

# Buenas Prácticas para la Evaluación y Planificación del Manejo de Impactos sobre la Biodiversidad



Preparado para:

**Grupo de Trabajo  
sobre Biodiversidad para  
Instituciones Financieras Multilaterales**

Preparado por:

Jared Hardner, MFS  
Ted Gullison, PhD  
Stuart Anstee  
Mike Meyer, PhD

**Julio del 2015**



1964 2014  
BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT 50 ANS AU SERVICE DE L'AFRIQUE  
AFRICAN DEVELOPMENT BANK 50 YEARS SERVING AFRICA



Reseña bibliográfica: Hardner, J., R.E. Gullison, S. Anstee, M. Meyer:

***Buenas Prácticas para la Evaluación y la Planificación  
del Manejo de Impactos sobre la Biodiversidad***

Preparado para el Grupo de Trabajo sobre  
Biodiversidad para Instituciones Financieras Multilaterales

### **Agradecimientos**

El Banco Interamericano de Desarrollo y Hardner & Gullison Associates agradecen las revisiones, los comentarios y las opiniones recibidos de las siguientes organizaciones: Banco Africano de Desarrollo, Agencia Francesa de Desarrollo, Banco Asiático de Desarrollo, Banco Europeo de Inversión, Corporación Financiera Internacional, Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (BERD), Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Banco Mundial y miembros de la Iniciativa Intersectorial sobre Biodiversidad.

Autor de la foto de portada: Graham Watkins

*Este documento contiene referencias a buenas prácticas; no se trata de un documento con normativas de cumplimiento obligatorio. Este informe se deberá interpretar teniendo en mente las directrices específicas sobre medio ambiente adoptadas por las instituciones financieras multilaterales que se mencionan en él. En caso de que se encuentren incongruencias o conflictos entre este documento y las directivas ambientales y sociales adoptadas por las instituciones financieras multilaterales, en sus sucesivas modificaciones, dichas directivas prevalecerán sobre estas buenas prácticas. Las dudas acerca de su interpretación se abordarán exclusivamente según dichas directivas.*

*La información y las opiniones contenidas en este informe tienen carácter exclusivamente informativo; no es su intención proporcionar asesoramiento profesional –legal o de otro tipo–, y no se deberá depender de ellas ni utilizarlas en sustitución del asesoramiento específico pertinente que recomiende cada circunstancia en particular. Ni los autores, ni el Grupo de Trabajo sobre Biodiversidad para Instituciones Financieras Multilaterales, ni las instituciones financieras multilaterales a las que se hace referencia en este informe, aceptarán responsabilidad alguna por posibles errores, omisiones o declaraciones erróneas contenidos en este informe, ni por las posibles pérdidas que puedan derivarse de la confianza depositada en los materiales contenidos en él. Determinadas partes de este informe pueden contener enlaces a sitios externos de internet, y a su vez otros sitios externos de internet pueden contener enlaces a este informe. Ni los autores, ni el Grupo de Trabajo sobre Biodiversidad para Instituciones Financieras Multilaterales, ni las instituciones financieras multilaterales a las que se hace referencia en este informe son responsables del contenido de ninguna referencia externa*

# Índice de contenido

1	Introducción . . . . .	4
2	Evaluación del impacto . . . . .	7
2.1	Análisis de alternativas . . . . .	10
2.2	Identificación de impactos . . . . .	11
2.3	Caracterización de impactos . . . . .	14
2.4	Evaluación de las consecuencias y los riesgos de impactos . . . . .	15
	Consecuencia . . . . .	15
	Riesgos . . . . .	18
3	Planificación de la gestión. . . . .	21
3.1	Evitar . . . . .	26
3.2	Minimizar . . . . .	28
3.3	Rehabilitar y restaurar . . . . .	30
3.4	Compensar (offset) . . . . .	26
3.5	Documentación del plan. . . . .	37
	Referencias y recursos . . . . .	30

# 1 Introducción

Este documento se ha elaborado para los desarrolladores de proyectos y sus consultores, responsables de realizar las “evaluaciones del impacto ambiental y social” (EIAS). Resume “buenas prácticas” para la evaluación de los impactos sobre la biodiversidad, y la planificación de su manejo en los EIAS. Este documento se basa en el análisis y síntesis de diversos informes y documentos guía de instituciones financieras multilaterales (MFI o *Multi-Lateral Financing Institutions*), organismos reguladores gubernamentales, asociaciones sectoriales y organizaciones no gubernamentales (ONG). No pretende sustituir a las directrices del EIAS, sino más bien complementarlas donde la biodiversidad no haya sido cubierta adecuadamente. Este documento se complementa con la guía ***Buenas prácticas para la recopilación de datos línea base de biodiversidad***. Adicionalmente, la Iniciativa Intersectorial sobre La Biodiversidad ha desarrollado un documento complementario sobre la gestión del impacto, específicamente para las industrias extractivas (*CSBI, 2015*).

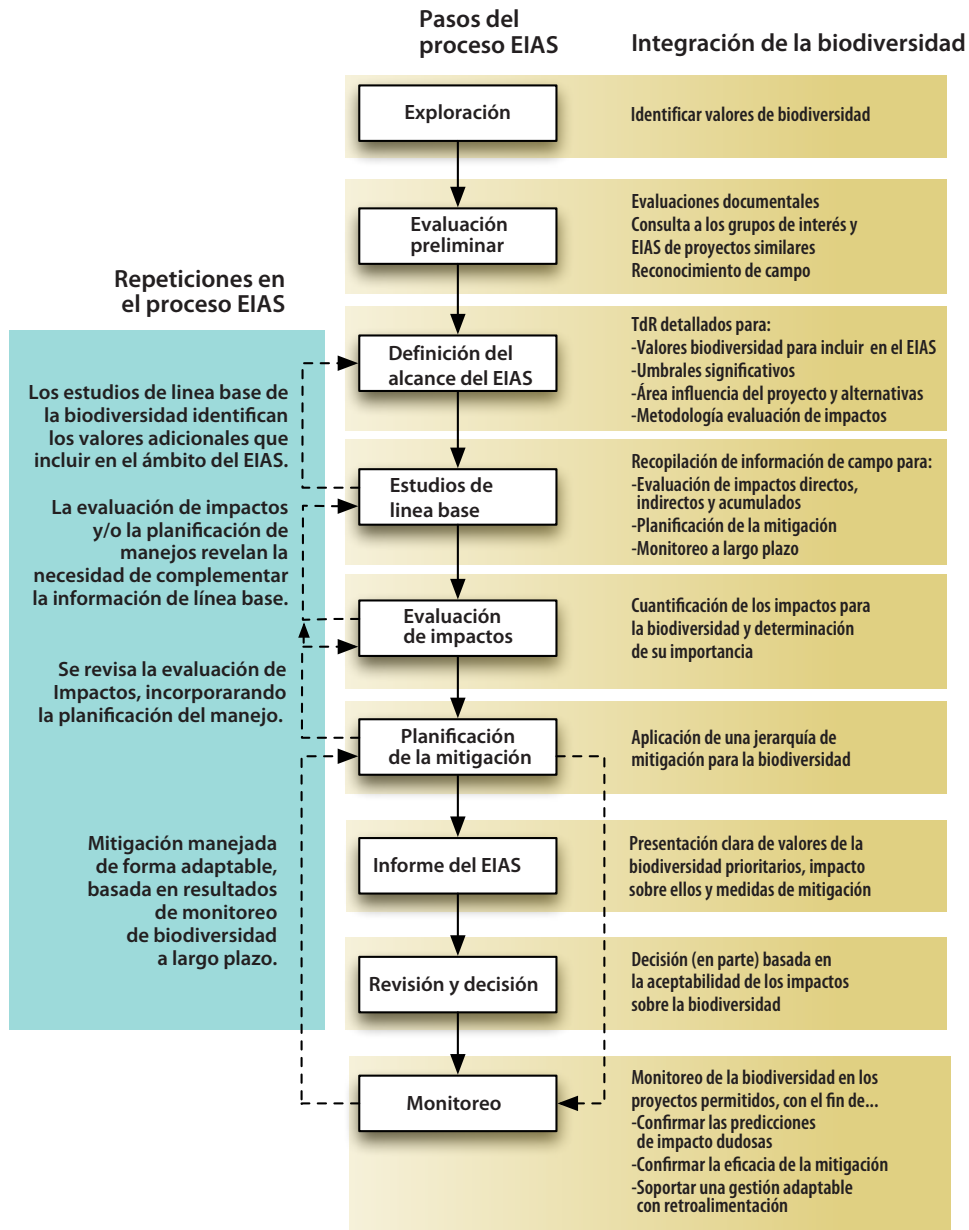
Los riesgos para la biodiversidad y sus respectivas necesidades de manejo variarán de acuerdo al proyecto. Los desarrolladores del proyecto deberán adaptar el nivel de rigor a la hora de evaluar los impactos y planificar la gestión de estos. Aunque todos los proyectos deberían adherirse al marco de referencia de la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar y compensar), la intención de este documento es ofrecer una gama de opciones para las buenas prácticas y dejar que el desarrollador del proyecto seleccione el nivel de rigor apropiado para gestionar los riesgos del proyecto. En la **Figura 1.0.1** se ilustra cómo la evaluación del impacto y la planificación de las medidas de mitigación encajan dentro del proceso de EIAS en general. El usuario de este documento debe ser consciente de que, en general, el proceso de EIAS no es lineal, y que es probable que sea necesario realizar ciclos repetitivos en muchas de las fases. Esas repeticiones se comentarán debidamente, y es esencial que todos los involucrados en la preparación del EIAS comprendan los posibles efectos que las repeticiones tendrán sobre los plazos, el presupuesto y el personal del proyecto.

Antes de continuar, es importante resaltar una cuestión importante relacionada con la preparación de las evaluaciones de impacto ambiental y social o EIAS. Los planes efectivos de evaluación y gestión del impacto dependen en gran medida de una sólida base de:

- a) Información sobre la biodiversidad (por ejemplo, descripciones taxonómicas de especies, evaluaciones del estado de conservación de las especies, evaluaciones del estado de los ecosistemas, mapas de distribución de las especies y hábitats a una escala adecuada para la planificación del proyecto, comprensión de la sensibilidad ante factores de estrés);
- b) Comprensión de los impactos directos, indirectos, y hasta donde sea factible, acumulados (es decir, situar el proyecto en el contexto de las tendencias de uso de la tierra o del recurso para determinar cómo se contribuye a los impactos a escala del paisaje);
- c) Identificación de las prioridades para la conservación de la biodiversidad (por ejemplo: áreas protegidas existentes y planificadas, estrategias y planes de acción nacionales para la biodiversidad); y
- d) Métodos demostrados para manejar los impactos.

Sin embargo, la realidad es que en muchos países, esta base puede ser imperfecta. Por ejemplo, en los lugares en los que se sabe poco acerca de las prioridades de conservación de la biodiversidad, su sensibilidad ante los impactos y los métodos de restauración y conservación, es posible que haga falta realizar una importante investigación antes de poder desarrollar un plan de manejo detallado. Allí donde se piensa que el riesgo para la biodiversidad es elevado, antes de comenzar puede que sea necesario cubrir las deficiencias respecto al conocimiento, o hacer suposiciones cautas para tener en cuenta las posibles dudas (el alcance de dichas suposiciones puede negociarse con los reguladores, prestamistas y responsables de toma de decisiones en corporaciones). En los casos en los que los riesgos parecen ser menores, puede que no sea razonable retrasar un proyecto o hacer suposiciones demasiado cautas. En todos los casos, es una buena práctica documentar con total transparencia de lo que se sabe y lo que se desconoce, y cómo se han abordado las dudas.

Figura 1.0: Esquema del proceso de EIAS, incluyendo la evaluación de impactos y la planificación de las medidas de mitigación



## 2 Evaluación de impactos

La evaluación de impactos sobre la biodiversidad es el proceso que consiste en determinar los tipos y la importancia de los efectos que tendrá un proyecto. Constituye el núcleo de la evaluación de impacto social y ambiental, y se puede dividir en cuatro pasos generales:

1. Definición de alternativas del proyecto
2. Identificación de impactos
3. Caracterización de impactos
4. Evaluación de las consecuencias y los riesgos

Las siguientes secciones describen en detalle cada uno de esos pasos.

El documento complementario, *Buenas prácticas para la recopilación de datos de línea base de biodiversidad*, aborda los pasos que tienen lugar antes de la evaluación de impactos. Aquellos pasos identificarán el conjunto de valores de biodiversidad en los que se debería realizar el proceso de evaluación de impactos (Figure 2.0.1). Esto dependerá de los requerimientos del organismo regulador, de los prestamistas, y de la empresa para los que el proponente del proyecto está desarrollando el EIAS.

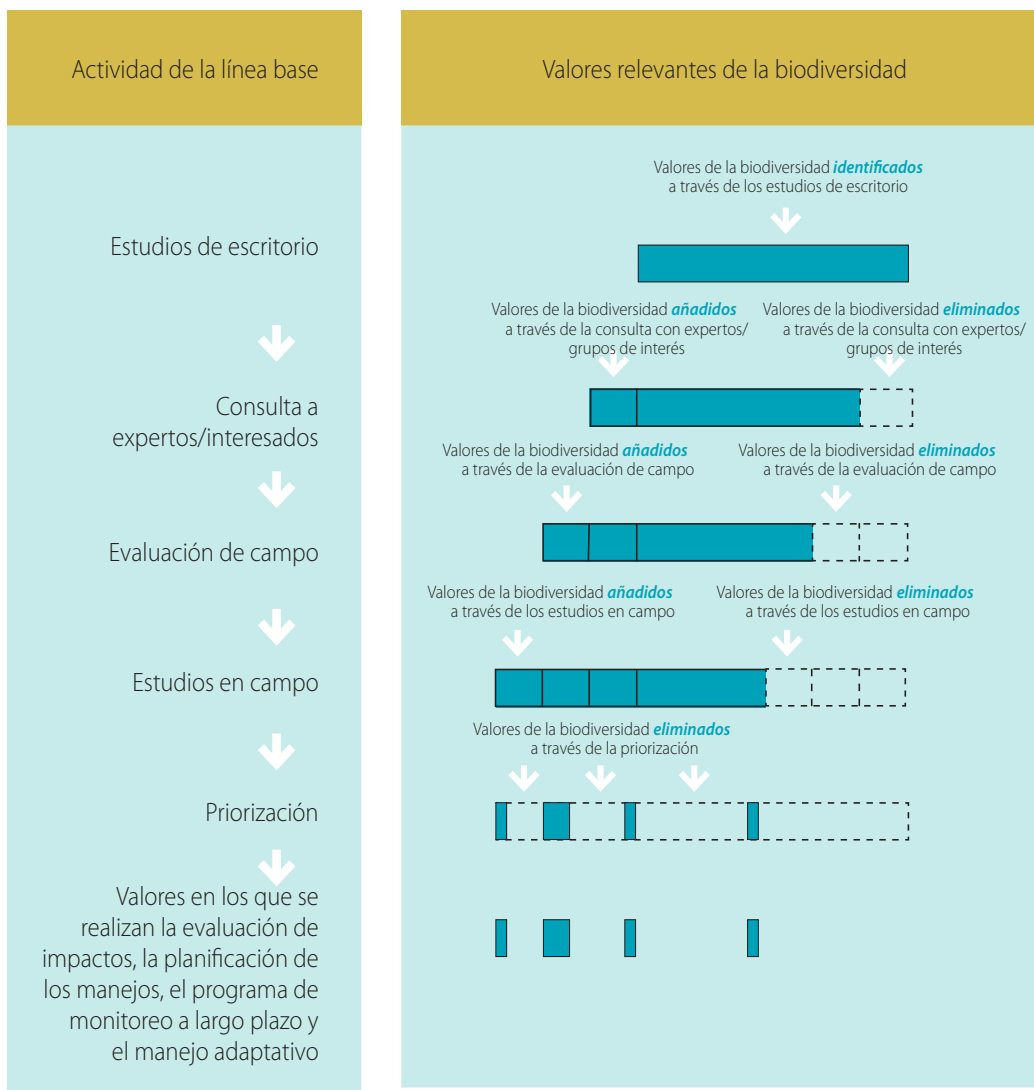
La evaluación de impactos no es un proceso meramente técnico. Es una buena práctica consultar a los grupos de interés del proyecto en todas las fases del proceso, especialmente en la identificación de los potenciales impactos al comienzo de la evaluación (en el documento *Buenas prácticas para la recopilación de datos línea base de biodiversidad* se da un consejo similar para la identificación de los valores importantes de la biodiversidad). En particular, las entidades que están potencialmente afectadas por los impactos a la biodiversidad como también aquellos que tienen conocimientos acerca de la biodiversidad local, incluyendo el conocimiento tradicional. Este proceso puede brindar varios resultados. En primer lugar, los grupos de interés locales pueden tener una mejor percepción de los valores de la biodiversidad en el área, así como de la sensibilidad de esos valores hacia los impactos, que la que puedan tener los expertos técnicos externos. Es una buena práctica documentar los impactos percibidos, incluso si parecen carecer de una base técnica apropiada. Mantener la disciplina de reconocer y analizar respetuosamente esas preocupaciones contribuirá a la creación de confianza con los grupos de interés y garantizará un análisis completo.

## LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿Comienza la evaluación de impacto con una indicación clara de cuáles son los valores de la biodiversidad que requieren análisis, y esta lista corresponde con los requisitos de organismos reguladores prestamistas y corporativos?
- ¿La evaluación de impactos incluye un proceso para obtener las contribuciones de los grupos de interés?



**Figure 2.0.1: Identificando los valores de biodiversidad que procederán a través de la evaluación de impactos**



## 2.1 Análisis de alternativas

Es una buena práctica para la evaluación de impactos incluir una comparación o un análisis de las alternativas del proyecto. Como mínimo, la mayoría de los proyectos EIAS incluyen un análisis de un escenario “sin proyecto”. Otras comparaciones pueden incluir distintos diseños para el proyecto.

La comparación “con proyecto” y “sin proyecto” ofrece la oportunidad de distinguir entre los impactos del proyecto y los que de todas formas tendrían lugar en ausencia de dicho proyecto. El análisis de la alternativa “sin proyecto” puede ser incierto, si requiere realizar proyecciones de tendencias a lo largo del tiempo, por ejemplo, los cambios en el uso de la tierra relacionados con los patrones económicos anticipados. En esos casos, es importante indicar claramente todas las suposiciones, métodos y dudas asociadas con el análisis.

Una comparación de diseños alternativos de proyecto puede incluir las variaciones en la disposición física de las instalaciones del proyecto, enrutamiento de las carreteras y líneas de transmisión, o los elementos principales del diseño, como la diferencia entre generación hidroeléctrica con diseño de agua fluyente y generación hidroeléctrica convencional. Tal y como se discutirá en el **capítulo 3: “Planificación del manejo,”** las opciones de diseño del proyecto pueden verse influenciadas por la necesidad o el deseo de evitar el impacto sobre determinados valores de la biodiversidad, tal como pueda ser un hábitat irremplazable.

Es una buena práctica que el EIAS presente las alternativas a ser examinadas, y proporcione los resultados del análisis de impactos para cada una de ellas. Los siguientes secciones describen un enfoque para realizar ese análisis; esta secuencia de pasos puede repetirse para cada alternativa.

### LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿El EIAS presenta alternativas para su análisis? ¿Incluye una alternativa “sin proyecto” y otras alternativas para evitar impactos potencialmente significativos sobre la biodiversidad?
- ¿El EIAS realiza un análisis de impactos para cada alternativa? Si es así, ¿los resultados de los análisis se presentan de manera de que se puedan comparar?

## 2.2 Identificación del impacto

El propósito de este paso es identificar los impactos potenciales del proyecto a los valores de biodiversidad identificados en el estudio de línea base que exige la evaluación de impactos. Esto servirá como punto de partida para determinar las consecuencias de los impactos en los pasos subsiguientes.

Los impactos pueden ser categorizados en términos de:

- **Impactos directos:** la huella física de las actividades del proyecto (incluyendo la infraestructura del proyecto y el aumento en la infraestructura de transportes y energía necesarios para darle soporte), más el área afectada por las emisiones y los efluentes.
- **Impactos indirectos:** la huella física de actividades no relacionadas al proyecto en áreas circundantes que son causadas o estimuladas por el proyecto, más el área afectada por sus emisiones y efluentes; y
- **Impactos acumulados:** todos los impactos que tienen lugar en el paisaje del proyecto, causados tanto por las actividades del proyecto como por las ajenas a este (relacionadas y no relacionadas con el proyecto), que generalmente incluyen grupos de proyectos, tendencias de cambio en el uso de la tierra y/o evoluciones previsibles.

Es una buena práctica que en el EIAS se analicen los impactos directos e indirectos del proyecto. Es importante mencionar que los impactos indirectos de los proyectos, especialmente los derivados de la construcción de nuevas carreteras o de otros proyectos que estimulen el asentamiento humano en nuevas áreas, pueden ser muy grandes en relación a los impactos directos. Se debe tener especial cuidado a la hora de identificar los impactos indirectos, ya que estos a menudo son difíciles de predecir con certeza.

Aunque muchos documentos de orientación recomiendan realizar un análisis de los impactos acumulativos, la información o los métodos necesarios para ello podrían no estar disponibles. En esos casos, es importante para los proponentes del proyecto: a) negociar el nivel adecuado de tratamiento de los impactos acumulativos con los organismos reguladores, los prestamistas y otros grupos de interés clave, y b) proporcionar una total transparencia respecto a los límites de los análisis realizados (para una discusión más detallada de este tema, consúltese *Corporación Financiera Internacional, 2012*).

El EIAS deberá incluir un revisión de todas las actividades del proyecto durante las fases de diseño, construcción, operaciones y cierre. Esto debería incluir la infraestructura física del proyecto y la infraestructura en aumento de transporte y energía necesaria para dar soporte al proyecto. Basándose en estas actividades del proyecto, debería realizarse una lista detallada con los impactos potenciales sobre la biodiversidad. Los impactos potenciales son aquellos que podrían suceder en la ausencia de manejo dentro del área de influencia del proyecto. Algunos ejemplos de impactos sobre la biodiversidad (causados directamente por el proyecto o indirectamente por las actividades relacionadas con este) incluyen:

- **Eliminación y fragmentación del hábitat**
- **Degradación del hábitat**
  - Eliminación física selectiva o la alteración de los componentes del hábitat
  - Cambios hidrológicos (por ejemplo, en el régimen fluvial natural de los ríos, cambios en los niveles de los acuíferos)
  - Reducción de la calidad del aire (por ejemplo, por la presencia de polvo)
  - Reducción en la calidad del agua (por ejemplo, en la carga de nutrientes, sedimentación)
  - Cambios en la temperatura del agua
  - Introducción de especies invasoras
- **Mortalidad o pérdida de población de la fauna**
  - Pérdida o degradación del hábitat (véase anteriormente)
  - Cosecha o captura selectivas
  - Atropellamientos de la fauna
  - Introducción de enfermedades de animales o plantas
  - Interferencia con el movimiento de las especies, incluyendo la migración
  - Aumento del nivel de contaminación lumínica
  - Aumento de ruidos y vibraciones

Los impactos específicos directos e indirectos sobre la biodiversidad de varios sectores industriales están bien documentados en listas de verificación que se pueden utilizar para el propósito de identificar el impacto. Una lista completa debería incluir todas las fases del ciclo de vida del proyecto. No obstante, estas deberían utilizarse solo como orientación, y no como un sustituto para las evaluaciones específicas del terreno.

Algunas listas notables de impactos son:

- **Minería:** International Council on Mining and Metals (2006)
- **Petróleo y gas:** Energy and Biodiversity Initiative (2003)
- **Explotación forestal:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Zimmerman, 1992)
- **Centrales hidroeléctricas:** World Commission on Dams (2000); International Hydropower Association (2012)
- **Carreteras:** Bissonette (2007); Byron (2000); Spellerberg (2002).

Como se mencionó anteriormente, el proceso de identificación de impactos se beneficiará de la consulta con los grupos de interés para garantizar que se contemplen todos los impactos potenciales, incluidos los impactos percibidos.

## LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿Se incluyó a los grupos de interés del proyecto en el proceso de identificación de los potenciales impactos del proyecto, y están documentados todos los impactos percibidos?
- ¿Están los valores de la biodiversidad evaluados utilizando una lista de verificación exhaustiva de los impactos del proyecto (potenciales y percibidos) que son específicos de ese sector industrial?
- ¿La lista de potenciales impactos directos del proyecto tiene en cuenta todas las instalaciones asociadas, el transporte (por ejemplo, camiones y carreteras) y la infraestructura energética (por ejemplo, redes de transporte de energía)?
- ¿La lista de potenciales impactos del proyecto incluye los impactos indirectos y acumulados (si se necesita y si es factible)?
- ¿Se identificaron los impactos potenciales a lo largo de todas las fases del ciclo del proyecto?
- ¿El alcance geográfico de los impactos potenciales se corresponde con el área de influencia directa e indirecta, según se define en el estudio de base sobre biodiversidad?

## 2.3 Caracterización de impactos

El propósito de este paso es caracterizar los potenciales impactos del proyecto, identificados en el paso anterior.

La forma más sencilla de caracterizar impactos en la biodiversidad es usar el hábitat como sustituto de los valores que apoya. Algunas formas para medir los impactos sobre los hábitats incluyen estimar el cambio en el área total del hábitat afectado, el cambio en el área en lo que se refiere a la condición o “naturalidad” de los hábitats, y la fragmentación de los hábitats a nivel del paisaje.

Es una buena práctica que el EIAS presente un análisis espacial del área de influencia del proyecto, basado en sistemas de información geográfica (SIG) y que incluya la huella física, así como capas que describan el alcance espacial de otros impactos, como los relacionados con la calidad del aire y el agua. En algunos casos, también puede haber capas de mapas que muestren los impactos indirectos, tales como áreas de asentamiento humano que se puedan expandir debido a la influencia del proyecto. En los mapas, las capas que representan los hábitats naturales y su condición (desarrollados en el estudio de línea base sobre biodiversidad), se pueden superponer sobre las capas de impacto para cuantificar el área de cada tipo de hábitat, que será impactada por el proyecto.

Puede que sea necesario que el EIAS calcule los impactos sobre las especies individuales, en aquellos casos en los que los hábitats no sean un sustituto aceptable (por ejemplo, la mortalidad de las aves a causa de las líneas de transmisión eléctrica o las turbinas eólicas) o que los estándares corporativos, de los prestamistas o reguladores requieran de un análisis a nivel de especie. Esto en muchos contextos puede resultar un desafío, ya que las poblaciones son muy difíciles de cuantificar. En la medida que se puedan desarrollar índices de abundancia confiables y con suficiente poder estadístico, se podrían utilizar para la medición de los impactos. Debería negociarse un enfoque adecuado con la entidad que requiere este análisis.

Como fue descrito en la **figura 1.0.1**, este paso se repetirá de manera iterativa una vez realizados los planes de manejo (véase el **capítulo 3**), con el fin de ilustrar los beneficios que se pueden conseguir a través del manejo. Los resultados de ambos análisis deberán ser presentados en la evaluación de impactos.

### LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿La caracterización se basa en los impactos potenciales identificados para el proyecto?
- Si es necesario realizar evaluaciones específicas de especies, ¿existe algún medio confiable para estimar los impactos?
- ¿Se repite la evaluación para cuantificar los impactos inherentes (sin manejo) y residuales (con manejo)?

## 2.4 Evaluación de las consecuencias y los riesgos de los impactos

El objetivo de este paso consiste en evaluar las consecuencias y riesgos de los potenciales impactos a los valores de la biodiversidad descritos en los dos pasos anteriores. Algunos estándares corporativos, de los prestamistas u organismos reguladores utilizarán el término “significativo” para referirse a un umbral de consecuencia o riesgo que sea necesario manejar, o que no pueda ser aceptable.

### Consecuencia

La consecuencia se evalúa en términos de cómo los impactos alteran la viabilidad de un valor de la biodiversidad; en otras palabras, la capacidad de un valor de la biodiversidad para persistir en el tiempo. La viabilidad de un valor de la biodiversidad se calcula en función de su vulnerabilidad e irremplazabilidad. La irremplazabilidad se relaciona al número de sitios o la extensión geográfica en la que está presente el valor; si un valor de la biodiversidad (por ejemplo, un tipo de hábitat poco frecuente) solo ocurre en algunos lugares, se trata de uno altamente irremplazable. La vulnerabilidad se relaciona al impacto, o probabilidad de que existan futuras amenazas; un valor vulnerable de la biodiversidad es aquel que ha experimentado una rápida pérdida en la historia reciente y/o que se enfrenta a amenazas actuales que llevarán a pérdidas rápidas. Los practicantes de la evaluación de impactos utilizan diferentes escalas para calificar las consecuencias de los impactos. No existe un consenso general respecto al uso de una única escala. A continuación se pueden ver como ejemplo dos enfoques.

#### *Consecuencias basadas en la Evaluación de Estado de Conservación según la UICN*

Un ejemplo de cómo evaluar las consecuencias de un impacto consiste en utilizar la metodología de evaluación del estado de conservación según la UICN. El estado de conservación de una especie, determinado según la metodología de la Lista Roja de la UICN, es una evaluación de la viabilidad de la especie, y se determina mediante las mediciones del grado de irremplazabilidad y vulnerabilidad. Por lo tanto, el estado de conservación de una especie es un punto de partida útil para determinar el riesgo que un proyecto supone para un valor de la biodiversidad. A medida que las consecuencias de los impactos de un proyecto aumentan, la viabilidad del valor objeto del impacto disminuye, y en algunos casos, su estado de conservación puede incluso cambiar. La UICN recientemente ha empezado a implementar un método similar para evaluar el estado de los ecosistemas,<sup>1</sup> aunque en la mayoría de los países todavía queda mucho trabajo por hacer. Mientras tanto, los criterios para realizar una evaluación del estado de conservación están disponibles en la UICN, y pueden aplicarse a cualquier ecosistema con el fin de realizar una evaluación del impacto. La **tabla 2.4.1** demuestra cómo esto se puede utilizar en la práctica para evaluar las consecuencias.

<sup>1</sup> <http://www.iucnredlistofecosystems.org/es/> (consultado el 12-1-14).

**Tabla 2.4.1: Ejemplo de definiciones de las consecuencias del impacto, basadas en la metodología de evaluación del estado de conservación de la UICN,**

*que considera la irremplazabilidad y vulnerabilidad para las especies y ecosistemas. El estado de conservación se evalúa con y sin el proyecto. La consecuencia de un impacto sobre un valor de la biodiversidad puede ir de menor (es decir, sin pérdidas netas) hasta catastrófico (es decir, con la pérdida de la especie o el hábitat). La evaluación se puede implementar a cualquier escala geográfica (subnacional, regional, nacional, global).*

Consecuencia	Descripción
Menor	No se produce pérdida neta en el valor de la biodiversidad, independientemente del estado de conservación.
Moderado	Pérdida neta en el valor con un estado de LC, NT o VU
Grave	Pérdida neta en el valor con un estado de EN, o si el estado de un valor cambia a EN debido al impacto del proyecto.
Extremo	Pérdida neta en el valor con un estado de CR, o si el estado de un valor cambia a CR debido al impacto del proyecto.
Catastrófico	El estado del valor cambia a EW (especies) o CO (ecosistema) debido al impacto del proyecto.

Nota: Las categorías del estado de conservación para las especies según la UICN son las siguientes (se conocen por las siglas en inglés): Preocupación menor (LC), Casi amenazada (NT), Vulnerable (VU), En peligro (EN), En peligro crítico (CR), Extinta en estado silvestre (EW), y Extinta (EX). Ellos son similares para los ecosistemas, con la excepción de colapso (CO), que es el análogo ecosistema de EW / EX.



### *Consecuencias según los estándares de los reguladores, los prestamistas y corporativos*

Los estándares corporativos, de los organismos reguladores o de los prestamistas pueden proporcionar definiciones específicas para las consecuencias de los impactos, basadas en la magnitud, el tipo de hábitat perdido u otras variables. Por ejemplo, un estándar puede considerar que cualquier eliminación a gran escala de la vegetación en un hábitat natural es una consecuencia grave, y en cambio, otros pueden proporcionar definiciones que distingan los hábitats “críticos” de los demás, y considerar que las consecuencias de los impactos sobre dichos hábitats son mayores. La **tabla 2.4.2** proporciona un ejemplo de cómo poner esto en práctica.

### **Tabla 2.4.2: Ejemplo de definiciones de consecuencias de los impactos, basados en los requisitos corporativos, del organismo regulador o de los prestamistas**

*Estas descripciones no se basan en ningún estándar específico y deberían ajustarse según los estándares relevantes aplicados al proyecto.*

Consecuencia	Descripción
Menor	Impactos incidentales y localizados sin pérdida neta del hábitat natural
Moderado	Pérdida a pequeña escala del hábitat natural
Grave	Pérdida a gran escala de un hábitat natural o degradación a pequeña escala de un hábitat “crítico” (por ejemplo, que se sabe que está ocupado por especies con el estado de EN)
Extremo	Pérdida a gran escala de un hábitat “crítico” (por ejemplo, que se sabe que está ocupado por especies con el estado de conservación EN) o pérdida a pequeña escala de un hábitat “crítico” (que se sabe que está ocupado por especies con el estado de conservación CR)
Catastrófico	Pérdida a gran escala de hábitat “crítico” (que se sabe que está ocupado por especies con el estado de conservación CR).

### *Realización de la evaluación de consecuencias*

El enfoque técnico para evaluar las consecuencias de los impactos puede comprender desde la opinión cualitativa de un experto hasta el análisis de datos cuantitativos. El nivel de rigor debería reflejar la potencial gravedad del impacto.

Existen muchos lugares en los que falta información para apoyar este tipo de evaluaciones. Por ejemplo, donde se sabe poco acerca de un determinado valor de la biodiversidad, como su distribución y nivel de vulnerabilidad a los efectos acumulativos, es muy difícil determinar los efectos incrementales de un proyecto en particular. En esos casos, puede ser deseable –e incluso necesario– utilizar un enfoque cauteloso para garantizar que los impactos no se subestimen sencillamente a causa de la falta de conocimiento. Las dudas deberán estar documentadas, y el método y el motivo utilizados para llegar a una determinada calificación de las consecuencias deberán ser explicadas en el EIAS.

### **Riesgos**

Hasta este punto de la evaluación, se han analizado todos los posibles impactos. Algunas evaluaciones limitarán el alcance de los análisis a los impactos potenciales que probablemente o seguramente sucederán, mientras que otras también incluyan los impactos potenciales con menor probabilidad de ocurrencia, asignándole un nivel a la probabilidad. Por ejemplo, es seguro que dentro de la huella física que abarca un proyecto habrá una cierta pérdida de vegetación, pero los derrames de petróleo o la introducción accidental de especies invasoras a través de los vehículos no es tan probable. Un proceso de evaluación de riesgos puede reflejar esto y proporcionar una base para priorizar las acciones de mitigación (como se abordará en el capítulo dedicado a la planificación del manejo). El riesgo se calcula en función de la consecuencia potencial y la probabilidad de un impacto, tal como se muestra en la **figura 2.4.1**.

**Figure 2.4.1: Ejemplo de matriz de riesgos para la evaluación del impacto sobre la biodiversidad**

Las calificaciones de los riesgos se generan buscando la intersección de la consecuencia y la probabilidad del impacto.

Probabilidad	Consecuencia				
	Menor	Moderado	Grave	Extremo	Catastrófico
<b>Casi seguro:</b> la planificación del proyecto espera que suceda	M	A	C	C	C
<b>Probable:</b> suceda en la mayoría de casos	M	A	A	C	C
<b>Posible:</b> puede que suceda en algunas circunstancias	B	M	A	C	C
<b>Improbable:</b> puede que suceda en algún momento	B	B	M	A	C
<b>Raro:</b> solo sucede en circunstancias especiales	B	B	M	A	A

Niveles de riesgo: B = bajo, M = moderado, A = alto, C = crítico

Como se representa en la **Figura 1.0.1**, esta fase se repetirá de manera iterativa una vez diseñadas las medidas de manejo (véase el **capítulo 3**) para ilustrar la diferencia entre antes y después de aplicar los manejos. Los resultados de ambos análisis deberían presentarse en la evaluación del impacto.

## LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿Se asignó una medición de la consecuencia a cada uno de los impactos potenciales que han sido caracterizados?
- ¿Es transparente la evaluación acerca de la información necesaria para tomar determinaciones firmes sobre la importancia del impacto?
- ¿La evaluación es apoyada por la documentación del método para generar las calificaciones de las consecuencias? ¿El rigor de la evaluación está acorde con la gravedad potencial del impacto?
- ¿Se repite la evaluación para cuantificar los impactos inherentes (sin manejo) y residuales (con manejo)?

### 3 Planificación del manejo

La finalidad de este capítulo consiste en describir el proceso de creación de un plan de manejo para los impactos sobre la biodiversidad. En este contexto, el manejo se define como cualquier acción que se corresponda con los cuatro elementos de la jerarquía de mitigación, descritos a continuación.

**Evitar:** se adoptan medidas destinadas a prevenir completamente el impacto sobre los valores de la biodiversidad, como por ejemplo cambiar el diseño espacial de un proyecto para evitar los impactos en lugares específicos.

**Minimizar:** se adoptan medidas para reducir la duración, la intensidad y/o el alcance de los impactos que no pueden ser completamente evitados.

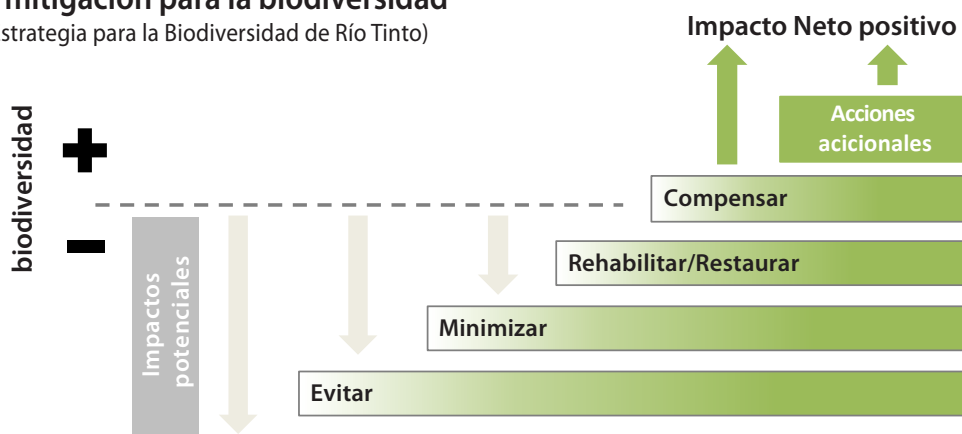
**Rehabilitar/Restaurar:** se adoptan medidas para devolver las áreas a un uso beneficioso, y si es posible, para ayudar en la recuperación del ecosistema que se ha degradado, deteriorado o destruido.

**Compensar la biodiversidad:** resultados de conservación medibles, derivados de acciones destinadas a compensar impactos –significativos, residuales y adversos– sobre la biodiversidad, generados por el desarrollo del proyecto, posteriores a las correspondientes medidas de prevención y mitigación. El objetivo de las compensaciones de biodiversidad es conseguir que no haya una pérdida neta, sino preferiblemente una ganancia neta sobre el terreno, con respecto a la composición de las especies, la estructura del hábitat, la función del ecosistema y el uso por parte de las personas, así como los valores culturales asociados con la biodiversidad.<sup>2</sup>

**Figura 3.0.1: Representación gráfica de la jerarquía de mitigación,** el eje horizontal no representa el tiempo en el ciclo de vida del proyecto, sino más bien la secuencia en que las categorías de mitigación son consideradas durante la planificación del manejo. En el eje vertical, se muestran los parámetros utilizados para medir el cambio en un valor de la biodiversidad (por ejemplo, hectáreas de hábitat)

#### Jerarquía de mitigación para la biodiversidad

(Adaptada de la Estrategia para la Biodiversidad de Río Tinto)

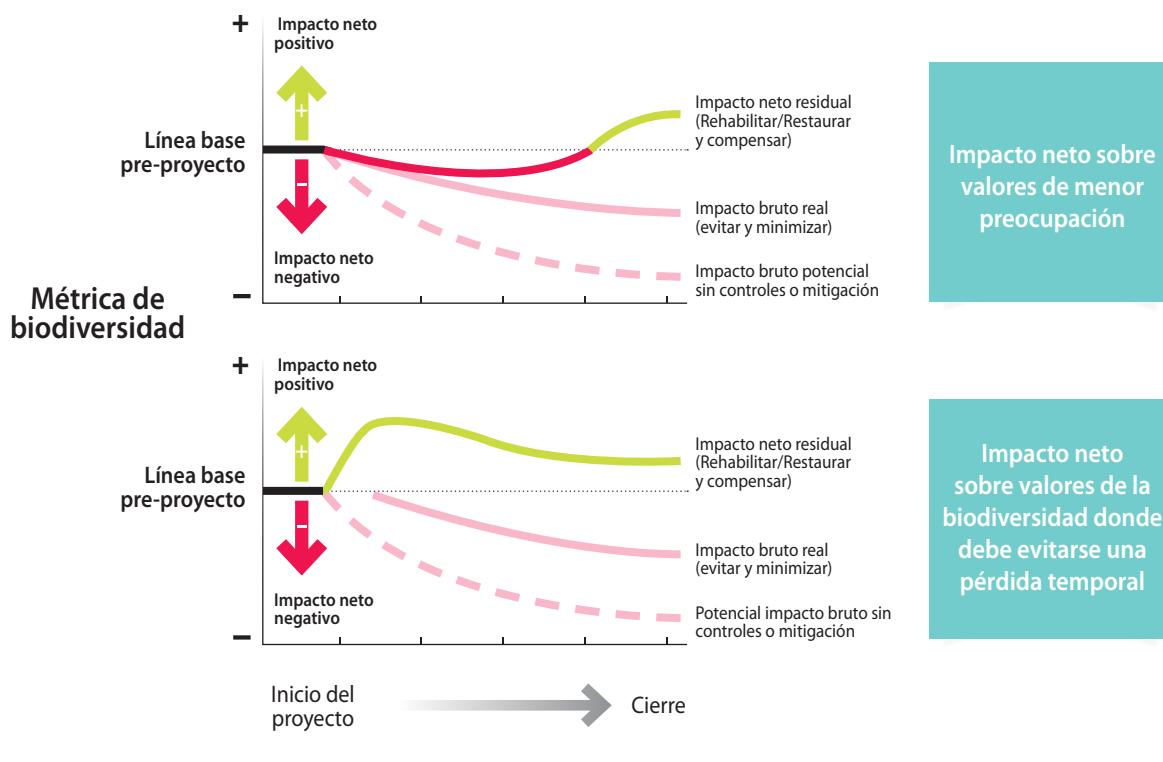


<sup>2</sup> [http://bbop.forest-trends.org/documents/files/bbop\\_principles.pdf](http://bbop.forest-trends.org/documents/files/bbop_principles.pdf) (consultado el 9-2-14).

La jerarquía de mitigación puede ser vista como un conjunto priorizado de posibles respuestas de manejo para los impactos previstos. Cuando sea posible, es preferible evitar y minimizar, en vez de confiar en rehabilitaciones/restauraciones y compensaciones, porque las dos primeras mantienen unos valores de la biodiversidad que pueden ser difíciles o costosos de reemplazar, o en algunos casos, pueden no resistir los impactos y mantenerse viables en el área de influencia del proyecto o más allá. Evitar o minimizar un impacto puede reducir las responsabilidades biológicas, sociales, y financieras.

La combinación de las diferentes medidas de mitigación, así como el momento para aplicarlas, dependerá de las características específicas de cada proyecto y de los valores de la biodiversidad que se verán afectados. Por ejemplo, puede que sea importante tener en cuenta si un valor de la biodiversidad puede soportar una pérdida temporal sin que se produzca una larga reducción de su viabilidad, como la pérdida del hábitat en el caso de una especie declarada “en peligro crítico” (CR). En esos casos en los que una pérdida temporal pueda tener como resultado la pérdida de viabilidad a largo plazo o la función de un valor de la biodiversidad, se puede poner más atención al comienzo del ciclo del proyecto para tomar medidas como evitar, compensar y realizar una restauración progresiva. La **figura 3.0.2** ilustra la diferencia en el momento de aplicar las medidas de mitigación entre los sitios con valores que pueden resistir una pérdida temporal y sitios que tienen valores que no pueden resistirla.

**Figura 3.0.2: Sitios que tienen valores de biodiversidad que no pueden resistir una pérdida temporal** pueden elegir dar prioridad a la táctica de “evitar” y acelerar la implementación de medidas de rehabilitación/restauración y compensación. El eje horizontal representa la línea temporal. En el eje vertical, se muestran las métricas utilizadas para medir el cambio en un valor de la biodiversidad (por ejemplo, hectáreas de hábitat).



Los planes de manejo deberían reducir la consecuencia y/o los riesgos de los impactos, y deberían mejorarse iterativamente hasta que las calificaciones de la consecuencia y/o el riesgo del impacto logren niveles aceptables, según lo determinado por los estándares corporativos, de los organismos reguladores o de los prestamistas.

Algunos estándares corporativos voluntarios y de los prestamistas exigen que los proyectos pronostiquen el impacto neto de determinados valores de la biodiversidad (principalmente del hábitat), con el fin de demostrar que se cumplirán los objetivos de manejo (no pérdida neta, o ganancia neta en los valores de la biodiversidad). Un enfoque recomendado consiste en calcular por separado las ganancias obtenidas con cada elemento de la jerarquía de mitigación, a medida que se desarrolla el plan de manejo, con el fin de proporcionar una contabilidad sobre cuáles medidas están entregando los beneficios deseados.

A continuación, se describe en detalle cada elemento de la jerarquía de mitigación con orientaciones generales acerca de su inclusión en el plan de manejo de un proyecto. En algunos casos, el diseño de las medidas de mitigación requerirá una buena cantidad de análisis técnico. Este análisis debe incluirse en la documentación del EIAS.

Como en el caso de la evaluación de impactos, la planificación de los manejos no es un proceso meramente técnico. Es una buena práctica consultar a los grupos de interés del proyecto, a lo largo de todas las etapas de planificación. En particular, se debería consultar las entidades que pueden verse potencialmente afectadas por los impactos a la biodiversidad, así como a aquellas que posean conocimientos acerca de la biodiversidad local, incluyendo el conocimiento tradicional. Además, cuando el manejo incluya medidas de compensación externas, los grupos de interés pueden verse afectados positivamente al mejorar los valores de la biodiversidad, o negativamente, al alterar las prácticas de uso de la tierra o restringiendo el uso de los valores de biodiversidad. Un proceso consultivo a los grupos de interés será muy importante para garantizar el éxito de las compensaciones. Por último, y como se indicó anteriormente, la planificación del manejo, debería reconocer los impactos percibidos, e incluirlos respetuosamente y adecuadamente durante su proceso de planificación.



## LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿El plan de manejo sigue un tratamiento estructurado de la jerarquía de mitigación?
- ¿Se han utilizado medidas preventivas previas a depender de rehabilitación/ restauración y compensaciones?
- ¿El plan de manejo mitiga exitosamente los riesgos e impactos en todos los valores de la biodiversidad?
- ¿El proceso de planificación de los manejos incluyó la información obtenida a través de los grupos de interés correspondientes?

### 3.1 Evitar

Al “evitar,” se impiden las acciones dañinas antes de que sucedan. A menudo, evitar implica la decisión de apartarse del camino de desarrollo usual de los proyectos. Los ejemplos más claros de esta medida son alterar la huella de un proyecto para evitar la destrucción de un hábitat natural presente en el emplazamiento, o establecer zonas de exclusión (reservas) en las que se conservarán los valores de la biodiversidad presentes. La razón fundamental al implementar medidas para evitar, podrían incluir motivos ecológicos, económicos, normativos, y reputacionales. Como mínimo, habrá que tenerlas en cuenta allí donde se encuentren valores de biodiversidad que sean especialmente vulnerables e irremplazables, o de especial preocupación para los grupos de interés, o cuando se aconseje un enfoque cauto debido a la incertidumbre acerca de la evaluación de impactos o la eficacia de las medidas de gestión.

Existen tres maneras principales de como aplicar estas medidas (CSBI, 2015):

#### **Evitar a través de la Selección el sitio:**

Situar el proyecto por completo lejos de áreas reconocidas por sus importantes valores de biodiversidad.

#### **Evitar a través del diseño del proyecto:**

Configurar la huella o diseño del proyecto para conservar las áreas del proyecto que posean importantes valores de biodiversidad.

#### **Evitar a través de la programación:**

Programar las actividades del proyecto para tomar en cuenta los ciclos biológicos de las especies (por ejemplo, cría o migración) o las funciones del ecosistema (por ejemplo, la dinámica de un río).

Algunos ejemplos de las medidas que se pueden tomar en distintos sectores industriales para evitar impactar áreas ecológicamente sensibles:

- **Minería** - cambiar la ubicación de determinados componentes de gran huella (por ejemplo, almacenamiento de estéril o relaves, pilas de lixiviación), para conservar hábitats ecológicamente sensibles;
- **Petróleo y gas** - perforación direccional, acceso por helicóptero en vez de acceso por carretera, recorrido de gasoductos y oleoductos que eviten los impactos sobre la superficie en áreas consideradas de conservación prioritaria;
- **Explotación forestal** - uso de reservas para proteger áreas de hábitat importantes para la fauna;
- **Energía hidroeléctrica** - diseño en régimen de agua fluyente para disminuir la huella del reservorio y la consiguiente pérdida de hábitat terrestre; y
- **Carreteras** - realizar el trazado de forma que se eviten los humedales o las áreas protegidas.

## LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿Se realiza un análisis de viabilidad para ver si es posible evitar el impacto?
- ¿El plan de manejo tiene en cuenta la posibilidad de evitar los impactos que tengan consecuencias graves o catastróficas?
- ¿Las medidas propuestas para evitar los impactos tienen en cuenta la incertidumbre relativa a la evaluación del impacto o la eficacia de otras medidas de manejo?

## 3.2 Minimizar

La “minimización” reduce el alcance, intensidad y la duración de aquellos impactos sobre la biodiversidad que no se pudieron evitar. Ejemplos de acciones de minimización incluyen prácticas como implementar procedimientos para reducir la aparición de contaminación ambiental por los derrames de hidrocarburos, la instalación de pasos de fauna para reducir la mortalidad en las carreteras y mantener los caudales ecológicos en las presas. La minimización podría incluir una inversión significativa en el proyecto, si es que las opciones de “evitar” no son tomadas en cuenta o no son posibles.

En general, las “buenas prácticas de gestión ambiental” para las operaciones de la mayoría de los sectores pueden ser categorizadas como acciones que minimizan los impactos. En cada sector existen numerosos recursos sobre buenas prácticas, e indudablemente su número aumentará con el tiempo. Algunos fuentes notables son:

- **Industrias extractivas:** CSBI (2015); International Council on Mining and Metals (2006); Energy and Biodiversity Initiative (2003).
- **Explotación forestal:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Zimmerman, 1992).
- **Centrales hidroeléctricas:** World Commission on Dams (2000); International Hydropower Association (2012).
- **Carreteras:** Bissonette (2007); Byron (2002); Spellerberg (2000).

Las medidas de minimización adoptadas como “buenas prácticas” en un determinado sector puede que no sean fácilmente extrapolables a otros proyectos. Un ejemplo son los corredores para peces en las represas, un elemento de diseño común en los nuevos proyectos hidroeléctricos, pero que no necesariamente ha resultado ser válido para todas las especies y condiciones encontradas en los distintos sitios (*Brown y cols., 2013*). Un ejemplo de una medida de gestión que ampliamente se utiliza mal es la del “rescate y reubicación” de la flora y fauna. Cada vez existe más evidencia científica acerca de que esta práctica no solo es ineficaz, es potencialmente dañina. Por regla general, la reubicación de individuos solo se deberá realizar como parte de un programa estructurado que incluya un diseño especializado y verificación continua de su efectividad (*UICN y SSC, 2013*). En todos los casos, las medidas de minimización que se transfieran a un nuevo contexto deberán justificarse con argumentos técnicos, y tendrán que ir acompañadas de un monitoreo para demostrar su efectividad.

## LISTA DE VERIFICACIÓN

- ¿El plan de manejo incluye la minimización de los impactos donde es necesario y posible, e incluye las “buenas prácticas” ampliamente aceptadas para ese sector industrial?
- ¿Las medidas de minimización propuestas están justificadas técnicamente para el proyecto, y van acompañadas de un monitoreo de su efectividad?
- ¿El plan de manejo es transparente acerca de la información requerida para diseñar unas medidas de minimización efectivas?
- ¿El plan de manejo se proporciona de forma que sea adecuado para que otros (por ejemplo, los ingenieros involucrados en la construcción) implementen las medidas de minimización?

### 3.3 Rehabilitación y restauración

En los casos en los que las actividades de un proyecto suceden solo durante un período específico de tiempo, como en el caso de la extracción minera, de gas o de petróleo, puede que exista una oportunidad de rehabilitar, o incluso restablecer los valores de la biodiversidad en el sitio impactado.

La rehabilitación típicamente restablece un “uso beneficioso” en la zona impactada. Esto satisface los criterios básicos de mitigar la contaminación del terreno que pueda tener un impacto ecológico o sobre la salud humana, garantizando que las pendientes se establezcan y que la erosión se controle a través de patrones de drenaje adecuados, así como el restablecimiento de la vegetación. En la mayoría de los casos, las métricas del éxito son la seguridad, el atractivo visual y cuando donde sea posible, el futuro uso del área por parte de los seres humanos. Para muchos sitios, restablecer el área para su uso beneficioso puede ser la alternativa más práctica y realista. Sin embargo, no necesariamente aborda las necesidades de conservación de muchos valores de biodiversidad. Por ejemplo, al repoblar con especies vegetales un área cuya vegetación haya sido eliminada, la vegetación que se establece (a menudo por motivos prácticos) puede ser muy distinta de la que había en el hábitat natural que inicialmente se retiró para desarrollar el proyecto.

La restauración es una tarea técnicamente más ambiciosa. *La Sociedad Internacional de Restauración Ecológica (SER, 2004) afirma:*

*Un ecosistema se ha recuperado –y restaurado– cuando contiene suficientes recursos bióticos y abióticos como para continuar su desarrollo sin ayuda o subsidio adicional. Este ecosistema se podrá automantener estructuralmente como funcionalmente. Demostrará capacidad de recuperación dentro de los rangos normales de estrés y perturbación. Interactuará con ecosistemas contiguos en términos de flujos bióticos y abióticos e interacciones culturales.*

Proporcionan un conjunto detallado de atributos de ecosistemas restaurados, incluyendo:

*El ecosistema restaurado contiene un conjunto característico de especies que habitan en el ecosistema de referencia y que proveen una estructura apropiada.*

El requisito para realizar trabajos de rehabilitación y restauración variará según los estándares corporativos, de los organismos reguladores o de los prestamistas, y puede estar estrechamente relacionado con el resultado deseado en los términos de manejo de la biodiversidad (por ejemplo, sin pérdidas netas, con ganancias netas). En cualquier caso, tanto los programas de rehabilitación como los de restauración deberían tener en cuenta varias directrices importantes:

1. La línea base de biodiversidad deberá proporcionar información de los tipos de vegetación presentes en el lugar y su condición. En el mejor de los casos, la información de línea base incluirá la composición de especies y los cálculos de densidad, estructura de la vegetación y cualquier otra información posible

relacionada con la función ecológica (véase el documento que acompaña a éste, *Buenas prácticas para la recopilación de datos línea base de biodiversidad*). La línea base puede servir como referencia a la hora de ver que planes de restauración son desarrollados. Un estudio de línea base más exhaustivo puede también incluir información acerca del ecosistema en distintas etapas de crecimiento (si se puede observar en el paisaje), lo que resulta útil para calibrar el avance de la restauración en el sitio impactado.

2. La topografía y la hidrología del lugar deberán documentarse y hasta donde sea posible, habrá que registrar las asociaciones de la vegetación con laderas, pendientes y drenajes, para su uso en el programa de rehabilitación/restauración.
3. Un programa de rehabilitación/restauración necesitará contar con la existencia de germoplasma (semillas, esquejes y plántones), preferiblemente recolectado del mismo sitio, antes de producirse el impacto, aunque esto puede no ser necesario si existen otras fuentes locales. Para realizar la recolección desde el mismo sitio puede que haga falta un estudio avanzado de la fenología de determinadas plantas, con el fin de garantizar que las semillas sean recolectadas en el momento adecuado.
4. Será necesario contar con instalaciones para almacenar las semillas, y reproducir las plantas en un vivero, para finalmente replantarlas en el área.
5. Se deberá recolectar material orgánico del terreno y almacenarlo adecuadamente para usarlo en el futuro en la rehabilitación/restauración del lugar.
6. Deberán ponerse en marcha ensayos experimentales lo antes posible. En aquellos casos en los que la conservación de los valores del lugar depende significativamente de la restauración, antes de que se produzca el impacto en el ecosistema, el proponente del proyecto deberá demostrar que puede realizar satisfactoriamente la restauración necesaria.
7. Donde sea posible, la rehabilitación/restauración deberá ser progresiva, a medida que distintas áreas del lugar van quedando disponibles.

Un estudio exhaustivo del potencial de rehabilitación /restauración de un sitio debe llevarse a cabo como parte de la planificación de los manejos. El potencial de la restauración será cero si el proyecto resulta en un cambio de uso permanente del terreno (por ejemplo, la creación de un reservorio de energía hidroeléctrica), y puede ser muy limitada, donde se han producido importantes impactos (por ejemplo, la mina a tajo abierto). Donde se considere la restauración, los costos y beneficios deberán ser comparados con inversiones alternativas en valores de biodiversidad prioritarios a través de compensaciones (como se indica más abajo), dado que la restauración de un sitio puede ser desproporcionadamente costosa en relación con los beneficios ecológicos que brinda.

## LISTA DE VERIFICACIÓN

- Teniendo en cuenta la importancia del impacto, ¿Es la rehabilitación o restauración la medida adecuada, ? ¿Se optimizaron primero las medidas para evitar y minimizar el impacto?
- ¿Se definen objetivos realistas para la rehabilitación o restauración basándose en el conocimiento del ecosistema, las experiencias pasadas, los costos, las opiniones de los grupos de interés y otras consideraciones prácticas?
- ¿El método de rehabilitación o restauración propuesto ha sido probado en el contexto ecológico de este proyecto? En caso contrario, ¿las dudas acerca del método se indicaron y advirtieron con la debida precaución?



### 3.4 Compensar (Offset)

Las compensaciones de biodiversidad (offsets) son los resultados de conservación medibles resultantes de acciones diseñadas para compensar impactos –significativos, residuales y adversos– sobre la biodiversidad, derivados del desarrollo del proyecto, después de haber tomado las medidas correspondientes de prevención y mitigación. El objetivo de las compensaciones de biodiversidad es conseguir que no haya una pérdida neta y que, preferiblemente, haya una ganancia neta, con respecto a la composición de especies, la estructura del hábitat, la función del ecosistema y el uso por parte de las personas, así como los valores culturales asociados con la biodiversidad.<sup>3</sup>

Las compensaciones de biodiversidad están reguladas por ley en algunos países (como EE. UU., Australia o Perú), pero actualmente, en la mayoría de los países son voluntarias. El desarrollador del proyecto tendrá que cumplir las normativas locales y determinar si es necesario tomar medidas voluntarias adicionales para conseguir los objetivos de mitigación establecidos por los estándares corporativos o de los prestamistas (por ejemplo, que no se produzcan importantes impactos residuales negativos, que no se produzcan pérdidas netas o que se produzcan ganancias netas en la biodiversidad). Según lo mencionado en la **figura 3.0.1**, será necesario realizar un cálculo del impacto residual sobre los valores de la biodiversidad, una vez diseñadas las medidas destinadas a evitar, minimizar y restaurar. Las compensaciones deberán diseñarse para atenuar esa pérdida residual, si representa una disminución significativa respecto a los objetivos de la mitigación.

La comunidad internacional generalmente acepta dos tipos de compensaciones:

- **Pérdida evitada** - proyectos de conservación que protegen los valores amenazados de biodiversidad, lo que puede incluir la creación de nuevas áreas protegidas y en algunos casos, tomar medidas de apoyo en áreas protegidas existentes altamente amenazadas, y
- **Restauración** - los proyectos de conservación que restauran los valores de biodiversidad y en algunos casos, mejoran o crean un nuevo hábitat.

A continuación se pueden ver algunos principios generalmente aceptados para el diseño de medidas de compensación.

1. **Seguir la jerarquía de mitigación** - el objetivo de las compensaciones no consiste en liberar a los desarrolladores del proyecto de tomar otros tipos de medidas de mitigación.
2. **Las compensaciones deberán apoyar la conservación a nivel de paisaje** - las compensaciones deberán diseñarse teniendo en cuenta los procesos y funciones ecológicos del paisaje.
3. **Las compensaciones tienen que proporcionar algo adicional** - solo pueden considerarse “compensaciones de biodiversidad” a las ganancias en biodiversidad que no habrían sucedido en ausencia de un proyecto de conservación. La compensación no puede duplicar ni sustituir a un proyecto de restauración o conservación existente y funcional.

<sup>3</sup>[http://bbop.forest-trends.org/documents/files/bbop\\_principles.pdf](http://bbop.forest-trends.org/documents/files/bbop_principles.pdf) (consultado el 9-2-14).

4. **Para conseguir que no haya pérdidas o que haya ganancias netas es necesario una escala adecuada** - las compensaciones deberán generar ganancias en biodiversidad acordes con los impactos del proyecto. En algunos casos, la escala de compensación pudiera ser ampliada para acomodar las incertidumbres en el diseño y la efectividad esperada.
5. **“Lo mismo” (de igual a igual) versus “de otra clase” (intercambiar a algo mejor)** - una compensación típicamente busca generar beneficios para los valores de biodiversidad impactados por un proyecto. Las compensaciones con estas características se conocen como compensaciones “lo mismo” o de igual a igual (se compensa un valor con otro igual). Sin embargo, a veces puede que convenga implementar una compensación que restaure o conserve un valor de biodiversidad de mayor valor para la conservación que el que es impactado por el proyecto. Por ejemplo, si un proyecto impacta un hábitat natural y muy común del paisaje, puede que sea deseable hacer un “intercambio” mediante una compensación que conserve un hábitat más raro o más amenazado que se haya identificado como prioritario para la conservación. Esa compensación llamada “de otra clase” solo se debería implementar después de las consultas adecuadas a los grupos interesados en la conservación, para asegurar tanto su validez técnica (es decir, que la compensación realmente tiene un mayor valor de conservación y que cuenta con la aceptación pública), como que los grupos de interés consideran la compensación de mayor valor percibido.
6. **La participación de los grupos de interés fortalece el diseño de la compensación** - debería involucrarse en el proceso de planificación de la compensación de la biodiversidad a aquellas entidades con responsabilidades e intereses relacionados con la conservación de la biodiversidad y el impacto sobre el bienestar humano (tanto positivo como negativo). Una muestra de la lista de grupos de interés podría incluir, por ejemplo, a organismos de regulación ambiental, organizaciones de conservación que operan en el área, y comunidades locales que se puedan ver afectadas por las pérdidas de biodiversidad que la compensación intenta reemplazar o por la pérdida de tierra o recursos debido a la implementación de la compensación.
7. **Los beneficios de las compensaciones deberían perdurar tanto como duren los impactos del proyecto** - compensaciones necesitan una gestión continuada para asegurar que los beneficios perduren el paso del tiempo. Para conseguir esa continuidad, se recomienda garantizar la protección legal de las áreas de compensación y asegurar los fondos necesarios para gestionar la compensación a lo largo de toda la vida de diseño del proyecto.

El diseño de la compensación deberá ser integral hacia la planificación de la conservación y otras planificaciones sobre el uso de la tierra que existan en el paisaje del proyecto. Eso puede significar que, en lugares en los que el sector público haya dado prioridad a ciertas áreas para su conservación a través de un proceso sólido científico y consultivo, la opción del “intercambio” tal vez sea la más lógica y preferible, ya que en teoría debería ayudar a conseguir los objetivos más importantes del plan de conservación de la región. En jurisdicciones en las que las compensaciones están reguladas o se han vuelto comunes debido a los estándares corporativos y de los prestamistas, puede utilizarse el concepto de “compensaciones acumuladas” para conseguir objetivos de conservación a gran escala, uniendo las obligaciones de establecer compensaciones de varias compañías en un único proyecto de conservación de gran envergadura. En las jurisdicciones en las que la planificación de la conservación está menos desarrollada, existe un contexto más débil, tanto en lo que se refiere a la posibilidad de un “intercambio” como a determinar el diseño óptimo de la compensación en otros aspectos. En esos casos, el consultar con expertos y organizaciones con experiencia en el área puede desempeñar un papel valioso y ayudar en el diseño de la compensación.

Se recomienda a los proponentes del proyecto que contraten a especialistas con experiencia en el diseño de compensaciones que cumplan con los estándares internacionales, y trabajar con las organizaciones de conservación locales y gubernamentales que tengan suficientes conocimientos y capacidades para configurar y gestionar de manera exitosa los proyectos de conservación que sirvan como compensación.

## LISTA DE VERIFICACIÓN

- Teniendo en cuenta la importancia del impacto, ¿Es la compensación la medida adecuada? ¿Son aplicables y más adecuadas las medidas para evitar, minimizar o restaurar?
- ¿Se indican claramente cuáles son los valores de la biodiversidad que se beneficiarán de una compensación, con un cálculo de la magnitud de los beneficios potenciales? ¿Son todos esos beneficios proporcionales a los impactos residuales del proyecto?
- Si se utiliza una compensación de biodiversidad, ¿está diseñada según los principios de buenas prácticas generalmente aceptados?
- ¿El plan de manejo es transparente acerca de la información que es necesaria para diseñar una compensación efectiva?
- ¿El plan de compensación propuesto incluye monitoreo y el manejo adaptivo?

### 3.5 Documentación del plan

Dada la diversidad de preferencias para la documentación del plan de manejo entre los distintos organismos reguladores, prestamistas y corporativos, lo mejor es consultar con las entidades pertinentes para seguir sus instrucciones acerca de cuál consideran que es la mejor manera de documentar el plan de manejo.

En general, una buena práctica consiste en pensar en la gestión de la biodiversidad de forma no muy distinta a la de otros tipos de gestiones ambientales, así como integrarla al Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto (PMAS). La única excepción puede ser la elaboración de un plan separado e independiente para una compensación de biodiversidad, ya que su gestión puede ser distinta a la gestión ambiental *in situ* del proyecto.

## Referencias y recursos

Bissonette, J.: *Evaluation of the Use and Effectiveness Of Wildlife Crossings NCHRP 25-27*. Preparado para la Transportation Research Board del NCHRP (National Cooperative Highway Research Program) de las National Academies. 2007, 275 páginas.

Brown, J.J.; Limburg, K. E.; Waldman, J. R.; Stephenson, K.; Glenn, E. P.; Juanes, F. y Jordaan, A.: *Fish and hydropower on the U.S. Atlantic coast: failed fisheries policies from half-way technologies*. en *Conservation Letters* 6:4 julio/agosto del 2013, pág. 280-286.

Byron, H.: *Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes*. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy. 2000, 120 páginas

CSBI: *The practice of the mitigation hierarchy - guidance from the Cross-Sector Biodiversity Initiative*. 2015. Cambridge (Gran Bretaña): The Biodiversity Consultancy en nombre de IPIECA, ICMM y la Equator Principles Association. Disponible en <http://csbi.org.uk/>

Energy and Biodiversity Initiative.: *Good practice in the prevention and mitigation of primary and secondary biodiversity impacts*. Washington: EBI, 2003, 44 páginas.

International Council On Mining And Metals: *Good practice guidance for mining and biodiversity*. 2006, 42 páginas.

International Finance Corporation: *Good practice handbook – cumulative impact assessment and management guidance for the private sector in emerging markets*. Washington, D.C. (EE. UU.): IFC, 2012, 82 páginas.

International Hydropower Association: *Hydropower Sustainability Assessment Protocol*. Londres: IHA, 2012, 220 páginas.

Sociedad de Restauración Ecológica (SER): *Principios de SER Internacional sobre la Restauración Ecológica*, 2004. Disponible en [http://www.ser.org/docs/default-document-library/ser-primer-spanish\\_final\\_graphics.pdf?sfvrsn=2](http://www.ser.org/docs/default-document-library/ser-primer-spanish_final_graphics.pdf?sfvrsn=2)

Spellerberg, I.: *Ecological Effects of Roads*. Enfield, NH (EE. UU.): Science Publishers, 2002, 251 págs.

Comisión Mundial De Represas: *Dams and Development*. Londres (Gran Bretaña): Earthscan, 2000, 404 págs.

UICN: Biodiversity offsets technical study paper. 2014, 52 págs.

UICN e ICMM: Independent report on biodiversity offsets. 2013, 59 págs.

UICN y CSE: *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0*. Gland, Suiza: Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la UICN, viiii, 2013, 57 págs.

World Commission on Dams: *Dams and Development*. Londres (Gran Bretaña): Earthscan, 2000, 404 págs.

Zimmermann, R.c.: *Impactos ambientales de las actividades forestales. Orientaciones para su evaluación en los países en desarrollo*. FAO, Guía de Conservación N.º 7, 1992.