el rendimiento de Notion. Además, la curva de aprendizaje para el uso de funciones avanzadas puede requerir un periodo de adaptación para el equipo. Otros retos incluyen la integración con otros sistemas, que no siempre es sencilla con herramientas como ERP o CRM, y la seguridad y control de accesos, que, aunque cuenta con opciones de permisos, puede no ser tan robusta como en soluciones especializadas. Por último, la automatización en Notion es más limitada, en comparación con plataformas diseñadas específicamente para la gestión de riesgos, requiriendo integraciones externas para mejorar su funcionalidad.

III. Beneficios de una gestión estructurada de riesgos

Si bien el proyecto que dio origen al Sistema de Gestión de Riesgos de los Bancos de Hábitat contemplaba un piloto en cuatro de los trece bancos de hábitat de Terrasos, esta experiencia permitió identificar una serie de beneficios estratégicos y operativos a corto, mediano y largo plazo, aplicables a todo el ecosistema de bancos de hábitat de Terrasos. A medida que el sistema se expanda tanto a los bancos restantes como a otros proyectos estratégicos de Terrasos, su implementación se fortalecerá, optimizando la gestión integral de riesgos y potenciando los procesos de conservación y restauración.

Beneficios en el corto plazo:

Reducción de incertidumbre y mayor estabilidad

- Permite identificar y mitigar riesgos antes de que se materialicen, asegurando la viabilidad a largo plazo de los proyectos de bancos de hábitat.
- Puede favorecer la resiliencia operativa frente a factores ambientales, financieros y regulatorios.

Optimización de recursos y sostenibilidad financiera

- Facilita una asignación eficiente de recursos para minimizar pérdidas y optimizar inversiones.
- Reduce costos imprevistos derivados de eventos adversos, mejorando la planificación financiera.

Cumplimiento regulatorio y transparencia

- Asegura el alineamiento con normativas ambientales y políticas de conservación.
- Mejora la rendición de cuentas y facilita la comunicación con entidades reguladoras e inversionistas.

Fortalecimiento de la gobernanza y la toma de decisiones

- Proporciona información estructurada para la toma de decisiones basada en análisis de riesgos y datos actualizados.
- Define roles y responsabilidades claras dentro del equipo, promoviendo una gestión eficiente.



Beneficios en el mediano y largo plazo:

Mayor confianza de inversionistas y aliados

- Genera credibilidad ante financiadores, compradores de créditos de conservación y otras partes interesadas.
- Aumenta la atracción de inversión y oportunidades de financiamiento para la restauración ecológica.

Monitoreo y mejora continua

- Implementa procesos de evaluación y ajuste permanente, permitiendo mejorar estrategias de conservación.
- Fomenta una cultura organizacional proactiva, orientada a la gestión eficiente del riesgo.

IV. Lecciones aprendidas y recomendaciones

Consolidación de una cultura de gestión de riesgos

La gestión de riesgos no debe percibirse como una tarea aislada, sino como una parte integral de la planificación y ejecución de los proyectos de conservación. Para ello, es clave desarrollar procesos paralelos de sensibilización y generación de cultura organizacional, con el propósito de fomentar la conciencia de que la gestión de riesgos es una responsabilidad compartida y no exclusiva de ciertos roles en la organización.

Armonización e integración de procesos

La gestión de riesgos debe alinearse con los procesos operativos y estratégicos, garantizando su incorporación desde la planificación inicial hasta la ejecución y monitoreo de los proyectos. La integración efectiva requiere liderazgo y apoyo de la Alta Dirección, así como la disposición de recursos adecuados, tanto financieros como humanos y tecnológicos.

Gestión de riesgos como proceso dinámico

La gestión de riesgos no es un esfuerzo estático ni un requisito puntual, sino un proceso continuo de aprendizaje y mejora. Su éxito depende de una actualización constante basada en la experiencia en campo y la identificación temprana de riesgos por parte de los equipos que los enfrentan diariamente. La eficiencia en la gestión no solo depende de herramientas ágiles y digitales, sino del compromiso humano con su apropiación y uso.

Conclusión. Hacia un modelo sostenible y resiliente para los proyectos de conservación

El futuro de la preservación y restauración ecosistémica depende de decisiones estratégicas y enfoques innovadores que aseguren la sostenibilidad de nuestros ecosistemas. La gestión integral de riesgos no es un esfuerzo aislado, sino un pilar esencial para fortalecer la resiliencia de los proyectos. Inversionistas, gobiernos, entidades ambientales y demás actores comprometidos con la protección de la biodiversidad tienen la oportunidad y la responsabilidad de adoptar esta visión, integrándola como un eje fundamental en sus iniciativas.

Más que una herramienta de mitigación, la gestión de riesgos es un catalizador de confianza, eficiencia y sostenibilidad a largo plazo. Al anticipar desafíos y fortalecer la capacidad de respuesta, se garantiza no solo la viabilidad de los proyectos, sino también su impacto real en la restauración y preservación de los hábitats.

La vida, en todas sus formas, es el propósito central de estos esfuerzos, y solo a través de una gestión estratégica, colaborativa y adaptativa, podremos honrar el compromiso de regenerarla y preservarla para las generaciones futuras.



Anexo 1. Matriz para la gestión de riesgos de proyectos de conservación

1. Identificación del riesgo		Actividad de valor Identifique las actividades principales de los bancos de hábitat.	
		Fuente de riesgo (Ver Tabla 1. Clasificación de riesgos)	
		Descripción del riesgo Identifique qué falla potencial puede ocurrir en la actividad que impacte el logro del propósito del proceso. 2. Me podría suceder...	
		Causas Identifique la(s) causa(s) que pueden dar origen a la falla. 1. Debido a...	
		Consecuencias potenciales Identifique los efectos que tendría su materialización. 3. Haciendo que... / Impactando en...	
2. Análisis y valoración de riesgo	Riesgo inherente (Evalúe el riesgo sin controles)	Probabilidad de ocurrencia del riesgo (Ver Tabla 2. Escala de probabilidad)	
		Impacto (Ver Tabla 3. Escala de impacto)	
		Nivel de riesgo (Ver Tabla 4. Zona de riesgo)	
3. Definición de controles	Control	Descripción del control	
		Responsable del control	
		Tipo de control Preventivo: Ataca la causa del riesgo. Correctivo: Ataca el impacto del problema. (Ver Tabla 5. Tipo de control)	






4. Evaluación del control	Evaluación del control (Ver Tabla 6.)	¿El control se encuentra automatizado?	
		¿Tiene asignado un responsable?	
		¿El control es obligatorio?	
		¿Se encuentra documentado?	
		¿Se cuenta con evidencias de su ejecución y seguimiento?	
		¿Los resultados del control son repetibles?	
	Efectividad del control	Efectivo / No efectivo	
5. Evaluación final del riesgo	Riesgo residual (Evaluación del riesgo con controles)	Probabilidad de ocurrencia	
		Impacto	
		Nivel de riesgo final	
6. Plan de tratamiento	Opción de tratamiento		
	(Ver Tabla 7. Opciones de tratamiento)		
	Acciones para mitigar el riesgo		
	Fecha de ejecución		
	Responsable		
	Plan de contingencia		
	Establezca las acciones en caso de que se materialice el riesgo.		
(Ver Tabla 8. Tipo de acciones del plan de tratamiento)			
Responsable del plan de contingencia			
Revisión de las acciones tomadas	Eficacia de las acciones tomadas		

Anexo 2. Tablas de referencia para diligenciar la matriz de riesgos

Tabla 1. Clasificación de los riesgos adaptados según la ISO 31000:2018.
Risk management - Principles and guidelines



Fuente de los riesgos	Descripción
Estratégicos	Se asocian con la forma en que se administran los bancos de hábitat. El manejo del riesgo estratégico se enfoca en asuntos globales relacionados con la misión y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la clara definición de políticas, diseño y conceptualización por parte de la Alta Gerencia.
Operativos	Los relacionados tanto con la parte operativa como con la técnica de los bancos de hábitat; incluye riesgos provenientes de deficiencias en los sistemas de información, en la definición de los procesos, en la estructura y la desarticulación entre las áreas o dependencias, lo cual conduce a ineficiencias, oportunidades de corrupción e incumplimiento de compromisos institucionales.
Financieros	Se relacionan con el manejo de los recursos de la organización, que incluye ejecución presupuestal, elaboración de los estados financieros, pagos, manejos de excedentes de tesorería y manejo sobre los bienes. De la eficiencia y transparencia en el manejo de recursos, así como de su interacción con las demás áreas, dependerá en gran parte el éxito o fracaso.
Legales	Se asocian con la capacidad de cumplir con los requisitos normativos, contractuales, de ética pública y, en general, con su compromiso ante las partes interesadas.
De tecnología	Se asocian con la capacidad para que la tecnología disponible satisfaga sus necesidades actuales y futuras, y soporte el cumplimiento de la misión.
De imagen	Se relacionan con el desprestigio de la organización/ servicio (banco de hábitat) que trae como consecuencia la pérdida de credibilidad y confianza del público, por fraude, insolvencia, conducta irregular de los empleados, rumores, errores cometidos en la ejecución de alguna operación por falta de capacitación del personal clave, o deficiencia en el diseño de los procedimientos. Estos riesgos pueden traer efectos como disminución de la demanda, o la pérdida de negocios atribuibles al desprestigio generado.
De corrupción	Se asocian con la posibilidad de que, por acción u omisión, mediante el uso indebido del poder, los recursos o la información, se afecten los intereses de los bancos de hábitat para la obtención de un beneficio particular.
Ambientales	Se refieren a la posibilidad de que las operaciones de los bancos de hábitat tengan un impacto sobre el entorno natural. Esto incluye riesgos asociados a la contaminación, la pérdida de biodiversidad, el uso insostenible de recursos naturales, y la no conformidad con las normativas ambientales (ISO, 2015).
Sociales	Se asocian con los posibles impactos negativos que las actividades de los bancos de hábitat puedan tener en las comunidades y en las partes interesadas. Estos riesgos incluyen aspectos como la responsabilidad social, la equidad, el respeto por los derechos humanos, y la posibilidad de generar conflictos sociales.

Tabla 2. Escala de probabilidad

ESCALA DE PROBABILIDAD		
PROBABILIDAD		DESCRIPCIÓN
5	 CASI SEGURO	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias Más de 1 vez al año.
4	 PROBABLE	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias Al menos de 1 vez en el último año.
3	 POSIBLE	El evento podría ocurrir en algún momento Al menos de 1 vez en los últimos 2 años.
2	 IMPROBABLE	El evento puede ocurrir en algún momento Al menos de 1 vez en los últimos 5 años.
1	 RARO	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales No se ha presentado en los últimos 5 años.

Fuente: Tomado y Adaptado COSO ERM. (Committee of Sponsoring Organizations- “Enterprise Risk Management (ERM)) DAFP y Marsh Risk Consulting.

Tabla 3. Escala de impacto

ESCALA DE IMPACTO		
IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	 INSIGNIFICANTE	Interrupción de las operaciones por algunos días. No se generan sanciones económicas o administrativas. No se afecta la imagen institucional de forma significativa. Indisponibilidad momentánea del personal o lesiones sin incapacidad atribuibles a la empresa No se afectan los objetivos del proceso
4	 MENOR	Interrupción de las operaciones por 2 meses o menos. Conceptos desfavorables en un segmento de clientes o en un cliente importante Indisponibilidad prolongada de menos del 20% del personal Lesiones con incapacidad hasta de 30 días atribuibles a la responsabilidad de la empresa Incumplimiento menor de los objetivos del proceso

3	 MODERADO	<p>Interrupción de las operaciones por 4 meses o menos.</p> <p>Concepto público desfavorable que trasciende a nivel local.</p> <p>Reproceso de actividades y aumento de carga operativa.</p> <p>Indisponibilidad prolongada del 2% al 5% del personal misional.</p> <p>Lesiones con incapacidad temporal por más de 30 días atribuibles a la responsabilidad de la empresa.</p> <p>Incumplimiento de la estrategia de la organización por un semestre.</p> <p>Incumplimiento parcial de los objetivos del proceso.</p>
4	 MAYOR	<p>Interrupción de las operaciones por 6 meses o menos.</p> <p>Concepto público desfavorable que trasciende a nivel regional.</p> <p>Sanción por parte ente de control u otro ente regulador.</p> <p>Indisponibilidad prolongada del 5% al 10% del personal em un proceso misional.</p> <p>Lesiones con incapacidad parcial permanente atribuibles a la responsabilidad de la empresa.</p> <p>Incumplimiento de la estrategia de la organización por dos semestres continuos.</p>
5	 CATASTRÓFICO	<p>Si el hecho llegará a presentarse, tendría desastrosas consecuencias o efectos sobre la entidad.</p> <p>Interrupción de las operaciones por más de 6 meses.</p> <p>Pérdida de información crítica que puede ser recuperada de forma parcial o incompleta.</p> <p>Concepto público desfavorable que trasciende a nivel nacional o internacional</p> <p>Intervención o Sanciones que impliquen el cierre de las instalaciones.</p> <p>Indisponibilidad prolongada de más del 10% del personal misional</p> <p>Lesiones fatales o con incapacidad total permanente atribuibles a la responsabilidad de la empresa</p> <p>Incumplimiento total en las metas y objetivos institucionales.</p>

Fuente: Tomado y Adaptado COSO ERM. (Committee of Sponsoring Organizations- "Enterprise Risk Management (ERM)) DAFP y Marsh Risk Consulting.

Tabla 4. Zona de riesgo

Zona de Riesgo					
IMPACTO					
PROBABILIDAD	INSIGNIFICANTE (1)	MENOR (2)	MODERADO (3)	MAYOR (4)	CATASTROFICO (5)
CASI SEGURO (5)	ZONA DE RIESGO ALTA	ZONA DE RIESGO ALTA	ZONA DE RIESGO EXTREMA	ZONA DE RIESGO EXTREMA	ZONA DE RIESGO EXTREMA
PROBABLE (4)	ZONA DE RIESGO MODERADA	ZONA DE RIESGO ALTA	ZONA DE RIESGO ALTA	ZONA DE RIESGO EXTREMA	ZONA DE RIESGO EXTREMA
POSIBLE (3)	ZONA DE RIESGO BAJA	ZONA DE RIESGO MODERADA	ZONA DE RIESGO ALTA	ZONA DE RIESGO EXTREMA	ZONA DE RIESGO EXTREMA
IMPROBABLE (2)	ZONA DE RIESGO BAJA	ZONA DE RIESGO BAJA	ZONA DE RIESGO MODERADA	ZONA DE RIESGO ALTA	ZONA DE RIESGO EXTREMA
RARO (1)	ZONA DE RIESGO BAJA	ZONA DE RIESGO BAJA	ZONA DE RIESGO MODERADA	ZONA DE RIESGO ALTA	ZONA DE RIESGO ALTA

Fuente: Tomado y Adaptado COSO ERM. (Committee of Sponsoring Organizations-“Enterprise Risk Management (ERM)) DAFP y Marsh Risk Consulting.

Tabla 5. Tipo de control

TIPO DE CONTROL	DESCRIPCIÓN
Preventivo	Aquellos que actúan para eliminar las causas del riesgo, para prevenir su ocurrencia o materialización.
Correctivo	Aquellos que permiten el restablecimiento de la actividad después de ser detectado un evento no deseable; también permiten la modificación de las acciones que propiciaron su ocurrencia.

Fuente: Elaboración propia, basado en ISO 31000

Tabla 6. Preguntas para evaluar la efectividad de control (es) del riesgo

No.	PREGUNTA
1	¿El control se encuentra automatizado?
2	¿Tiene asignado un responsable?
3	¿El control es obligatorio?
4	¿Se encuentra documentado?
5	¿Se cuenta con evidencias de su ejecución y seguimiento?
6	¿Los resultados del control son repetibles?
7	¿Las exclusiones son documentadas y debidamente justificadas?

Fuente: Elaboración propia, basado en ISO 31000

Tabla 7. Opciones de tratamiento del riesgo

OPCIÓN DE TRATAMIENTO	DESCRIPCIÓN
Reducir el riesgo	Implica tomar medidas encaminadas a disminuir tanto la Probabilidad (medida de prevención), como el Impacto (medidas de protección). La reducción del riesgo es probablemente el método más sencillo y económico para superar las debilidades antes de aplicar medidas más costosas y difíciles. Se consigue mediante la optimización de los procedimientos y la implementación de controles.
Evitar el riesgo.	tomar las medidas encaminadas a prevenir su materialización. Es siempre la primera alternativa a considerar, se logra cuando al interior de los procesos se generan cambios sustanciales por mejoramiento, rediseño o eliminación, resultado de unos adecuado controles y acciones emprendidas. Un ejemplo de esto puede ser el control de calidad, manejo de los insumos, mantenimiento preventivo de los equipos, desarrollo tecnológico, etc.
Compartir o transferir el riesgo.	Reducir su efecto a través del traspaso de las pérdidas a otras organizaciones, como en el caso de los contratos de seguros a través de otros medios que permiten distribuir una porción del riesgo con otra entidad, como en los contratos a riesgo compartido. Es así como, por ejemplo, la información de gran importancia se puede duplicar y almacenar en un lugar distante y de ubicación segura, en vez de dejarla concentrada en un solo lugar.
Asumir un riesgo.	Luego de que el riesgo ha sido reducido o transferido puede quedar un riesgo residual que se mantiene, en este caso el líder del proceso simplemente acepta la pérdida residual probable y elabora planes de contingencia para su manejo.

Fuente: Elaboración propia, basado en ISO 31000

Tabla 8. Tipo de acciones del plan de tratamiento del riesgo

ACCIONES	DESCRIPCIÓN
Mitigación	Consisten en diseñar, seleccionar e implementar medidas específicas para reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo o su impacto negativo sobre los objetivos de la organización
Contingencia	Son medidas planificadas que se diseñan para responder y gestionar eventos o situaciones adversas que puedan ocurrir, una vez que se ha realizado la evaluación final de los riesgos y se identifica que no se puede reducir completamente la probabilidad o el impacto del riesgo.

Fuente: Elaboración propia, basado en ISO 31000





Referencias

- International Organization for Standardization [ISO]. (2015). ISO 14001:2015. *Environmental management systems - Requirements with guidance for use*. <https://www.iso.org/standard/60857.html>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2018). ISO 31000:2018(es) *Gestión del riesgo - Directrices* <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>
- Sarmiento, M. y Bedford, C. (2024). *Biocréditos y Bancos de Hábitat: Pensando en el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura ecológica. Documento de trabajo. Terrasos*. <https://www.terrasos.co/publicaciones/>
- Terrasos. (2024). *Terrasos apunta a los créditos voluntarios de biodiversidad*. <https://www.terrasos.co/terrasos-apunta-a-los-creditos-voluntarios-de-biodiversidad/>



TERRASOS ●