



SDVM002

---

# MARCO PARA LA NATURALEZA

BORRADOR



En colaboración con



Versión 0.1

18 de septiembre de 2023



## ACERCA DE VERRA

Verra marca las pautas mundiales en materia de acción climática y desarrollo sostenible. Elaboramos normas para actividades tan diversas como la reducción de la deforestación, la mejora de las prácticas agrícolas, la gestión de los residuos plásticos o la consecución de la igualdad de género. Además, gestionamos programas para certificar que estas actividades logran resultados mensurables de alta integridad. Y trabajamos con Gobiernos, empresas y la sociedad civil para impulsar el uso de estas normas, incluso mediante el desarrollo de mercados. Todo lo que hacemos está al servicio de unos objetivos climáticos y de desarrollo sostenible cada vez más ambiciosos, y de una transición acelerada hacia un futuro de sostenibilidad.

Los programas de certificación de Verra incluyen el Programa de Estándar de Carbono Verificado (VCS) y su marco de REDD+ Jurisdiccional y Anidada (JNR), el Programa de Estándares de Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCBS), el Programa de Estándar de Impacto Verificado de Desarrollo Sostenible (SD VISTa) y el Programa de Reducción de Residuos Plásticos.

### Derechos de propiedad intelectual, derechos de autor y descargo de responsabilidad

Los derechos de propiedad intelectual de todos los materiales de este documento son propiedad de Verra y de entidades que han consentido su inclusión en este documento.

El uso de estos materiales en el desarrollo o funcionamiento de un proyecto en un programa de certificación Verra está permitido (“Uso autorizado”). Queda prohibido cualquier otro uso comercial de estos materiales. Sin limitar la generalidad de lo anterior, está prohibido ver, descargar, modificar, copiar, distribuir, transmitir, almacenar, reproducir o, de cualquier otro modo, utilizar, publicar, conceder licencias, transferir, vender o crear trabajos derivados (en cualquier formato) de este documento o de cualquier información obtenida de este documento que no sea para el Uso autorizado o para fines personales, académicos u otros fines no comerciales.

Todos los avisos sobre derechos de autor y otros derechos de propiedad contenidos en este documento deben conservarse en todas las copias que se realicen en virtud del Uso autorizado. Quedan reservados todos los demás derechos del titular de los derechos de autor no mencionados de forma expresa anteriormente.

En este documento, no se hace ninguna representación o garantía expresa o implícita. No se hace ninguna representación o garantía expresa o implícita de que la información proporcionada sea precisa, actual o completa. Si bien se tiene cuidado en la recopilación y el suministro de esta información, Verra y sus funcionarios, empleados, agentes, asesores y patrocinadores no serán responsables de ningún error, omisión, inexactitud o equivocación en cualquier información o de daños resultantes del uso de esta información, o cualquier decisión o acción tomada basándose en esta información.

# CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN AL MARCO PARA LA NATURALEZA .....</b>	<b>5</b>
1.1	Objetivo.....	5
1.2	Principios rectores para el desarrollo del Marco para la Naturaleza.....	6
1.3	Objetivos clave del diseño del Marco para la Naturaleza.....	7
1.4	Relación entre el Estándar SD VISTa y el Marco para la Naturaleza .....	10
1.5	Alcance.....	11
1.6	Arquitectura.....	12
1.7	Créditos de Naturaleza: descripción del activo .....	12
1.8	Créditos o certificados de protección de la naturaleza .....	15
<b>2</b>	<b>REGLAS Y REQUISITOS DEL MARCO PARA LA NATURALEZA PARA PROYECTOS .....</b>	<b>17</b>
2.1	Fecha de inicio del proyecto.....	17
2.2	Periodo de acreditación del proyecto .....	18
2.3	Límites del proyecto .....	19
2.4	Escenario de referencia.....	20
2.5	Adicionalidad.....	21
2.6	Distribución de beneficios .....	23
2.7	Salvaguardas para los resultados de biodiversidad.....	24
2.8	Salvaguardas para los beneficios del desarrollo sostenible .....	25
<b>3</b>	<b>CUANTIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE BIODIVERSIDAD .....</b>	<b>34</b>
3.1	Resumen de los pasos de cuantificación .....	34
3.2	Extensión .....	37
3.3	Condición del ecosistema .....	38
3.4	Cuantificación del impacto sobre la biodiversidad.....	43
3.5	Importancia de la biodiversidad .....	52
3.6	Monitoreo.....	56

<b>4</b>	<b>COMUNICACIÓN Y DECLARACIONES .....</b>	<b>57</b>
4.1	Declaraciones sobre proyectos del Marco para la Naturaleza y Créditos de Naturaleza .....	57
4.2	Buenas prácticas para los usuarios finales de Créditos de Naturaleza .....	58
<b>5</b>	<b>PROPUESTA DE VALOR Y CASO DE USOS DE LOS CRÉDITOS DE NATURALEZA.....</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>INICIATIVAS Y CONCEPTOS RELACIONADOS.....</b>	<b>61</b>
6.1	Iniciativas relacionadas .....	61
6.2	Relación entre Créditos de Naturaleza y de carbono de Verra .....	62
<b>7</b>	<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>ANEXO TÉCNICO .....</b>	<b>69</b>
8.1	Selección y medición de los indicadores de condición.....	69
8.2	Establecimiento de la línea de base de créditos .....	70
<b>9</b>	<b>EJEMPLO PRÁCTICO .....</b>	<b>79</b>
<b>10</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>84</b>

# 1 INTRODUCCIÓN AL MARCO PARA LA NATURALEZA

Esta sección presenta a las partes interesadas el Marco para la Naturaleza del Estándar de Impacto Verificado de Desarrollo Sostenible (SD VISta) de Verra.

## 1.1 Objetivo

El objetivo del Marco para la Naturaleza es certificar e incentivar la inversión generalizada en resultados positivos mensurables en materia de biodiversidad que beneficien a la naturaleza y a las personas. Un resultado positivo para la biodiversidad es un aumento de la cantidad o la calidad de la biodiversidad en relación con un punto de referencia, a raíz de la gestión eficaz de proyectos de conservación y restauración.

Los Créditos de Naturaleza generados en virtud del Marco para la Naturaleza representan inversiones positivas en la naturaleza y no pueden utilizarse para compensaciones (Recuadro 1).

### **Recuadro 1. Diferencia entre Créditos de Naturaleza y compensaciones de biodiversidad<sup>1</sup>**

Las compensaciones de biodiversidad son resultados de conservación mensurables de acciones diseñadas para compensar los impactos negativos residuales significativos sobre la biodiversidad identificados después de que hayan tenido lugar las medidas apropiadas de evitación, minimización y rehabilitación in situ en la jerarquía de mitigación<sup>2</sup>.

Normalmente, las compensaciones deben generar valores de biodiversidad equivalentes a los que se pierden. Dado que la biodiversidad es específica de cada lugar y no es fungible a escala mundial, los sistemas de compensación son casi siempre locales y a menudo se basan en la normativa.

En cambio, los Créditos de Naturaleza son un instrumento económico para financiar resultados positivos en materia de biodiversidad. Se generan de forma independiente y probablemente distan espacial o temporalmente de los impactos negativos de las cadenas de valor de las empresas. Por lo tanto, el uso de Créditos de Naturaleza para compensar nuevos impactos empresariales negativos atribuibles sobre la biodiversidad es inadecuado porque es improbable que generen valores ecológicamente equivalentes a los dañados por la actividad empresarial.

<sup>1</sup> The Biodiversity Consultancy (TBC). “Exploring design principles for high integrity and scalable voluntary biodiversity credits” (Análisis de los principios de diseño de créditos de biodiversidad voluntarios de alta integridad y escalables). 2022.

[https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring\\_design\\_principles\\_for\\_high\\_integrity\\_and\\_scalable\\_voluntary\\_biodiversity\\_credits\\_The\\_Biodiversity\\_Consultancy\\_\\_1\\_.pdf](https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring_design_principles_for_high_integrity_and_scalable_voluntary_biodiversity_credits_The_Biodiversity_Consultancy__1_.pdf)

<sup>2</sup> Programa de Empresas y Compensaciones de Biodiversidad (BBOP). “Standard on Biodiversity Offsets” (Estándar sobre compensaciones de biodiversidad). 2012. [https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP\\_Standard\\_on\\_Biodiversity\\_Offsets\\_1\\_Feb\\_2013.pdf](https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP_Standard_on_Biodiversity_Offsets_1_Feb_2013.pdf)

## 1.2 Principios rectores para el desarrollo del Marco para la Naturaleza

Los principios rectores que figuran a continuación constituyen la base sobre la que Verra está desarrollando el Marco para la Naturaleza para certificar los Créditos de Naturaleza que representan resultados positivos en materia de biodiversidad reales, mensurables y verificados, y no deben confundirse con las salvaguardas para el diseño y la ejecución de los proyectos.

### **Integridad**

Desarrollar requisitos sólidos que:

- logren resultados positivos de biodiversidad que beneficien a la naturaleza y a las personas;
- impulsen la financiación de actividades de conservación y restauración de la naturaleza que ayuden a cumplir los objetivos y metas del Marco Mundial de Biodiversidad (GBF) de Kunming-Montreal<sup>3</sup>;
- sean la base de afirmaciones robustas en materia de inversiones positivas en la naturaleza; y
- puedan ser verificados de forma independiente por terceros.

### **Equidad**

Respetar y salvaguardar los derechos de los titulares locales de tierras o derechos y de las partes interesadas, especialmente los Pueblos Indígenas y las comunidades locales, y tener en cuenta sus valores culturales con respecto a la naturaleza.

### **Calidad**

Acreditar las actividades que produzcan resultados positivos y mensurables en materia de biodiversidad, respaldados por pruebas científicas y basados en cálculos conservadores.

### **Escalabilidad**

Diseñar el marco para que pueda aplicarse en distintas zonas geográficas, ecosistemas y tipos de actividad, y para que pueda adaptarse a una base climática cambiante. Un marco aplicable a escala mundial ampliará el mercado potencial y los flujos financieros hacia actividades positivas para la naturaleza.

### **Viabilidad**

Garantizar que las actividades de los proyectos produzcan resultados positivos dentro de sus respectivos plazos y, al mismo tiempo, evitar los obstáculos de acceso innecesarios para los proponentes de proyectos, en particular los Pueblos Indígenas y las comunidades locales.

### **Participación y colaboración**

Motivar e integrar un compromiso significativo e informado con los titulares de derechos consuetudinarios y las partes interesadas a lo largo del proceso de desarrollo, incluidos:

---

<sup>3</sup> Marco Mundial de Biodiversidad (GBF) de Kunming-Montreal. 15.ª Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

- Pueblos Indígenas y comunidades locales, protectores de la naturaleza y la biodiversidad;
- participantes en el mercado, como proponentes de proyectos, compradores potenciales, intermediarios, académicos y organizaciones internacionales; e
- iniciativas mundiales relacionadas que buscan garantizar un futuro positivo para la naturaleza.

### Consistencia

Permitir la estandarización y las comparaciones significativas entre los resultados de biodiversidad y, al mismo tiempo, reconocer las diferencias relevantes en biodiversidad entre ecosistemas y zonas geográficas.

## 1.3 Objetivos clave del diseño del Marco para la Naturaleza

En esta sección, se resumen los elementos y las decisiones generales de diseño en los que se basa el Marco para la Naturaleza.

La biodiversidad y la forma en que las personas se relacionan e interactúan con ella son muy complejas y varían de un reino a otro y de una zona geográfica a otra. Esto significa que hay concesiones inherentes al diseño de un marco y una metodología de acreditación de la naturaleza, y las opciones de diseño tendrán implicaciones tanto para los resultados de la naturaleza como para la viabilidad de la implementación. En aras de la transparencia y para ayudar a informar la consulta, en la Figura 1 se resumen los objetivos clave de diseño y la forma en que se aplican en este proyecto de Marco, con enlaces a las secciones pertinentes que proporcionan más detalles.

### Figura 1. Resumen de los principales objetivos de diseño del Marco para la Naturaleza y su implementación

#### 1. Los Créditos de Naturaleza deben ser aplicables a distintos tipos de biodiversidad y a los reinos terrestre, marino y de agua dulce.

##### Consideraciones sobre el diseño

El concepto de ecosistema proporciona una base científica para identificar las características importantes que deben medirse en cada contexto, al tiempo que abarca una amplia gama de biodiversidad.

##### Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza

Uso de la extensión y la condición de los ecosistemas como métrica estándar de la biodiversidad en la que se basan los Créditos de Naturaleza (sección 1.7).

El borrador de Marco para la Naturaleza tiene un desarrollo orientado principalmente hacia el reino terrestre. Los detalles de los reinos marino y de agua dulce se añadirán en el próximo borrador.

**2. Establecer un equilibrio entre la estandarización, para permitir la comparabilidad entre proyectos, y la flexibilidad, para considerar el contexto ecológico y social local del proyecto.**

**Consideraciones sobre el diseño**

La medición de la condición de los ecosistemas proporciona un marco científico reconocido que equilibra la estandarización y la flexibilidad con el contexto local, incluida la comprensión local de la naturaleza.

**Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza**

Exigir la medición de los componentes estándar de la condición de los ecosistemas, pero permitir la selección flexible de indicadores localmente apropiados dentro de cada componente. Brindar un proceso sólido para la selección de indicadores de condición basado en el contexto local.

**3. Establecer un equilibrio entre el rigor, para garantizar créditos de alta integridad, y la accesibilidad, para promover una amplia participación, incluida la de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales.**

**Consideraciones sobre el diseño**

Existe una interrelación entre la precisión del seguimiento de la biodiversidad y la complejidad técnica, el costo y la accesibilidad.

**Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza**

Proporcionar orientaciones claras sobre el diseño de la supervisión y exigir un nivel mínimo de rigor. La medición puede incluir tanto los resultados de la biodiversidad (el estado de la naturaleza) como una medición menos costosa de las presiones. Las líneas de base de créditos son establecidas por terceros para reducir la carga técnica de los proponentes de proyectos.

Proporcionar un enfoque flexible de la adicionalidad financiera como requisito de entrada para minimizar la carga de los promotores de proyectos y facilitar el acceso a la financiación crediticia esencial.

**4. Promover la confianza y la integridad en los Créditos de Naturaleza.**

**Consideraciones sobre el diseño**

Los compradores pueden confiar en los Créditos de Naturaleza si representan resultados tangibles en la práctica que se ajusten claramente a los objetivos de la sociedad.

Vincular las mediciones de la condición a un estado deseado del ecosistema permite demostrar y medir el alineamiento con los objetivos de la sociedad.

El uso de valores de referencia de la condición es técnicamente más exigente, pero también más riguroso que medir únicamente el cambio de un proyecto en comparación con su condición inicial. Permite una interpretación clara de los resultados y evita las distorsiones en las estimaciones de créditos que pueden surgir de la variación de los puntos de referencia.

**Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza**

Los Créditos de Naturaleza se basan en pruebas de los resultados obtenidos, no en proyecciones.

El Marco exige objetivos finales claramente definidos mediante el uso de valores de referencia.



## 5. Apoyar la conservación de ecosistemas con alto riesgo de pérdida de biodiversidad.

### Consideraciones sobre el diseño

Para contrarrestar eficazmente la pérdida de biodiversidad es necesario prevenir la pérdida de biodiversidad en el futuro y restaurar la biodiversidad ya degradada.

Para que la conservación sea eficaz, hay que hacer frente a las amenazas existentes antes de proceder a la restauración y mejora. Por ello, la prevención de futuras pérdidas suele ser la máxima prioridad.

### Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza

La pérdida evitada es apta para acreditación.

Las ganancias por restauración y las pérdidas evitadas se incorporan en un único método de cuantificación con la misma ponderación.

## 6. Aprovechar las lecciones de los mercados voluntarios de carbono.

### Consideraciones sobre el diseño

La experiencia ha demostrado que los puntos de referencia de cada proyecto no siempre son sólidos. Los nuevos enfoques jurisdiccionales de referencia son un modelo alternativo que puede promover la integridad y reducir la carga de los promotores de proyectos.

### Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza

Adaptar los recientes avances de la consolidada metodología de reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal (REDD) de Verra. Los Créditos de Naturaleza generados por un proyecto son relativos a la tendencia más amplia de cambio en la condición de los ecosistemas en la ecorregión correspondiente. Estos puntos de referencia ecorregionales son análogos a los puntos de referencia de REDD jurisdiccional y serán desarrollados por terceros en lugar de por promotores de proyectos individuales (sección 3.4.1.3 y anexo técnico, sección 8.2).

## 7. Recompensar la custodia a largo plazo de la naturaleza, incluso cuando no exista una amenaza inminente.

### Consideraciones sobre el diseño

Grandes zonas del mundo albergan y gestionan eficazmente una importante biodiversidad que, aunque no esté amenazada de forma inminente, podría verse amenazada si se socava su custodia.

Ni los resultados de la restauración ni los de las pérdidas evitadas reflejan adecuadamente los beneficios a largo plazo de la protección, por lo que se requiere un enfoque diferente y las unidades resultantes deben ser distintas.

### Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza

Proponer la inclusión de los créditos de protección de la naturaleza como un tipo de activo independiente generado en el Marco para la Naturaleza, con criterios claros para demostrar una gestión activa y eficaz utilizando un enfoque de medición diferente (sección 1.8).

## 8. Los proyectos informan con transparencia de su contribución a las prioridades mundiales de conservación para que los compradores puedan invertir en la naturaleza de manera informada.

### Consideraciones sobre el diseño

El GBF cuenta con un amplio respaldo intersectorial para establecer las prioridades mundiales de conservación de la naturaleza. Tiene múltiples objetivos, que reflejan los diversos aspectos de la biodiversidad. Es probable que los inversores tengan preferencias por distintos objetivos.

### Decisión de diseño en el Marco para la Naturaleza

Los proyectos pueden notificar múltiples atributos de importancia para la biodiversidad que indican la relevancia del proyecto para diferentes objetivos del GBF (sección 0). Los atributos de importancia se asignan en función de la ubicación del proyecto. Estos atributos no afectan al número de Créditos de Naturaleza generados. Se trata más bien de puntos de información para ayudar a los compradores a tomar decisiones informadas y acordes con sus objetivos positivos para la naturaleza y su contribución deseada a los objetivos mundiales para la naturaleza (Figura 10).

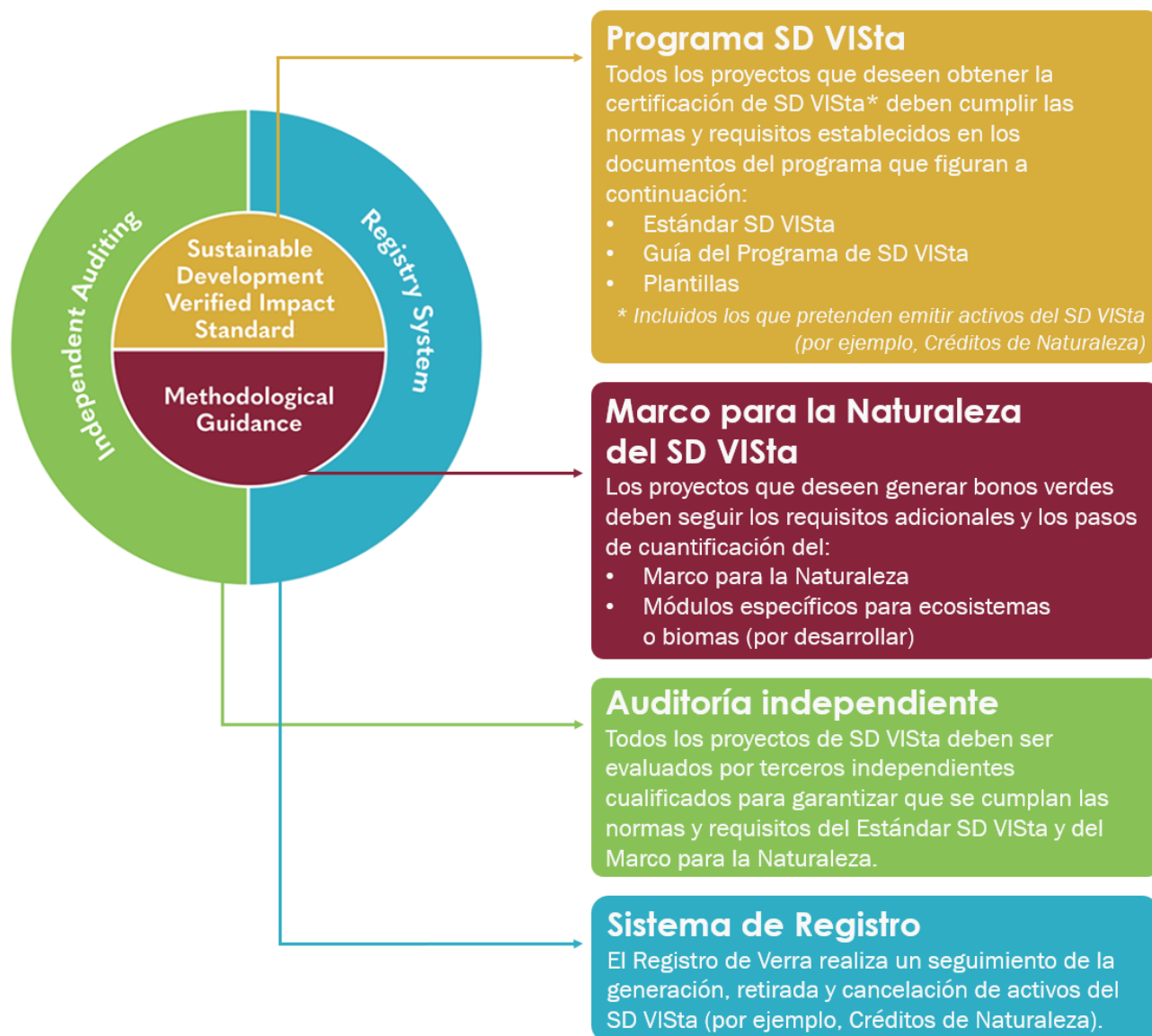
## 1.4 Relación entre el Estándar SD VISTa y el Marco para la Naturaleza

El Marco para la Naturaleza de Verra es una metodología de activos del Programa de SD VISTa con requisitos complementarios, en particular sobre salvaguardas. Por lo tanto, los proyectos que deseen emitir Créditos de Naturaleza deben cumplir las normas y los requisitos del Programa de SD VISTa<sup>4</sup>, así como los criterios del Marco para la Naturaleza (Figura 2).

Esta [descripción general del Programa de SD VISTa](#) resume el enfoque general del SD VISTa y describe el proceso global de certificación de los beneficios de los proyectos sociales y medioambientales. Verra recomienda encarecidamente a las partes interesadas que lean la descripción general antes de examinar el borrador del Marco para la Naturaleza.

<sup>4</sup> Las normas y los requisitos del Programa de SD VISTa pueden consultarse detalladamente en los siguientes documentos: Estándar de SD VISTa v1.0, y Guía del Programa de SD VISTa v1.0.

Figura 2. Relación entre el Programa SD VISTa y el Marco para la Naturaleza



## 1.5 Alcance

El Marco para la Naturaleza sirve de base para el diseño de proyectos y la cuantificación de resultados positivos para la biodiversidad. El alcance del Marco para la Naturaleza abarca todas las actividades relacionadas con la conservación, restauración y gestión sostenible de la biodiversidad. El alcance no incluye la cuantificación de las reducciones o eliminaciones de emisiones de gases de efecto invernadero.

La participación es voluntaria y se basa en criterios objetivos. El Marco para la Naturaleza no discrimina a los proponentes de proyectos, a los proponentes jurisdiccionales, a los organismos de

validación y verificación (OVV) ni a los compradores, vendedores o intermediarios de Créditos de Naturaleza que cumplan las reglas y requisitos del Estándar SD VISTa y del Marco para la Naturaleza.

## 1.6 Arquitectura

El Marco para la Naturaleza se estructura del siguiente modo:

- **Marco para la Naturaleza**

Abarca conceptos, requisitos, salvaguardas y una metodología para supervisar y cuantificar los resultados de biodiversidad de todos los proyectos.

- **Módulos específicos para ecosistemas o biomas (por desarrollar)**

Contienen requisitos y métodos adicionales para ecosistemas o biomas específicos (por ejemplo, selección de indicadores e impactos relevantes). El proceso piloto informará sobre la priorización de los módulos, que serán desarrollados por expertos técnicos y coordinados por Verra.

### Recuadro 2. Arquitectura: razonamiento

La arquitectura propuesta considera:

- flexibilidad para diversos tipos y características de ecosistemas en todo el mundo;
- una normativa global mínima que garantice la integridad y favorezca la escalabilidad; y
- módulos específicos para ecosistemas o biomas con métodos de cuantificación detallados para reducir la carga de los proyectos e incentivar la estandarización.

## 1.7 Créditos de Naturaleza: descripción del activo

Tabla 1: Descripción del activo

Créditos de Naturaleza	
<b>Descripción del activo</b>	Un Crédito de la Naturaleza representa una hectárea de calidad (Qha) equivalente de aumento de biodiversidad con respecto a la línea de base como resultado de la intervención del proyecto.
<b>Unidad</b>	Hectáreas de calidad (Qha)
<b>Objetivo(s) de Desarrollo Sostenible</b>	ODS 14, ODS 15
<b>Los activos pueden utilizarse para compensación</b>	No
<b>Comentarios</b>	

Los Créditos de Naturaleza generados en virtud del Marco para la Naturaleza reflejan tres dimensiones del estado de la naturaleza: extensión, condición e importancia de la biodiversidad (BECS) (Figura 3).

- **Extensión:** la superficie (en ha) de cada tipo de ecosistema dentro de los límites del proyecto.
- **Condición:** la cantidad o calidad de la biodiversidad presente.
- **Importancia:** la relevancia de la biodiversidad presente para alcanzar los objetivos de conservación definidos (por ejemplo, contribución a los objetivos y metas del GBF).

Las tres dimensiones se reflejan en la unidad de la siguiente manera:

- **Extensión x condición** combinado para obtener una unidad ponderada equivalente a hectáreas de calidad (Qha). Los cambios en Qha determinarán el número de Créditos de Naturaleza generados.
- **Importancia** como atributo aparte para la diferenciación entre unidades, pero no incorporado al cálculo del número de Créditos de Naturaleza generados.

Figura 3. Dimensiones de la biodiversidad



En la sección 3, se explican los conceptos y requisitos pertinentes para medir y notificar cada dimensión.

#### Recuadro 3. Marco de la unidad de Créditos de Naturaleza: razonamiento

La propuesta contempla lo siguiente:

- Una medición basada en la superficie es fundamental para cuantificar los resultados en biodiversidad y el número de Créditos de Naturaleza que genera un proyecto. La extensión es una medida sencilla basada en la superficie que puede comunicarse fácilmente, con vínculos claros con los objetivos mundiales para la naturaleza (por ejemplo, 30x30) y otros objetivos del GBF, y correlacionarse con el nivel de impacto en la biodiversidad que puede tener un proyecto. Sin embargo, la extensión por sí sola es una medida burda y puede no reflejar las ganancias reales en materia de biodiversidad.

- La medición de la condición:
  - proporciona un marco para conectar la medición de la biodiversidad y la elaboración de informes a distintas escalas;
  - permite que los proyectos conecten la medición local con los objetivos mundiales;
  - puede adaptarse al contexto del proyecto y favorece el equilibrio entre el rigor y la viabilidad en el marco.
- Una unidad de crédito basada en “extensión x condición” facilita la cuantificación del cambio en los estados de la naturaleza, permite diferenciar los contextos de los proyectos y se ajusta a muchos marcos contables existentes y emergentes, como el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD) (Figura 4). El informe del proyecto “Coordinación de los enfoques contables de la naturaleza” recomienda que las métricas de extensión y condición de los ecosistemas constituyan el núcleo de las evaluaciones de impacto y dependencias, y que las métricas de especies se utilicen cuando proceda para una evaluación más exhaustiva<sup>5</sup>.

**Figura 4. Marco de medición del estado de la naturaleza, del TNFD, 2022**



- La importancia como atributo independiente:
  - permite identificar los distintos aspectos de la biodiversidad que pueden ser relevantes para un proyecto, en función del contexto de biodiversidad, el enfoque del proyecto y las prioridades del comprador o inversor;
  - contribuirá a fomentar la transparencia del cálculo de los créditos, al tiempo que señalará las prioridades pertinentes en materia de conservación e inversión.

<sup>5</sup> UNEP-WCMC, Capitals Coalition, Arcadis, ICF, WCMC Europe. “Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature” (Recomendaciones para una norma sobre medición y valoración de la biodiversidad empresarial - Coordinación de los enfoques contables de la naturaleza), 2022. [https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report\\_v4-301122.pdf](https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf)

## 1.8 Créditos o certificados de protección de la naturaleza

El éxito de la conservación requiere un compromiso a largo plazo. Los Pueblos Indígenas, las comunidades locales y otros defensores han conservado eficazmente la naturaleza durante décadas, pero corren el riesgo de quedar excluidos o de que se les restrinjan las oportunidades financieras de los marcos de biodiversidad que acreditan el aumento a partir de un punto de referencia.

Verra está explorando un tipo de crédito que incluya o aumente la viabilidad financiera de las zonas que históricamente han estado bien gestionadas. Este tipo de crédito potencial, denominado crédito o certificado por protección de la naturaleza, recompensaría los resultados satisfactorios y verificados de la conservación y gestión de la naturaleza basados en la estabilidad y la resiliencia de los ecosistemas sin utilizar contrafactuales (es decir, puntos de referencia degradantes) ni demostrar aumentos en la condición de los ecosistemas.

Los créditos de protección de la naturaleza reflejan la inversión en la conservación continua exitosa de una naturaleza en gran parte intacta por parte de los custodios tradicionales. Son distintos de los Créditos de Naturaleza, que reflejan la inversión en la restauración con éxito de ecosistemas o la protección contra pérdidas previstas, a través de una amplia gama posible de intervenciones, que se aplican sobre todo a ecosistemas amenazados. En ambos casos, se esperan beneficios locales y globales para las personas y el planeta.

El Marco para la Naturaleza podría ampliarse para incluir una vía de generación de unidades distintas de los Créditos de Naturaleza y centradas en la custodia de la naturaleza. Los créditos de protección de la naturaleza podrían diseñarse para representar una custodia que mantenga tanto la extensión como la alta condición existente de un tipo específico de ecosistema.

Los créditos de protección de la naturaleza se emitirían por hectárea tras la verificación de los requisitos de la condición (por ejemplo, al menos el 90 % de la condición del ecosistema al final del periodo de cinco años anterior).

La medición, elaboración de informes y verificación seguirían el enfoque del Marco para la Naturaleza en cuanto a extensión y condición. También se informarían los atributos de importancia. Los créditos de protección de la naturaleza ofrecen la oportunidad de realizar un seguimiento comunitario de los indicadores de condición que también son importantes desde el punto de vista cultural o económico, lo que fomenta el compromiso y reduce potencialmente los costos y la carga técnica.

Verra propone que los proyectos que busquen créditos de protección de la naturaleza tengan que demostrar lo siguiente:

- Conservación de hectáreas de alta calidad, manteniendo al menos el 95 % (evaluado en incrementos de cinco años) de la superficie original ajustada a la condición de un ecosistema que tenga un valor inicial de condición de al menos 0,75, medido a través de al menos cinco indicadores de condición.
- Gestión eficaz y activa de la zona del proyecto, que podría incluir conceptos como:

- Gobernanza (por ejemplo, autoridad de gestión reconocida y gestión equitativa de fondos).
- Planificación y ejecución de la gestión (por ejemplo, logro de hitos en el plan de gestión prospectivo, uso de la herramienta de seguimiento de la eficacia de la gestión [METT] o similar).
- Cumplimiento de los criterios para ser reconocida como otra medida de conservación eficaz basada en áreas (OECM)<sup>6, 7</sup>.
- Atributos de importancia como umbrales mínimos, que podrían incluir:
  - Poblaciones viables de especies consideradas amenazadas a nivel mundial en la Lista Roja de la UICN.
  - Cumplir los criterios de las áreas clave para la biodiversidad.
  - Ser zonas reconocidas internacionalmente (por ejemplo, Ramsar, sitios naturales o mixtos del Patrimonio Mundial o Reservas del Hombre y la Biósfera de la UNESCO).
  - Demostrar concordancia con las prioridades del país (por ejemplo, parques nacionales, áreas silvestres u otras áreas protegidas de la UICN).

#### **Recuadro 4. Créditos de protección de la naturaleza: razonamiento y solicitud de comentarios**

Los estudios demuestran que la conservación dirigida por Pueblos Indígenas es la forma más eficaz y equitativa de salvaguardar el hábitat y revertir la pérdida de vida salvaje, y que las tierras gestionadas por los indígenas presentan mayores niveles de biodiversidad debido a su experiencia ancestral en la protección. Reconocer a los protectores de la naturaleza y sus contribuciones puede requerir una unidad aparte de Créditos de Naturaleza y un planteamiento diferente al esbozado en el Marco para la Naturaleza. Antes de ampliar el Marco para la Naturaleza para incluir créditos de protección de la naturaleza, habría que seguir estudiando la cuestión.

Verra solicita comentarios sobre el enfoque propuesto para los créditos de protección de la naturaleza, incluidas las siguientes preguntas:

1. ¿Es partidario de que Verra siga desarrollando una vía para los créditos de protección de la naturaleza y por qué?
2. ¿Cómo podría reforzarse esta propuesta para garantizar que se tiene debidamente en cuenta a los Pueblos Indígenas y las comunidades locales?
3. ¿Hay algún elemento del borrador del Marco para la Naturaleza, además de la cuantificación de unidades, que requiera un enfoque diferente para generar créditos de protección de la naturaleza?

<sup>6</sup> Grupo de Trabajo de la UICN-WCPA sobre OECM, (2019). Reconocimiento y notificación de otras medidas eficaces de conservación basadas en áreas. Gland, Suiza: UICN. ISBN: 978-2-8317-2025-8 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.PATRS.3.en>

<sup>7</sup> Jonas, H. D., MacKinnon, K., Marnewick, D. y Wood, P. (2023). Site-level tool for identifying other effective area-based conservation measures (OECMs). First edition. IUCN WCPA Technical Report Series No. 6. (Herramienta a nivel de sitio para identificar otras medidas eficaces de conservación por áreas [OECM]). Primera edición. Serie de informes técnicos de la UICN-WCPA n.º 6) Gland, Suiza: UICN. ISBN: 978-2-8317-2246-7 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/WZJH1425>



## 2 REGLAS Y REQUISITOS DEL MARCO PARA LA NATURALEZA PARA PROYECTOS

### 2.1 Fecha de inicio del proyecto

#### Concepto

La fecha de inicio del proyecto es el momento en que el proyecto comenzó a ejecutar actividades para generar resultados de biodiversidad<sup>8</sup>.

#### Requisitos

La fecha de inicio del proyecto debe ser a partir del 1 de enero de 2019.

Los proyectos deben completar la validación en un plazo de cinco años a partir de la fecha de inicio del proyecto.

#### **Recuadro 5. Fecha de inicio del proyecto: razonamiento y solicitud de comentarios**

Con esta propuesta, Verra pretende:

- permitir que la fecha de inicio del proyecto sea de hasta cinco años antes de la validación y reconocer el tiempo y el esfuerzo necesarios para el diseño y la puesta en marcha del proyecto;
- recompensar a los primeros agentes que no tenían acceso a financiación crediticia cuando comenzaron las actividades de su proyecto, pero que podrían beneficiarse de la financiación crediticia.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

4. ¿Supondrían los requisitos de fecha de inicio propuestos algún riesgo involuntario para la integridad crediticia y por qué?
5. Si es así, ¿cómo modificaría la propuesta para garantizar el reconocimiento de los primeros actores?

<sup>8</sup> Todas las referencias a los resultados en materia de biodiversidad en el Marco para la Naturaleza tienen en cuenta la definición de la sección 1.1 Objetivo de este borrador de Marco para la Naturaleza.

## 2.2 Periodo de acreditación del proyecto

### Concepto

El periodo de acreditación del proyecto es el periodo durante el cual los resultados de biodiversidad del proyecto son elegibles para su emisión como Créditos de Naturaleza. Los periodos de acreditación de los proyectos deben renovarse periódicamente para garantizar que los cambios en el escenario base del proyecto y el excedente reglamentario se tienen en cuenta a lo largo de toda la duración del proyecto.

Los Créditos de Naturaleza representan los resultados de biodiversidad correspondientes a un periodo de seguimiento específico.

### Requisitos

- El periodo de acreditación del proyecto debe ser de al menos 20 años y de un máximo de 100 años, el cual puede renovarse como máximo cuatro veces, sin que el total supere el máximo.
- Los proyectos deben contar con un plan creíble y sólido de gestión y ejecución del proyecto durante el periodo de acreditación de este.
- Los proponentes de proyectos deben verificar los resultados de biodiversidad de su proyecto al menos cada cinco años durante el periodo de acreditación. Si se desea, la verificación del proyecto puede realizarse con mayor frecuencia.

#### **Recuadro 6. Periodo de acreditación del proyecto: razonamiento y solicitud de comentarios**

Con esta propuesta, Verra pretende:

- incentivar y financiar acciones a largo plazo y, al mismo tiempo, reconocer que los resultados de biodiversidad rara vez son permanentes;
- acreditar resultados de biodiversidad verificados a posteriori y, a la vez, reconocer el tiempo que puede llevar generar y medir los resultados de biodiversidad;
- exigir la verificación con una frecuencia rentable. Los proponentes de proyectos tienen la flexibilidad para realizar verificaciones con mayor frecuencia si así lo desean.
- alinear los requisitos del Marco para la Naturaleza con los de los proyectos de agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU) del Programa VCS en la medida de lo posible.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

6. ¿El plazo propuesto para el periodo de acreditación plantea problemas en relación con las restricciones a la tenencia de la tierra o la legislación local en su jurisdicción? ¿Cómo?
7. Si es así, ¿cómo podrían abordarse esos retos en el Marco para la Naturaleza?

## 2.3 Límites del proyecto

### Concepto

Los límites del proyecto son las esferas de influencia (tanto primarias como secundarias, previstas y no previstas) en las que deben evaluarse las actividades del proyecto para identificar y determinar los beneficios para las personas, su prosperidad y el planeta<sup>9</sup>, incluidos los resultados de biodiversidad.

Los límites del proyecto incluyen:

- **Área del proyecto:** el lugar físico y geográfico donde se llevarán a cabo las actividades previstas del proyecto y se medirán los resultados de biodiversidad.
- **Impactos del proyecto:** se refieren a todas las entidades afectadas por las actividades del proyecto que deben supervisarse paralelamente a los resultados de biodiversidad. A efectos del Marco para la Naturaleza, los impactos sobre la biodiversidad se documentan en la cadena causal exigida por SD VISta (véase [Descripción general del Programa de SD VISta](#), sección 3.2).

Los límites e impactos del proyecto pueden contener más de un área discreta.

### Requisitos

Para la zona del proyecto, el proponente del proyecto debe:

- definir los límites espaciales al inicio del proyecto;
- indicar las coordenadas geográficas incluidas en la zona del proyecto;
- proporcionar una identificación geográfica única de cada zona;
- brindar la siguiente información de cada área discreta:
  - nombre de la zona del proyecto (incluidos los números de compartimento y el nombre local, en su caso)
  - identificador único de cada zona discreta
  - mapa(s) de la zona (preferiblemente en formato digital)
  - superficie total
  - datos del o los titulares de los derechos consuetudinarios y de los derechos de uso

---

<sup>9</sup> Según se establece en las *definiciones del Programa de SD VISta*.

Los impactos del proyecto incluidos en los límites del proyecto se muestran en la Tabla 2. Los módulos específicos de ecosistemas o biomas (por desarrollar) pueden incluir impactos adicionales que deben ser supervisados por los proyectos.

**Tabla 2. Impactos incluidos en los límites del proyecto en virtud del Marco para la Naturaleza**

Impacto	Impacto primario o secundario	Previsto o no previsto	Obligatorio u opcional	Justificación
Resultados de biodiversidad	Primario	Previsto	Obligatorio	El principal impacto relacionado con la cuantificación de los activos

#### **Recuadro 7. Límites del proyecto: razonamiento y solicitud de comentarios**

Con esta propuesta, Verra pretende:

- identificar todos los impactos que deben ser objeto de seguimiento para cuantificar los resultados de biodiversidad y los correspondientes Créditos de Naturaleza;
- reconocer que todas las actividades del proyecto afectarán a una o varias entidades de forma positiva, negativa, directa o indirecta (por ejemplo, un grupo de interesados, una especie, un servicio ecosistémico, una característica ecosistémica).

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

8. ¿Existen impactos adicionales relevantes para todos los proyectos del Marco para la Naturaleza que deban incluirse en la Tabla 2?

## 2.4 Escenario de referencia

### Concepto

El escenario de referencia es una descripción de los acontecimientos o las condiciones que es más probable que ocurran en ausencia de la actividad del proyecto<sup>10</sup>. Todos los proyectos de SD VISTa deben documentar el escenario de referencia de los impactos sobre las personas, su prosperidad y el planeta (véase [Descripción del Programa de SD VISTa](#), sección 3.2).

El escenario de referencia es complementario al desarrollo de una línea de base de créditos (véase la sección 3.4.1.3).

### Requisitos

Además de documentar el escenario de referencia de los impactos sobre las personas, su prosperidad y el planeta, los proponentes del proyecto deben:

<sup>10</sup> Apéndice 3 del *Estándar SD VISTa y definiciones del Programa de SD VISTa*.

- Documentar y describir el escenario de referencia para los resultados de biodiversidad en la descripción del proyecto, lo que incluye lo siguiente:
  - estado y posibles amenazas a la biodiversidad;
  - restricciones a la implementación de las actividades del proyecto vinculadas a los resultados de biodiversidad; y
  - justificación de que es el escenario más probable en ausencia de la actividad del proyecto.
- Considerar lo siguiente:<sup>11</sup>
  - todas las áreas del proyecto incluidas en los límites del proyecto (véase la sección 2.3);
  - tipos de proyectos, actividades y tecnologías existentes y alternativos que proporcionen tipos y niveles de actividad de productos o servicios equivalentes a un proyecto;
  - disponibilidad, confiabilidad y limitaciones de los datos; y
  - otra información pertinente relativa a las condiciones presentes o futuras, como hipótesis o proyecciones legislativas, técnicas, económicas, socioculturales, medioambientales, geográficas, específicas del lugar y temporales.
- Reevaluar el escenario de referencia cada diez años.

#### **Recuadro 8. Escenario de referencia: razonamiento y solicitud de comentarios**

Con esta propuesta, Verra pretende garantizar que el escenario de referencia sea adecuado para el contexto de desarrollo actual y que se documente cualquier cambio inminente del mismo debido a los efectos de nuevas políticas, circunstancias y actividades nacionales o sectoriales relevantes.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

9. ¿Existe otra información que deba documentarse como parte del escenario de referencia?

## 2.5 Adicionalidad

### Concepto

Los proponentes de proyectos deben demostrar que las actividades de sus proyectos son adicionales para poder optar a la emisión de Créditos de Naturaleza. La adicionalidad no afecta al número de créditos ni a la cuantificación de los resultados de biodiversidad.

La actividad de un proyecto es adicional si puede demostrarse que la actividad no se habría producido en ausencia de financiación crediticia. Los Créditos de Naturaleza generados con esta metodología no podrán utilizarse para compensación (Recuadro 1). Sin embargo, la adicionalidad es una característica

<sup>11</sup> Apéndice 3 del Estándar de SD VISTa, sección AM2.1.

importante de los Créditos de Naturaleza porque indica que representan un resultado real en materia de biodiversidad en comparación con lo que habría ocurrido en ausencia del proyecto con Créditos de Naturaleza. Demostrar la adicionalidad también es importante para evitar que los Gobiernos u otros financiadores trasladen los costos de las inversiones en conservación.

### Requisitos

Los proponentes de proyectos deben seguir cada uno de los pasos que se indican a continuación para que el proyecto se considere adicional:

1. Demostrar que existen excedentes reglamentarios en la validación. Superávit reglamentario significa que las actividades del proyecto no están obligadas por ninguna ley, estatuto u otro marco reglamentario, ni por ninguna ley, estatuto u otro marco reglamentario que se aplique sistemáticamente.
2. Demostrar que las actividades que generan resultados de biodiversidad dependen de la financiación crediticia o que existen obstáculos para acceder a otras fuentes de financiación.

Cuando se disponga de fuentes de financiación complementarias existentes o previstas (por ejemplo, filantropía o créditos de carbono) para las actividades del proyecto, el proponente del proyecto deberá demostrar que existen obstáculos de implementación para las actividades a largo plazo y la consecución de los resultados deseados.

3. Demostrar que los mismos resultados de biodiversidad no son acreditados por otro programa de acreditación de biodiversidad o naturaleza (sea cual sea su denominación) para evitar el doble recuento.

#### **Recuadro 9. Adicionalidad: razonamiento y solicitud de comentarios**

Con esta propuesta, Verra pretende aportar flexibilidad, minimizar la carga para los proponentes de proyectos y reconocer que:

- Muchos proyectos de conservación de alta calidad que necesitan financiación y están amenazados, sobre todo los dirigidos por Pueblos Indígenas y comunidades locales, no cumplen los criterios de adicionalidad de los programas de GEI, ya que mantienen la biodiversidad relativamente intacta.
- Los Créditos de Naturaleza representan inversiones positivas en la naturaleza y no están concebidos para ser utilizados como compensaciones, lo que repercute en las afirmaciones que las empresas pueden hacer sobre ellos (véase el Recuadro 1 y la sección 4).
- Los proyectos pueden contar con fuentes de financiación complementarias existentes o previstas (por ejemplo, filantropía o créditos de carbono).
- Es probable que los proponentes de proyectos adelanten los costos del proyecto con otras fuentes de financiación hasta que se generen créditos.

- Algunos proyectos pasarán con el tiempo de las fuentes de financiación tradicionales (por ejemplo, subvenciones, filantropía) a la financiación crediticia.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

10. ¿Es este enfoque de adicionalidad suficientemente riguroso para los Créditos de Naturaleza, que no están pensados para ser utilizados como compensaciones?
11. ¿Debe aplicarse un factor de descuento a los proyectos con fuentes de financiación combinadas? Si es así, ¿cómo podría hacerse en la práctica?

## 2.6 Distribución de beneficios

### Concepto

Los mecanismos de distribución de beneficios garantizan que los titulares de derechos consuetudinarios<sup>12</sup> y las partes interesadas, incluidos los Pueblos Indígenas y las comunidades locales, sean reconocidos y recompensados por su papel de guardianes de la naturaleza. Los beneficios pueden ser monetarios o en especie, siempre que se acuerden mediante procesos de negociación participativos y de buena fe con las comunidades afectadas y que mejoren los medios de subsistencia de la comunidad.

### Requisitos

Los proponentes de proyectos deben establecer un mecanismo de distribución de beneficios, cuya idoneidad se revisará en la validación y cuya eficacia se comprobará en cada verificación.

El mecanismo de distribución de beneficios debe ser:

- adecuado al contexto local;
- coherente con la normativa nacional vigente y con las leyes y normas internacionales sobre derechos humanos;
- concordante con los derechos consuetudinarios, en la medida de lo posible;
- compartido con las comunidades afectadas de forma culturalmente apropiada, en las fases de borrador inicial y final.

El mecanismo de distribución de beneficios debe demostrar:

- participación plena y efectiva en la toma de decisiones y consentimiento por parte de los Pueblos Indígenas, pequeños propietarios o miembros de la comunidad local sobre las condiciones y la cuantía del mecanismo de distribución de beneficios, incluido un plan para la inversión de los ingresos del que se informará en cada informe de seguimiento;

---

<sup>12</sup> Los titulares de derechos consuetudinarios son titulares de un derecho consuetudinario legítimo sobre el uso de tierras, territorios y recursos. Véase la sección 7 Definiciones.

- transparencia, incluso en la financiación y los costos de los proyectos, así como en la distribución de beneficios;
- resultados disponibles públicamente, considerando los derechos de privacidad de los datos y los contextos locales donde la divulgación de información financiera pública podría ser peligrosa para las comunidades.

#### **Recuadro 10. Distribución de beneficios: razonamiento y solicitud de comentarios**

La prioridad de Verra es establecer requisitos verificables para garantizar que los Pueblos Indígenas y las comunidades locales sean participantes activos en el diseño y la implementación de mecanismos de distribución de beneficios que aseguren el uso y la asignación adecuados de los beneficios.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

12. ¿Cómo podrían fortalecerse los requisitos de distribución de beneficios de una manera que sea auditable y adaptable al contexto local, y que garantice que los Pueblos Indígenas y las comunidades locales participen activamente en el diseño, el uso y la asignación de beneficios?

## 2.7 Salvaguardas para los resultados de biodiversidad

### Concepto

El proyecto debe generar resultados netos positivos para la biodiversidad (en comparación con el escenario sin proyecto; véase la sección 2.4) dentro del área del proyecto durante su vida útil.

La durabilidad del proyecto es el número de años, a partir de la fecha de inicio del proyecto, que se mantendrán las actividades del proyecto.

### Requisitos

Para salvaguardar los resultados de biodiversidad, los proyectos deben:

- tener una durabilidad mínima de 40 años, durante los cuales se debe supervisar la permanencia de los resultados de biodiversidad y contabilizar los retrocesos;
- evaluar los factores causantes de la pérdida de biodiversidad en el diseño y la implementación del proyecto, y supervisarlos a lo largo de su duración;
- depositar el 20 % de los Créditos de Naturaleza generados en cada periodo de seguimiento en un fondo de reserva compartido para tener en cuenta posibles retrocesos.

Los créditos de reserva se cancelan para cubrir la biodiversidad que se sabe, o se cree, que se va a perder. De este modo, los Créditos de Naturaleza ya emitidos a proyectos que posteriormente experimentan pérdidas no se cancelan y no tienen que “reembolsarse”.



### **Recuadro 11. Salvaguardas para los resultados de biodiversidad: razonamiento y solicitud de comentarios**

Esta propuesta constituye un enfoque simple y directo para tener en cuenta los posibles reversiones en un escenario de cambio climático global.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

13. ¿Debería el Marco para la Naturaleza exigir una mayor durabilidad de los proyectos? ¿Por qué?
14. ¿Debería la asignación de la reserva basarse en el riesgo de diseño específico del proyecto, de forma similar a como se determinan el riesgo de no permanencia y las contribuciones a la reserva utilizando la herramienta de riesgo de no permanencia AFOLU de VCS<sup>13</sup>?
15. Si es así, ¿qué elementos del diseño del proyecto podrían afectar más a la probabilidad de que se reviertan los resultados de biodiversidad?

## 2.8 Salvaguardas para los beneficios del desarrollo sostenible

Esta sección consolida un resumen de las salvaguardas existentes del Estándar SD VISTa y de las nuevas salvaguardas específicas del Marco para la Naturaleza. El resumen de las salvaguardas del Estándar SD VISTa existentes incluye referencias al documento del programa y a la sección donde pueden revisarse en detalle.

### Concepto

Las actividades del proyecto deben tener un impacto neto positivo en las personas, su prosperidad y el planeta. Los proponentes de proyectos deben identificar y abordar cualquier impacto ambiental y socioeconómico negativo de las actividades del proyecto.

Las salvaguardas de los beneficios del desarrollo sostenible se agrupan en cinco grandes categorías:

- Gestión de riesgos para los titulares de derechos consuetudinarios y las partes interesadas locales, con un enfoque en los proyectos de mitigación de riesgos y sus beneficios para el desarrollo sostenible.
- Respeto y protección de los derechos humanos y la equidad.
- Salud de los ecosistemas.
- Derechos de propiedad, derechos consuetudinarios de los titulares de derechos y otras partes interesadas sobre la tierra o el mar, los recursos y los bienes que utilizan, ocupan y de los que dependen, incluido el consentimiento libre, previo e informado.

---

<sup>13</sup> Véase VCS AFOLU Non-Permanence Risk Tool v4.1.

- Participación de los titulares de derechos consuetudinarios y otras partes interesadas, con el detalle de los procedimientos de comunicación y acceso a la información durante el diseño, la implementación y el seguimiento del proyecto.

## Requisitos

### 2.8.1 Gestión de riesgos para titulares de derechos consuetudinarios y partes interesadas locales

Con el fin de garantizar una gestión adecuada de los riesgos para los titulares de derechos consuetudinarios<sup>14</sup> y las partes interesadas locales<sup>15</sup>, los proponentes de proyectos, durante el diseño y la ejecución del proyecto, deben:

- Incluir los conocimientos tradicionales y el patrimonio cultural de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales. En cuanto a los conocimientos tradicionales, los proponentes de proyectos deben demostrar que existe un marco para abordar la propiedad intelectual de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales.
- Identificar y tomar medidas para mitigar las amenazas naturales e inducidas por el hombre a los beneficios del desarrollo sostenible del proyecto. Las amenazas pueden presentarse durante la vida útil del proyecto y en el futuro, o relacionarse con la voluntad continua de las partes interesadas de participar en el proyecto<sup>16</sup>. Entre algunos ejemplos se incluyen:
  - producción y gestión de residuos
  - interrupción del suministro de energía y eficiencia energética
  - generación de ruido
- Garantizar la existencia de recursos financieros, humanos y organizativos suficientes para ofrecer los beneficios del desarrollo sostenible sin incurrir en ninguna forma de corrupción<sup>17</sup>,<sup>18</sup>.
- Identificar y mitigar los impactos negativos sobre los medios de subsistencia.
- Cumplir o superar todas las leyes o normativas vigentes, incluidos, entre otros, los derechos laborales<sup>19</sup>.

---

<sup>14</sup> Los titulares de derechos consuetudinarios son titulares de un derecho consuetudinario legítimo sobre el uso de tierras, territorios y recursos. Véase la sección 7 Definiciones.

<sup>15</sup> Definición de parte interesada en el *Estándar de SD VISTa*, sección 2.2.2, recuadro 2.

<sup>16</sup> *Estándar de SD VISTa*, sección 2.1.6.

<sup>17</sup> *Estándar SD VISTa*, sección 2.3.

<sup>18</sup> Incluye todos los delitos (por ejemplo, soborno de funcionarios públicos nacionales y extranjeros, malversación por un funcionario público) y actos realizados sobre la base de la corrupción (por ejemplo, enriquecimiento ilícito, obstrucción a la justicia, tráfico de influencias y encubrimiento, blanqueo de capitales y soborno en el sector privado) incluidos en la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción (CNUCC).

<sup>19</sup> *Estándar de SD VISTa*, sección 2.2.12.

- Dar oportunidades de trabajo equitativas y justas a las comunidades locales y a las partes interesadas a fin de cubrir todos los puestos laborales (incluidos los directivos), con especial atención a las personas vulnerables o marginadas<sup>20</sup>.
- Pagar salarios justos y dignos, y reconocer la jornada laboral legal.
- Identificar y minimizar los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores y otras partes interesadas de acuerdo con su cultura y sus prácticas habituales<sup>21</sup>.
- Promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en la toma de decisiones, por ejemplo, en asuntos relacionados con la tenencia de la tierra o del mar y el reconocimiento de las funciones asociadas a la biodiversidad relevantes de las mujeres.
- Reducir la desigualdad en la zona del proyecto.

### 2.8.2 Respeto por los derechos humanos y la igualdad

Los proponentes de proyectos deben demostrar durante el diseño y la implementación del proyecto que las actividades de su proyecto:

- Defender y respetar los derechos humanos en virtud de la Carta Internacional de Derechos Humanos y los instrumentos universales<sup>22</sup> relativos a los derechos humanos.
- Identificar las comunidades locales y los Pueblos Indígenas (véase la sección 2.8.5) y defender, reconocer, respetar y promover la protección de los derechos de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales de acuerdo con la legislación internacional vigente en materia de derechos humanos, y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Pueblos Indígenas y Tribales.
- Preservar y proteger el patrimonio cultural en consonancia con las prácticas de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales o las convenciones sobre patrimonio cultural de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
- Garantizar que ninguna entidad implicada en el diseño o la implementación del proyecto participe en ninguna forma de discriminación, matonismo, intimidación o acoso, incluido el sexual, con especial atención a las personas vulnerables o marginadas, las mujeres y las infancias.
- Proporcionar igualdad de oportunidades en el contexto de género para el empleo e igual salario por igual trabajo.
- Prohibir el trabajo forzado, el trabajo infantil, la esclavitud moderna o la trata de personas.

---

<sup>20</sup> Estándar de SD VISta, sección 2.2.11.

<sup>21</sup> Estándar de SD VISta, sección 2.2.13.

<sup>22</sup> <https://www.ohchr.org/en/instruments-listings>

### 2.8.3 Salud de los ecosistemas

El proyecto no debe afectar negativamente a la biodiversidad y los ecosistemas terrestres, marinos o de agua dulce. Los proponentes de proyectos, durante el diseño y la implementación del proyecto, deben:

- Identificar cualquier riesgo para los ecosistemas y las especies, y ejecutar medidas para garantizar que no se produzcan impactos negativos, como la pérdida, degradación y fragmentación de hábitats, y la sobreexplotación. Los proyectos situados en hábitats de especies raras, amenazadas o en peligro de extinción, o adyacentes a ellos, deben demostrar que no afectarán negativamente a estas zonas.
- Identificar todas las especies implicadas en el proyecto y demostrar que:
  - se utilizan especies autóctonas, a menos que la bibliografía revisada por expertos o la opinión de estos justifiquen lo contrario;
  - no se introducirá ninguna especie invasora conocida ni se permitirá que aumente su población en ninguna zona afectada por el proyecto. Por orden de prioridad, las especies invasoras deben identificarse utilizando registros de especies invasoras locales, regionales o mundiales. Cuando no existan registros locales o regionales, el proponente del proyecto deberá facilitar el registro utilizado en los documentos del proyecto.
- No utilizar ninguna especie que afecte a la existencia de especies amenazadas. Las amenazas para las especies en peligro de extinción en la zona del proyecto deben identificarse utilizando la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.
- No introducir monocultivos no autóctonos para la restauración.
- No drenar los ecosistemas nativos ni degradar las funciones hidrológicas.
- Aportar pruebas de que la zona del proyecto no fue despojada de los ecosistemas existentes (por ejemplo, pruebas que indiquen que el despojo se produjo debido a catástrofes naturales, como huracanes o inundaciones), excepto si:
  - El despojo se produjo al menos 10 años antes de la fecha de inicio del proyecto.
  - La cubierta de la zona dominante es una especie invasora y amenaza la salud de los ecosistemas, como demuestra el uso de la base de datos global de especies invasoras<sup>23</sup>.
  - La zona se considera degradada. En este caso, debe demostrarse que la actividad del proyecto no convertirá<sup>24</sup> el tipo de ecosistema que existía al menos diez años antes.
- Reducir el uso del agua, el estrés hídrico y la degradación del suelo.

---

<sup>23</sup> <https://www.gbif.org/species/search>

<sup>24</sup> La conversión de ecosistemas se define como la alteración de un ecosistema mediante desbroce, plantación o siembra, o cambios negativos en las especies autóctonas, el suelo o la hidrología como consecuencia de la introducción de especies en el marco de las actividades del proyecto, o de otras actividades del proyecto que afecten al ecosistema.

- Minimizar la contaminación, incluida la del suelo y el agua, la contaminación atmosférica, los materiales peligrosos, los pesticidas químicos, los biocidas y los fertilizantes.

Las actividades que transforman los ecosistemas autóctonos no son elegibles en el Marco para la Naturaleza del SD VISTa.

#### 2.8.4 Derechos de propiedad<sup>25</sup>

El diseño y la implementación del proyecto deben reconocer, respetar y apoyar los derechos consuetudinarios y legales de todas las partes interesadas sobre los recursos y la tenencia, incluidos los derechos de las partes interesadas a participar en las consultas y dar su consentimiento al respecto. Los proponentes de proyectos, durante el diseño y la implementación del proyecto, deben:

- Describir y catalogar los derechos legales y consuetudinarios de tenencia, uso, acceso o gestión de tierras, territorios y recursos directamente afectados por las actividades del proyecto (incluidos los derechos individuales y colectivos, así como los derechos superpuestos o en conflicto).
- No invadir la propiedad privada, de las partes interesadas o gubernamental.
- Garantizar que no se produzcan traslados o reubicaciones involuntarias de los titulares de derechos consuetudinarios de sus tierras o territorios, ni que los titulares de derechos consuetudinarios se vean obligados a reubicar actividades importantes para su cultura o sus medios de subsistencia.
- Obtener y mantener el consentimiento libre, previo e informado (CLPI)<sup>26</sup> de las partes interesadas cuyos derechos de propiedad se vean afectados mediante un proceso transparente y acordado, y documentar el acuerdo de CLPI. Antes de establecer dicho acuerdo, el proponente del proyecto debe revelar, como mínimo, la siguiente información:
  - la naturaleza, el tamaño, el ritmo, la reversibilidad y el alcance de cualquier proyecto o actividad propuestos;
  - lo motivos o la finalidad del proyecto o la actividad;
  - la duración de las actividades del proyecto;
  - los lugares que se verán afectados;
  - una evaluación preliminar del probable impacto económico, social, cultural y medioambiental, incluidos los riesgos potenciales y la distribución justa y equitativa de los beneficios (véase la sección 2.6) en un contexto que respete el principio de precaución;

---

<sup>25</sup> Estándar SD VISTa, sección 2.4. Los derechos de propiedad se definen en las *definiciones del Programa de SD VISTa* como los derechos legales y consuetudinarios de tenencia, uso, acceso y gestión de tierras, territorios y recursos.

<sup>26</sup> Definición de CLPI en el *Estándar de SD VISTa*, sección 2.4.3, recuadro 4.

- personal que probablemente participará en la ejecución del proyecto propuesto (incluidos los Pueblos Indígenas, el personal del sector privado, las instituciones de investigación, los empleados gubernamentales y otros).
- Cuando se conceda el CLPI, obtener todas las aprobaciones necesarias de las autoridades competentes para reclamar la propiedad de los beneficios del proyecto.
- Cuando se conceda el CLPI por la pérdida de acceso o recursos terrestres, marinos o de agua dulce, mediante un proceso de negociación de buena fe:
  - determinar la restitución o compensación adecuada por los costos financieros y no financieros a aquellos cuya pérdida de acceso o recursos se haya visto o se vaya a ver afectada negativamente por el proyecto;
  - incluir disposiciones para una compensación justa y equitativa si se reubican viviendas o actividades importantes para la cultura o los medios de subsistencia de los titulares de derechos consuetudinarios.
- Cuando proceda, ayudar a garantizar los derechos estatutarios de las comunidades tradicionales.
- Supervisar y tomar medidas para mitigar o reducir los riesgos de actividades ilegales.
- Documentar los conflictos o las disputas en curso o no resueltos sobre derechos a tierras, territorios y recursos durante un máximo de 20 años (si existen registros) y no menos de 10 años.
- Cumplir todas las leyes, estatutos y marcos normativos locales, regionales y nacionales pertinentes.
- Establecer la titularidad del proyecto otorgada al o los proponentes del proyecto.

### 2.8.5 Participación de los titulares de derechos consuetudinarios y otras partes interesadas<sup>27</sup>

Los proponentes de proyectos deben involucrar de forma continua a los titulares de derechos consuetudinarios<sup>28</sup> y las partes interesadas<sup>29</sup> en el proyecto. Los titulares de derechos consuetudinarios y otras partes interesadas deben disponer de canales de comunicación abiertos y apropiados desde el punto de vista cultural y local, así como de acceso a información oportuna y adecuada con los proponentes del proyecto.

Los proponentes de proyectos deben cumplir los siguientes criterios clave en virtud de este requisito:

---

<sup>27</sup> Estándar SD VISta, sección 2.2.

<sup>28</sup> Los titulares de derechos consuetudinarios son titulares de un derecho consuetudinario legítimo sobre el uso de tierras, territorios y recursos. Véase la sección 7 Definiciones.

<sup>29</sup> Definición de parte interesada en el Estándar de SD VISta, sección 2.2.2, recuadro 2.

- Identificar y poner al día a todos los titulares de derechos consuetudinarios y otras partes interesadas potencialmente afectadas por el proyecto, teniendo en cuenta métodos localmente apropiados y centrándose en aquellos con derechos sobre los recursos o la tierra.
- Involucrar a los titulares de derechos consuetudinarios y otras partes interesadas mediante:
  - notificación culturalmente apropiada de la intención de emprender el proceso de desarrollo del proyecto; y
  - participación efectiva para influir en el diseño y la implementación del proyecto respetando las costumbres, valores e instituciones locales, la sensibilidad de género e intergeneracional, así como la oportunidad de autoidentificación de los grupos en situación de vulnerabilidad o marginación.
- Obtener y mantener el CLPI<sup>30</sup> de los Pueblos Indígenas, las comunidades locales y otras partes interesadas identificadas como directamente afectadas por el proyecto a través de un proceso transparente y acordado.
- Garantizar que las partes interesadas tengan la oportunidad de realizar aportaciones, evaluar impactos y plantear inquietudes durante el diseño y la implementación del proyecto.
- Compartir la información de forma oportuna, culturalmente apropiada, fácilmente comprensible y transparente, directamente o a través de los representantes legítimos de las partes interesadas.
- Hacer hincapié en optimizar los beneficios para las partes interesadas en situaciones vulnerables.
- Documentar las aportaciones de las partes interesadas, en particular de los grupos marginados o vulnerables, y revisar el diseño y la implementación del proyecto en consecuencia.
- Desarrollar y documentar un plan de compromiso con las partes interesadas a lo largo del proyecto, que incluya actualizaciones periódicas a las partes interesadas.
- Desarrollar las capacidades y los conocimientos locales para aumentar la participación en la implementación del proyecto. Prestar apoyo para permitir la participación efectiva de los Pueblos Indígenas, las comunidades locales y otras partes interesadas en el diseño y la implementación del proyecto.
- Establecer y demostrar la accesibilidad a la retroalimentación y a un procedimiento de quejas y reparaciones para abordar las disputas que puedan surgir durante la planificación e implementación del proyecto que:

---

<sup>30</sup> Definición de CLPI en el *Estándar de SD VISTa*, sección 2.4.3, recuadro 4.

- incluya procesos para recibir, escuchar, mantener la confidencialidad, responder e intentar resolver las quejas en un plazo razonable teniendo en cuenta los métodos de resolución de conflictos tradicionales y culturalmente apropiados de las partes interesadas;
- haga públicos y accesibles a todas las partes interesadas del proyecto el procedimiento y la documentación de las disputas resueltas;
- tenga tres etapas:
  1. Intentar resolver todas las quejas de forma amistosa y dar una respuesta por escrito de manera culturalmente apropiada.
  2. Remitir las quejas no resueltas mediante negociaciones amistosas a la mediación de un tercero neutral.
  3. Remitir las quejas no resueltas por mediación a 1) arbitraje, en la medida permitida por las leyes de la jurisdicción pertinente, o 2) tribunales competentes en la jurisdicción correspondiente, sin perjuicio de la capacidad de una parte de presentar la queja a un órgano de decisión supranacional competente, si lo hubiera.
- se informe en la siguiente descripción del proyecto o informe de seguimiento.
- Proporcionar acceso a la información, lo que incluye: 1) descripción completa del proyecto e informes de seguimiento, particularmente para las partes interesadas vulnerables, y 2) para las visitas al sitio de los OVV, información oportuna antes de que se concreten y facilitación de la comunicación directa e independiente entre las partes interesadas y los OVV.



**Recuadro 12. Salvaguardas para los beneficios del desarrollo sostenible: solicitud de comentarios**

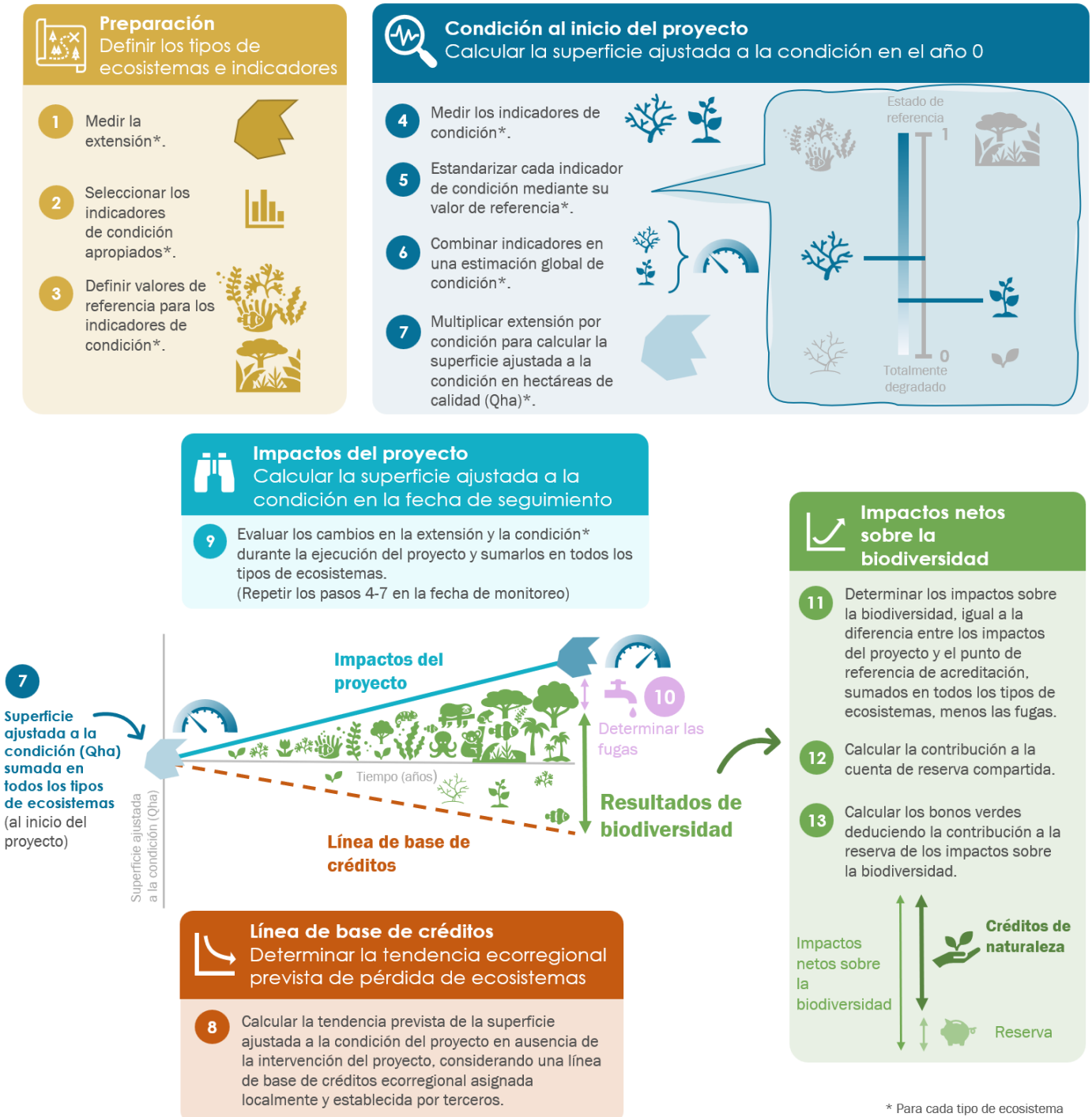
Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

16. ¿La estructura de la sección es coherente para el desarrollo del proyecto? ¿Cómo se puede mejorar?
17. ¿Hay algún tipo de proyecto que no podrá cumplir con los requisitos anteriores y por qué?
18. ¿Hay alguna salvaguarda que deba fortalecerse y cómo?
19. ¿Podrían estas salvaguardas representar obstáculos de acceso no deseados para proyectos liderados por Pueblos Indígenas y comunidades locales?
20. ¿Existen inconvenientes para auditar alguna de las salvaguardas incluidas anteriormente?
21. ¿Qué recursos u orientación podría proporcionar Verra a los proponentes de proyectos u OVV que intentan cumplir o evaluar los requisitos anteriores?
22. En cuanto a la gestión de riesgos para los titulares de derechos consuetudinarios y otras partes interesadas, ¿qué salvaguardas adicionales se necesitan para la propiedad intelectual de los Pueblos Indígenas sobre los conocimientos tradicionales?
23. En cuanto a la salud del ecosistema, ¿los requisitos relacionados con la conversión o el despojo de tierras impedirán el desarrollo de un tipo de proyecto específico? ¿El intervalo de 10 años es demasiado largo o corto?

# 3 CUANTIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE BIODIVERSIDAD

## 3.1 Resumen de los pasos de cuantificación

Figura 5. Figura resumen de los pasos de cuantificación (indicados en círculos numerados)



\* Para cada tipo de ecosistema

**Tabla 3. Resumen de los pasos para cuantificar los impactos netos sobre la biodiversidad**

Cuantificación de	Paso	Medida	Sección del documento	Detalles
<b>Extensión</b>	Paso 1	Definir los tipos de ecosistemas en el área del proyecto y medir su extensión al inicio del proyecto.	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>La extensión es el área del ecosistema en hectáreas (ha), medida por tipo de ecosistema.</li> </ul>
<b>Condición</b>	Paso 2	Seleccionar indicadores de condición del ecosistema de cada tipo de ecosistema incluido en el área del proyecto.	3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La condición es la calidad de un ecosistema en una unidad espacial definida medida en términos de sus características abióticas y bióticas.</li> <li>La condición tiene cuatro componentes simplificados: composición, estructura, función y presiones.</li> <li>Los indicadores se deben vincular a la cadena causal del proyecto.</li> <li>Se requiere un número mínimo de indicadores para la estructura y composición del ecosistema.</li> <li>Los módulos específicos de cada bioma pueden incluir indicadores de presión si se demuestra que son sustitutos adecuados.</li> <li>Se elaborarán orientaciones sobre la selección de indicadores para los distintos biomas.</li> </ul>
	Paso 3	Definir valores de referencia para los indicadores de condición seleccionados.		<ul style="list-style-type: none"> <li>El estado de referencia de la condición del ecosistema es en el que su estructura, composición y función están dominadas por procesos ecológicos y evolutivos naturales.</li> <li>Se elaborarán orientaciones para definir el estado de referencia.</li> </ul>
<b>Impactos: línea de base</b> Medir los indicadores de condición al inicio del proyecto.	Paso 4	Medir los indicadores de condición al inicio del proyecto.	3.4.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante un muestreo debidamente estratificado</li> </ul>
	Paso 5	Estandarizar los indicadores de condición mediante valores de referencia		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los indicadores de condición seleccionados (Paso 2) se estandarizan de 0 (totalmente degradado) a 1 (valor de referencia - Paso 3).</li> </ul>
	Paso 6	Combinar los indicadores en una estimación global de la condición del ecosistema al inicio del proyecto (año 0)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los indicadores de estructura y composición se promedian por separado utilizando la media aritmética y, a continuación, se combinan utilizando la media aritmética.</li> </ul>

Cuantificación de	Paso	Medida	Sección del documento	Detalles
<b>Impactos: línea de base</b> Calcular la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas al inicio del proyecto.	Paso 7	Calcular la superficie de cada ecosistema ajustada a la condición al inicio del proyecto.	3.4.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>La superficie ajustada a la condición es la extensión del ecosistema (ha) multiplicada por su valor promedio de condición; tiene unidades de “hectáreas de calidad” (Qha).</li> </ul>
<b>Impactos: línea de base</b> Línea de base de créditos	Paso 8	Determinar la línea de base de créditos del proyecto.	3.4.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tendencia de la línea de base de créditos refleja la probabilidad de pérdida de integridad del ecosistema (extensión, condición o ambos) en ausencia de la intervención del proyecto.</li> <li>Se propone un enfoque ecorregional estandarizado para fijar la línea de base de créditos.</li> <li>La tendencia anual se calcula para todo un componente ecorregional nacional (CEC) y se asigna a las cuadrículas dentro de ella en función del riesgo relativo de pérdida de la integridad del ecosistema.</li> <li><i>Proceso de terceros:</i> metodología (utilizando la tendencia histórica y las presiones futuras previstas) que debe perfeccionarse y probarse.</li> <li>La línea de base de créditos del proyecto se calcula como una media ponderada por área de los valores de las cuadrículas solapadas por el proyecto.</li> </ul>
<b>Impacto del proyecto</b>	Paso 9	Supervisar los impactos del proyecto (es decir, cambios en la extensión y la condición del proyecto tras su implementación).	3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir las mediciones del Paso 4 al Paso 7 en la fecha de seguimiento de cada tipo de ecosistema.</li> <li>Debe realizarse un seguimiento estandarizado y debidamente estratificado al menos cada cinco años.</li> <li>Se elaborarán orientaciones sobre el seguimiento.</li> </ul>
<b>Determinación de fugas</b>	Paso 10	Determinar cualquier impacto negativo sobre la biodiversidad fuera de la zona del proyecto a raíz de las actividades de este.	3.4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y tomar medidas para mitigar posibles fugas.</li> <li>Determinar los impactos negativos no mitigados que deben restarse de los resultados de biodiversidad del proyecto.</li> </ul>

Cuantificación de	Paso	Medida	Sección del documento	Detalles
<b>Impactos netos sobre la biodiversidad</b> Resultados de biodiversidad	Paso 11	Calcular los impactos netos sobre la biodiversidad como la diferencia entre los resultados del proyecto, la línea de base de créditos y las fugas.	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculado para cada tipo de ecosistema y sumado.</li> </ul>
<b>Impactos netos sobre la biodiversidad</b> Contribución a la reserva	Paso 12	Calcular la contribución a la reserva.	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular los créditos de reserva, equivalentes al 20 % de los impactos generados en la biodiversidad.</li> </ul>
<b>Impactos netos sobre la biodiversidad</b> Créditos de Naturaleza	Paso 13	Cuantificar los Créditos de Naturaleza.	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los Créditos de Naturaleza se cuantifican restando la contribución a la reserva de los impactos sobre la biodiversidad (sin incluir las fugas).</li> </ul>

## 3.2 Extensión

### Concepto

La extensión es la zona del proyecto en la que se miden los resultados de biodiversidad. La extensión se mide en hectáreas para cada tipo de ecosistema dentro de los límites del proyecto (véase la sección 2.3).

Para los proyectos marinos y de agua dulce, la extensión se refiere a la superficie plana, no al volumen.

### Requisitos

#### **Paso 1. Definir los tipos de ecosistemas en el área del proyecto y medir su extensión al inicio del proyecto.**

El proponente del proyecto debe:

- Medir y notificar la superficie del proyecto en hectáreas (ha) por tipo de ecosistema y en total.
- Notificar la extensión por tipo de ecosistema, con el uso de la tipología de ecosistema más precisa disponible para esa zona. Cuando no se disponga de datos por tipo de ecosistema, la extensión puede indicarse por bioma.

Los módulos específicos de ecosistemas o biomas (por desarrollar) pueden requerir la elaboración de informes utilizando una clasificación de ecosistemas más detallada.

### Recuadro 13. Extensión: razonamiento

Definir la extensión facilita la cuantificación precisa de los resultados de biodiversidad a lo largo de la duración del proyecto. Además, la dimensión de extensión:

- es intuitiva y un componente básico de los marcos corporativos de contabilidad de la biodiversidad, como el TNFD, los objetivos para la naturaleza basados en la ciencia (SBTN) y las recomendaciones del proyecto de coordinación de los enfoques contables de la naturaleza<sup>31</sup>;
- se informa por separado por tipo de ecosistema, siguiendo las directrices del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de las Naciones Unidas (SCAE), ya que el componente de condición debe multiplicarse por la extensión de cada ecosistema;
- se enmarca respecto al área del ecosistema, porque es más práctica de ejecutar que a nivel de especies (por ejemplo, el área de distribución de las especies o el tamaño de la población).

## 3.3 Condición del ecosistema

### Concepto

La condición del ecosistema (en lo sucesivo, “condición”) es la calidad de un ecosistema dentro de una unidad espacial definida (es decir, la zona del proyecto) medida en términos de sus características abióticas y bióticas. La condición incluye los cuatro componentes principales en la Tabla 4.

**Tabla 4. Componentes de la condición resumidos y simplificados a partir del SCAE de las Naciones Unidas de 2021<sup>32</sup>**

Componente	Descripción	Ejemplos de indicadores
<b>Composición</b>	La variedad, identidad y abundancia de los organismos	Riqueza de especies de la biota característica, abundancia de especies clave sujetas a caza
<b>Estructura</b>	Tamaño y forma bióticos o físicos, características físicas y químicas	Biomasa total, cubierta vegetal, química del agua
<b>Función</b>	Procesos y flujos ecológicos	Productividad primaria neta, tasa de descomposición de la hojarasca
<b>Presiones</b>	Magnitud y gravedad de los procesos amenazantes	Especies invasoras, presión pesquera o cinegética, cambios en el uso del suelo

<sup>31</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente - Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (UNEP-WCMC), Capitals Coalition, Arcadis. “Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature” (Recomendaciones para una norma sobre medición y valoración de la biodiversidad empresarial - Coordinación de los enfoques contables de la naturaleza), 2022. [https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report\\_v4-301122.pdf](https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf)

<sup>32</sup> Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Contabilidad Ambiental y Económica (UN CEEA). “System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA): Final Draft” (Sistema de Contabilidad Ambiental-Económica - Contabilidad de los Ecosistemas [SCAE]: borrador final). Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística, Naciones Unidas, 2021. [https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA\\_Final\\_draft-E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA_Final_draft-E.pdf)

### 3.3.1 Selección de los indicadores de condición y valores de referencia del proyecto

Los pasos siguientes detallan cómo los proyectos deben seleccionar sus indicadores de condición y valores de referencia.

#### Paso 2. Seleccionar indicadores de condición

Los proponentes de proyectos deben medir los componentes de composición y estructura de la condición a través de indicadores apropiados para cada tipo de ecosistema dentro del proyecto.

El proponente del proyecto debe:

- Definir y documentar el o los tipos de ecosistemas dentro de los límites del proyecto (véase la sección 2.3) que las actividades del proyecto pretenden restaurar o conservar.
- Seleccionar los indicadores de condición apropiados para cada tipo de ecosistema y explicar por qué son adecuados para el contexto del proyecto y del ecosistema.

El número mínimo de indicadores de condición que debe supervisar el proponente del proyecto para cada tipo de ecosistema se indica en la Tabla 5.

**Tabla 5. Número mínimo de indicadores de condición medidos por componente**

Componente de condición	Requisito de medición	Número mínimo de indicadores obligatorios
<b>Composición</b>	Obligatorio	2
<b>Estructura</b>	Obligatorio	3
<b>Función</b>	No obligatorio	-
<b>Presión</b>	Puede reemplazarse por un indicador de composición o estructura si se utiliza como sustituto demostrado. Se especificará en módulos específicos del bioma (por desarrollar).	-

Durante la validación, se evaluará la idoneidad del tipo y la cantidad de indicadores. El anexo técnico (sección 8.1) proporciona información adicional sobre la selección de indicadores de condición.

Esta propuesta se desarrollará sobre la base de lo siguiente:

- Probar el número de indicadores obligatorios para garantizar un rigor adecuado en el proceso piloto.
- Explorar el uso de indicadores de presión y proporcionar orientaciones más detalladas sobre los indicadores de condición y los enfoques de medición adecuados en módulos específicos de cada bioma.

## Principios para la selección de indicadores de condición adecuados

Los indicadores de condición seleccionados deben ser:

- relevantes para la integridad del ecosistema y las actividades del proyecto de acuerdo con la cadena causal del proyecto<sup>33</sup>;
- responsivos a los cambios dentro del periodo de seguimiento y constantemente responsivos durante la duración del proyecto;
- medibles de forma sólida utilizando métodos aceptables (demostrados por enfoques de medición similares publicados en documentación científica o en los sistemas nacionales de seguimiento de la biodiversidad);
- verificables independientemente por un OVV.

Las fuentes de información adecuadas para seleccionar los indicadores de condición son:

- registros publicados relativos a la ecorregión pertinente procedentes de revistas científicas revisadas por pares;
- evaluaciones en la Lista Roja de Ecosistemas de la UICN (por ejemplo, para identificar la biota autóctona característica);
- conjuntos de datos sobre biodiversidad de los Gobiernos nacionales<sup>34</sup>;
- indicador seleccionado por el proponente del proyecto con una explicación de la justificación.

El proponente del proyecto debe notificar claramente las fuentes de información que justifican la selección de indicadores en la descripción del proyecto. La selección de indicadores requiere la revisión de un OVV durante la validación del proyecto.

### **Recuadro 14. Selección de indicadores de condición: razonamiento y solicitud de comentarios**

En esta propuesta, Verra considera lo siguiente:

- El enfoque de medición de la condición debe basarse en la ciencia de los ecosistemas y ser coherente con el SCAE de las Naciones Unidas.
- Los indicadores de condición suelen mostrar fluctuaciones naturales, y distintos indicadores pueden mostrar diferentes tasas de aumento de biodiversidad. Suponiendo que los indicadores sean pertinentes, bien elegidos y bien medidos, considerar más de un indicador reduce la incertidumbre.

<sup>33</sup> Véase el *Estándar de SD VISTa v1.0*, sección 2.1. La cadena causal del proyecto traza las relaciones causa-efecto derivadas de las actividades de un proyecto, para describir sus productos, resultados e impactos (positivos y negativos, previstos y no previstos) para las personas, su prosperidad y el planeta.

<sup>34</sup> Por ejemplo, el Herbario de Queensland.



- En el caso de ecosistemas ricos en biodiversidad o amenazados, los módulos específicos para cada bioma pueden requerir la medición de indicadores adicionales para reducir la incertidumbre y minimizar el riesgo de resultados adversos.
- Además de especificar un número mínimo de indicadores pertinentes, el enfoque propuesto da una flexibilidad sustancial a los proyectos. Esto permite la selección de indicadores de biodiversidad apropiados a nivel local y fomenta las oportunidades de participación local y codiseño. Sin embargo, reduce la comparabilidad de los resultados entre proyectos.
- Los proyectos pueden acceder a financiación crediticia en las primeras fases de su implementación seleccionando algunos indicadores de condición que respondan con relativa rapidez a los cambios en los resultados de biodiversidad (véase la sección 2.2).
- Este enfoque basado en el riesgo equilibra la estandarización, el rigor, la flexibilidad y la rentabilidad (ya que el seguimiento de la biodiversidad es costoso).

Verra solicita comentarios sobre el enfoque propuesto, incluidas las siguientes preguntas:

24. ¿Hasta qué punto debe ser prescriptivo el Marco para la Naturaleza en cuanto al número y la selección de indicadores de condición en general y dentro de los biomas?
25. ¿En qué medida deben incluirse requisitos adicionales de intensidad y frecuencia de muestreo?
26. ¿Hasta qué punto deben ser detalladas las orientaciones sobre métodos de muestreo? ¿A nivel del Marco para la Naturaleza o para biomas específicos?

### **Paso 3. Definir valores de estado de referencia para los indicadores de condición seleccionados**

El estado de referencia de la condición es aquel en el que los procesos ecológicos y evolutivos naturales dominan la estructura, composición y función del ecosistema<sup>35</sup>.

Los valores de estado de referencia (a partir de ahora denominados valores de referencia) para los indicadores de condición seleccionados en el Paso 1 deben ser identificados por el proponente del proyecto y revisados para comprobar su idoneidad durante la validación del proyecto. Los valores de referencia deben asignarse basándose en estimaciones de la misma ecorregión para garantizar la comparabilidad con las características biofísicas de la zona del proyecto. El valor y la fuente de cada valor de referencia (incluidos los detalles de cualquier lugar de referencia) deben indicarse y justificarse claramente en la descripción del proyecto.

---

<sup>35</sup> UN CEEA (2021).

Si no se dispone de registros de valores de referencia inalterados, los proponentes de proyectos pueden utilizar el enfoque de “mejor opción”<sup>36</sup>. Este enfoque proporciona una metodología pragmática para identificar los valores de referencia, dado que pocos ecosistemas contemporáneos están totalmente libres de impactos amenazadores.

Los valores de referencia de la condición pueden estimarse a partir de una serie de fuentes, que pueden incluir:

1. observación directa desde uno o varios sitios de referencia (lugares físicos) donde se recopilen datos primarios para definir el valor de referencia<sup>37</sup>;
2. datos históricos (observacionales o reconstruidos);
3. datos ecológicos modelados;
4. registros publicados en una revista científica revisada por pares;
5. información en las evaluaciones para la Lista Roja de Ecosistemas de la UICN;
6. registros publicados informados mediante consulta de expertos<sup>38</sup>, incluido el nombre y los datos de contacto del experto que proporcionó la estimación refinada;
7. conjuntos de datos sobre biodiversidad de los Gobiernos nacionales.

Cuando los métodos de medición hayan evolucionado y mejorado su precisión con el tiempo, las estimaciones de los valores de referencia deberán basarse en los datos recopilados utilizando los últimos métodos aceptados.

Los módulos específicos de cada bioma proporcionarán orientaciones más detalladas para estimar los valores de referencia adecuados de la condición.

#### **Recuadro 15. Selección de valores de referencia de la condición: razonamiento y solicitud de comentarios**

En esta propuesta, Verra considera lo siguiente:

- Establecer valores de referencia proyecto por proyecto es flexible y permite tener en cuenta el contexto y los datos locales. Sin embargo, los requisitos técnicos de este enfoque podrían crear obstáculos de acceso, y los valores de referencia propuestos necesitarán una cuidadosa validación. Como paso futuro, terceras partes podrían definir valores de referencia

<sup>36</sup> Eyre, T.J., Kelly, A.L. y Neldner, V.J. 2017. “Method for the Establishment and Survey of Reference Sites for BioCondition” (Método para el establecimiento y estudio de sitios de referencia para conocer la condición en materia de biodiversidad). Versión 3. Herbario de Queensland, Departamento de Ciencia, Tecnología de la Información e Innovación, Brisbane. [En línea] Disponible en:

[https://www.qld.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf](https://www.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf)

<sup>37</sup> Las zonas de referencia deben ser ecológicamente comparables y preferiblemente cercanas geográficamente a la zona del proyecto. La recopilación de datos de varios sitios, cuando sea posible, proporcionará una estimación más representativa.

<sup>38</sup> La consulta de buenas prácticas debe involucrar a un panel de expertos con experiencia diversa, a quienes se les proporcione de antemano los datos disponibles, y el uso de procesos de obtención de expertos.

estandarizados para los indicadores pertinentes, a escala de los tipos de ecosistemas dentro de las ecorregiones. Estos valores estandarizados podrían aplicarse a diversos proyectos, para mejorar la coherencia y promover la ampliación reduciendo los posibles obstáculos técnicos.

- Los valores de referencia se relacionan con el estado actual o histórico de ecosistemas intactos. Hasta ahora, los esfuerzos de conservación se han centrado en mantener y restaurar los ecosistemas actualmente presentes. En el futuro, la intensificación del cambio ambiental global provocará transformaciones ecológicas, con cambios en la distribución de las especies y alteraciones en los tipos de ecosistemas. Dependiendo del contexto, la respuesta de conservación adecuada puede ser aceptar, dirigir o resistirse a estos cambios<sup>39</sup>. Cuando el enfoque sea aceptar o dirigir el cambio, será necesario considerar valores de referencia prospectivos apropiados para los ecosistemas que se prevé que estén presentes en el futuro.

Verra solicita comentarios sobre el enfoque propuesto, incluida la siguiente pregunta:

27. ¿Debería considerarse prioritario el desarrollo de valores de referencia estándar aplicables a múltiples proyectos a escala de ecorregión o ecosistema?

## 3.4 Cuantificación del impacto sobre la biodiversidad

### 3.4.1 Determinación de la línea de base

#### 3.4.1.1. Medición de la condición al inicio del proyecto

En esta sección, se detallan los pasos que deben seguir los proponentes de proyectos para medir la condición en la zona del proyecto al inicio de este.

#### **Paso 4. Medir los indicadores de condición al inicio del proyecto (año 0)**

El proponente del proyecto debe incluir en la descripción del proyecto los siguientes elementos:

- Una descripción de cómo se medirá cada indicador de condición.
- La medición de cada indicador para cada tipo de ecosistema al inicio del proyecto, incluida una evaluación de la incertidumbre estadística. Para obtener más información sobre la medición de los indicadores de condición, véase el anexo técnico (sección 8.1).
- Un plan de seguimiento, que incluya la información adecuada para garantizar que se realice una muestra representativa de la zona del proyecto, estratificada por tipo de ecosistema, utilizando preferiblemente un diseño de muestreo aleatorio estratificado.

---

<sup>39</sup> Schuurman, Gregor W, David N Cole, Amanda E Cravens, Scott Covington, Shelley D Crausbay, Cat Hawkins Hoffman, David J Lawrence, et al. "Navigating Ecological Transformation: Resist–Accept–Direct as a Path to a New Resource Management Paradigm" (Navegar por la transformación ecológica: resistirse, aceptar y dirigir como camino hacia un nuevo paradigma de gestión de recursos). *BioScience* 72, nro. 1 (2021): pp. 16-29. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab067>.

El Marco para la Naturaleza proporcionará principios generales de buenas prácticas sobre diseños de muestreo adecuados que sean sólidos pero flexibles a los diferentes contextos del proyecto.

### **Paso 5. Estandarizar los indicadores de condición según el valor de referencia de la condición al inicio del proyecto (año 0)**

En el Marco para la Naturaleza, la condición se mide en una escala de 0 a 1 para cada indicador. El valor 1 representa el valor de referencia de la condición y el 0 representa un ecosistema totalmente degradado.

Cada indicador medido de la condición del proyecto (Paso 4) se debe estandarizar por su respectivo valor de referencia de la condición (Paso 3) para proporcionar un valor entre 0 y 1, como se indica a continuación:

- Para los indicadores que disminuyen con la degradación (por ejemplo, la biomasa, la abundancia de especies, la riqueza de especies especialistas del ecosistema) hasta un valor cero con la conversión completa del ecosistema, la estandarización se calcula dividiendo el valor medido de la condición del proyecto (Paso 4) por el valor de condición de referencia (Paso 3):

$$SI_0 = \frac{I_0}{Rv}$$

Donde:

SI<sub>0</sub> Valor estandarizado del indicador de condición al inicio del proyecto (año 0)

I<sub>0</sub> Valor del indicador de condición al inicio del proyecto (año 0) (Paso 4)

Rv Valor de referencia del indicador de condición (Paso 3)

Nota: Este cálculo debe repetirse para cada indicador de condición seleccionado.

- En el caso de los indicadores que *aumentan* con la degradación sin un máximo evidente (por ejemplo, el número de especies invasoras o los niveles de fósforo en los ecosistemas de agua dulce), la estandarización requiere definir un nivel de referencia umbral adicional para el indicador, en el que el valor de la condición se define como 0. Si los umbrales son inciertos, deben fijarse a un nivel prudentemente bajo para evitar sobrestimar las mejoras de la condición.

Los indicadores de presión suelen aumentar con la degradación y pueden ser útiles y apropiados para algunos biomas. Aun así, deben utilizarse con cuidado debido a este requisito adicional. Cuando se utiliza un indicador de este tipo, la condición medida del proyecto se estandariza utilizando la siguiente fórmula:

$$SI_0 = \frac{T - I_0}{T - Rv}$$

Donde:

$Sl_0$  Valor estandarizado del indicador de condición al inicio del proyecto (año 0)

$T$  Valor umbral del indicador (equivalente al valor 0 de la condición)

$l_0$  Valor del indicador de condición al inicio del proyecto (año 0) (Paso 4)

$Rv$  Valor de referencia del indicador de condición (Paso 3)

Nota: Este cálculo debe repetirse para cada indicador de condición seleccionado.

En la metodología completa, se ofrecerán más orientaciones sobre el uso de los indicadores de presión.

### **Paso 6. Estimar la condición al inicio del proyecto (año 0)**

La condición al inicio del proyecto se calcula determinando la media aritmética de los indicadores estandarizados de la condición de composición o estructura (Paso 5) de forma que cada indicador se pondere por igual en un valor de condición de 0 a 1.

La condición al inicio del proyecto se calcula del siguiente modo:

$$C_0 = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Donde:

$C_0$  Condición al inicio del proyecto (año 0)

$St$  Indicadores de estructura estandarizados al inicio del proyecto (año 0) (Paso 5)

$Cm$  Indicadores de composición estandarizados al inicio del proyecto (año 0) (Paso 5)

$n$  Número de indicadores de estructura o composición

#### **3.4.1.2. Cálculo de la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas al inicio del proyecto**

### **Paso 7. Calcular la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas al inicio del proyecto (año 0)**

La superficie ajustada a la condición es la extensión del ecosistema en hectáreas multiplicada por su valor medio de condición. La superficie ajustada a la condición tiene unidades de “hectáreas de calidad” (Qha). Una hectárea de un ecosistema totalmente intacto tiene una superficie ajustada a la condición de 1 Qha, al igual que diez hectáreas de un ecosistema con un valor medio de condición de 0,1.

Los proponentes de proyectos deben calcular la superficie ajustada a la condición al inicio del proyecto para cada tipo de ecosistema (en Qha) de la siguiente manera:

$$Ca_0 = E_0 * C_0$$

Donde:

Ca<sub>0</sub> Superficie ajustada a la condición al inicio del proyecto (año 0)

E<sub>0</sub> Extensión en hectáreas al inicio del proyecto (año 0) (Paso 1)

C<sub>0</sub> Condición al inicio del proyecto (año 0) (Paso 6)

Nota: Este cálculo debe repetirse para cada indicador de condición seleccionado.

Por último, los proponentes de proyectos deben sumar la superficie ajustada a la condición (Qha) en todos los tipos de ecosistemas.

### 3.4.1.3. Línea de base de créditos

La tendencia de la línea de base de créditos refleja la probabilidad de pérdida de integridad del ecosistema (es decir, pérdida de extensión o condición del ecosistema o ambas) en ausencia de la intervención del proyecto.

#### **Evaluar y asignar la tendencia de referencia ecorregional (proceso de terceros)**

El Marco para la Naturaleza propone un enfoque ecorregional estandarizado para establecer línea de base de créditos, el cual permite evaluar la pérdida prevista de integridad de los ecosistemas de los componentes ecorregionales nacionales (CEC), utilizando las tendencias históricas recientes de una métrica de integridad de los ecosistemas combinada con los niveles futuros previstos de las presiones pertinentes.

La tendencia media anual del cambio en la integridad de los ecosistemas:

- se estima para todo un CEC; y
- se reasigna dentro del CEC, a nivel de las unidades espaciales (cuadrícula de CEC) utilizadas para identificar las celdas de riesgo relativo de pérdida con una resolución espacial propuesta de 1 km<sup>2</sup> (véase la sección 8.2.4 del anexo técnico). Esto proporciona un punto de referencia ajustado localmente y especifica las áreas de mayor y menor riesgo de pérdida de integridad del ecosistema dentro del CEC.

Según esta propuesta, terceros en nombre de Verra, y no los proponentes de proyectos, realizarían la estimación y reasignación de las tendencias de referencia en la integridad de los ecosistemas.

Para obtener más información sobre el enfoque ecorregional propuesto, véase la sección 8.2 del anexo técnico.

## Paso 8. Determinar la línea de base de créditos del proyecto.

En este paso, los proponentes de proyectos deben determinar la línea de base de créditos del proyecto mediante:

- la identificación de los CEC en los que se ubica el proyecto y de las cuadrículas del CEC relacionadas en función del riesgo de pérdida;
- la determinación de las asignaciones de la tendencia de referencia para cada cuadrícula del CEC, a partir de los datos del proceso estandarizado de terceros descrito anteriormente;
- el cálculo del promedio ponderado por área de las asignaciones de la tendencia de referencia para las cuadrículas del CEC solapadas mediante la fórmula siguiente.

$$B = \sum e_i \cdot b_i / E_0$$

Donde:

- B      Línea de base de créditos del proyecto
- $e_i$     Superficie del proyecto en hectáreas solapada por la cuadrícula  $i_{th}$
- $b_i$     Asignación de tendencia de referencia para la cuadrícula  $i_{th}$
- $E_0$     Extensión en hectáreas al inicio del proyecto (año 0) (Paso 1)

Este cálculo se realiza para toda la zona del proyecto, no por separado para cada ecosistema.

### Recuadro 16. Línea de base de créditos: razonamiento y solicitud de comentarios

La intención de Verra es desarrollar un enfoque estandarizado para establecer tendencias de referencia ecorregionales y asignarlas localmente en función del riesgo relativo para garantizar que el número de créditos generados por un proyecto se relacione con la tendencia más amplia de cambio de la condición en la ecorregión correspondiente. La incorporación tanto de las presiones históricas recientes como de las previstas para el futuro que sean relevantes para los cambios en la extensión y la condición mejorará la precisión de las tendencias de referencia ecorregionales. Los puntos de referencia ecorregionales deberán seguir desarrollándose y actualizándose después de esta consulta.

Este enfoque estandarizado presenta varias ventajas con respecto a la fijación de puntos de referencia proyecto por proyecto, lo que incluye:

- mayor coherencia y menor posibilidad de sobreestimar la generación de créditos al basarse en conjuntos de datos globales estandarizados en lugar de en zonas de referencia definidas por el proyecto;
- reducción de la carga técnica y económica para los proponentes de proyectos y los OVV.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

28. ¿Existen contextos o actividades del proyecto en los que este enfoque estandarizado no sería apropiado o viable?

29. Si es así, ¿cómo deben establecerse los puntos de referencia de estos proyectos?

### 3.4.2 Impacto del proyecto

Los impactos del proyecto se calculan midiendo el cambio en la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas desde el inicio del proyecto (Paso 7), al menos cada cinco años, a través del uso de los indicadores de condición seleccionados (Paso 2) y los valores de referencia de la condición (Paso 3).

#### **Paso 9. Supervisar los impactos del proyecto**

El promotor del proyecto debe supervisar la extensión y la condición de cada ecosistema de la zona del proyecto durante toda su vida útil y presentar informes de seguimiento para su verificación al menos una vez cada cinco años.

Para cada periodo de seguimiento, los proponentes de proyectos deben repetir del Paso 4 al Paso 7 para supervisar los impactos del proyecto en la fecha de seguimiento (año  $t$ ), sustituyendo todas las referencias al año 0 en esas fórmulas por el año  $t$ .

Se elaborarán orientaciones para evaluar e interpretar las tendencias a lo largo del periodo de seguimiento.

#### **Recuadro 17. Impactos del proyecto: razonamiento y solicitud de comentarios**

En esta propuesta, Verra considera que se propone una frecuencia de verificación de cinco años porque, a lo largo de este periodo, es probable que los indicadores de condición pertinentes respondan a las actividades del proyecto y sea posible medir el cambio de condición, con un esfuerzo razonable.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

30. ¿Es financieramente viable para los proponentes de proyectos el seguimiento anual de los indicadores de condición que se verificarán cada cinco años?



### 3.4.3 Fugas

Las fugas representan los impactos negativos sobre la biodiversidad fuera de la zona del proyecto a raíz de las actividades de este.

#### **Paso 10. Determinar las fugas**

El Marco para la Naturaleza propone un enfoque flexible de las fugas<sup>40</sup>. Los proponentes de proyectos deben:

1. Identificar los posibles impactos negativos sobre la biodiversidad que las actividades del proyecto causarán probablemente fuera de la zona del proyecto.
2. Describir las medidas necesarias y adoptadas para mitigar estos impactos negativos sobre la biodiversidad fuera de la zona del proyecto.
3. Determinar los impactos negativos no mitigados sobre la biodiversidad fuera de la zona del proyecto y restarlos de los beneficios en materia de biodiversidad generados por el proyecto para establecer los beneficios netos en materia de biodiversidad que deben acreditarse.

El enfoque propuesto se pondrá a prueba durante el proceso piloto.

#### **Recuadro 18. Fugas: solicitud de comentarios**

Verra solicita comentarios sobre el enfoque propuesto, incluida la siguiente pregunta:

31. ¿Cómo debe determinar el proponente del proyecto las fugas residuales (tras los esfuerzos de mitigación)?
  - Opción 1: Mediante control directo en bandas de fuga predeterminadas; u
  - Opción 2: Aplicando los valores predeterminados definidos por el Marco para la Naturaleza en función de los tipos de actividades desplazadas.

### 3.4.4 Impactos netos sobre la biodiversidad

#### **Paso 11. Determinar los impactos sobre la biodiversidad**

Los impactos netos sobre la biodiversidad representan la diferencia en la fecha de seguimiento (año  $t$ ) entre:

- los impactos del proyecto ajustados a la condición (Paso 9);
- la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas al inicio del proyecto (año 0) (Paso 7) proyectada al año  $t$  utilizando la línea de base de créditos ajustada localmente (Paso 8); y
- las fugas (Paso 10).

---

<sup>40</sup> Según el enfoque de los impactos sobre la biodiversidad fuera del sitio de los *Estándares de Clima, Comunidad y Biodiversidad v3.1*.

Los proponentes de proyectos deben calcular los impactos netos sobre la biodiversidad (en Qha) de la siguiente manera para cada tipo de ecosistema, lo que se ilustra en la **Figura 6**<sup>41</sup>:

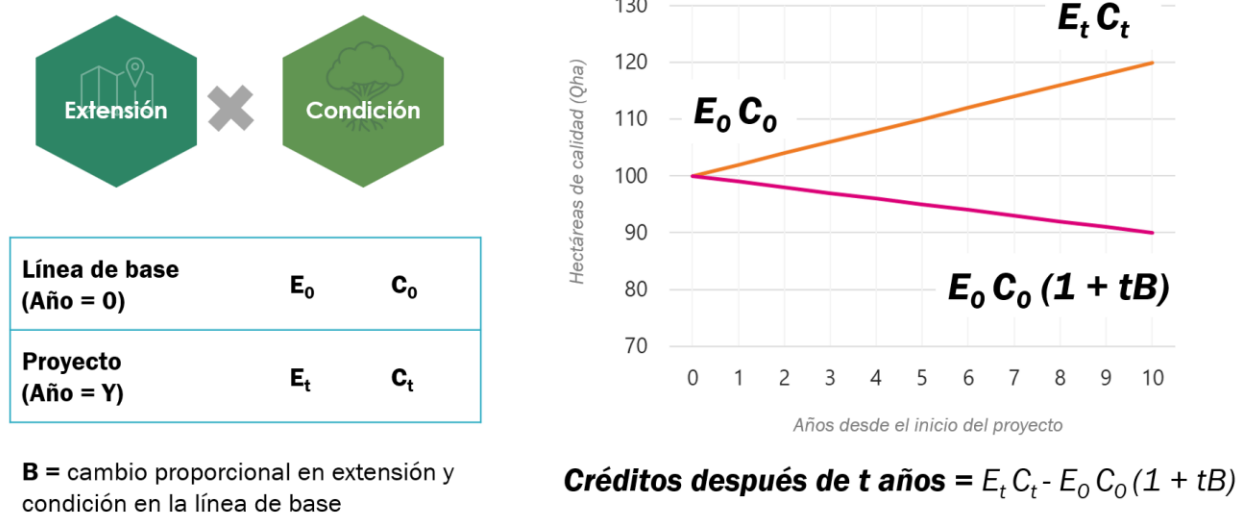
$$NBI = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) - L$$

Donde:

- NBI Impactos netos sobre la biodiversidad (en Qha)
- $E_t$  Extensión en hectáreas en la fecha de seguimiento del proyecto (año  $t$ ) (Paso 9)
- $C_t$  Condición en la fecha de seguimiento del proyecto (año  $t$ ) (Paso 9)
- $E_0$  Extensión en hectáreas al inicio del proyecto (año 0) (Paso 1)
- $C_0$  Condición al inicio del proyecto (año 0) (Paso 6)
- $t$  Número de años desde el inicio del proyecto
- $B$  Línea de base de créditos del proyecto (Paso 8)
- $L$  Fugas (Paso 10)

**Figura 6. Impactos netos sobre la biodiversidad**

La tendencia de los impactos del proyecto se ilustra en naranja y la tendencia de la línea de base de créditos en rosa.



## Paso 12. Cálculo de la contribución a la cuenta de reserva compartida

El número de Créditos de Naturaleza que deben mantenerse en la cuenta de reserva compartida se determina como porcentaje de los impactos netos sobre la biodiversidad. Las fugas no entran en el cálculo de la reserva.

<sup>41</sup> Por temas de simplicidad, esta fórmula utiliza una aproximación lineal para la tasa de cambio en lugar de una tasa proporcional.

Los proponentes de proyectos calculan la contribución de la reserva multiplicando los impactos netos sobre la biodiversidad por la deducción estándar del 20 % (véase la sección 2.7).

$$Reserva = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) \cdot 0.2$$

Donde:

Reserva	Retención total de reserva (Qha)
$E_t$	Extensión en hectáreas en la fecha de seguimiento del proyecto (año $t$ ) (Paso 9)
$C_t$	Condición en la fecha de seguimiento del proyecto (año $t$ ) (Paso 9)
$E_0$	Extensión en hectáreas al inicio del proyecto (año 0) (Paso 1)
$C_0$	Condición al inicio del proyecto (año 0) (Paso 6)
$t$	Número de años desde el inicio del proyecto
$B$	Línea de base de créditos del proyecto (Paso 8)

### Paso 13. Cálculo de Créditos de Naturaleza

Los impactos netos sobre la biodiversidad son la base para generar Créditos de Naturaleza. Con el fin de estimar el número de Créditos de Naturaleza para el periodo de seguimiento, los proponentes de proyectos deben deducir la retención de reserva de los impactos netos sobre la biodiversidad:

$$NC = NBI - Reserva$$

Donde:

NC	Créditos de Naturaleza
NBI	Impactos netos sobre la biodiversidad (Qha) (Paso 11)
Reserva	Retención total de reserva (Qha) (Paso 12)

## 3.5 Importancia de la biodiversidad

### Concepto

La importancia de la biodiversidad (en lo sucesivo, “importancia”) es la relevancia de la biodiversidad para alcanzar objetivos de conservación definidos. En el Marco para la Naturaleza, la importancia se define como la relevancia de la biodiversidad en la zona del proyecto para contribuir al GBF.

En el Marco para la Naturaleza, la importancia se incluye como atributo independiente del cálculo de Créditos de Naturaleza, que:

- reflejan la contribución potencial de un proyecto a los objetivos del GBF especificados, lo que significa que los atributos de importancia pueden diferir según el objetivo del GBF considerado;
- proporcionan a los compradores información adicional para identificar los proyectos que contribuyen a determinados objetivos globales para la naturaleza y muestran de forma transparente los atributos del proyecto en el Registro de Verra.

### Requisitos para notificar la importancia

Se proponen cuatro atributos de importancia con las siguientes consideraciones:

- Cada atributo:
  - representa una meta diferente en virtud del Objetivo A del GBF (Tabla 6); e
  - incluirá cinco niveles etiquetados de forma neutra (por ejemplo, A, B, C, D, E) y por separado, lo que representará un orden de clasificación claro basado en los umbrales del percentil 20 de los indicadores cuantitativos.
- Los proponentes de proyectos deben identificar el nivel de su proyecto para cada atributo de importancia en función de la ubicación del proyecto, mediante el uso de conjuntos de datos globales identificados y disponibles públicamente, que serán validados por los OVV. La propuesta inicial de conjunto de datos se incluye en la Tabla 6.
  - Los proyectos de conservación deben informar sobre la Meta 1. Los proyectos de restauración deben informar sobre la Meta 2. Los proyectos que incluyan actividades de conservación y restauración deben informar sobre las Metas 1 y 2.
  - Todos los proyectos deben informar sobre las Metas 3 y 4.

Pueden añadirse otros atributos de importancia para adaptarse a las distintas necesidades de los compradores.

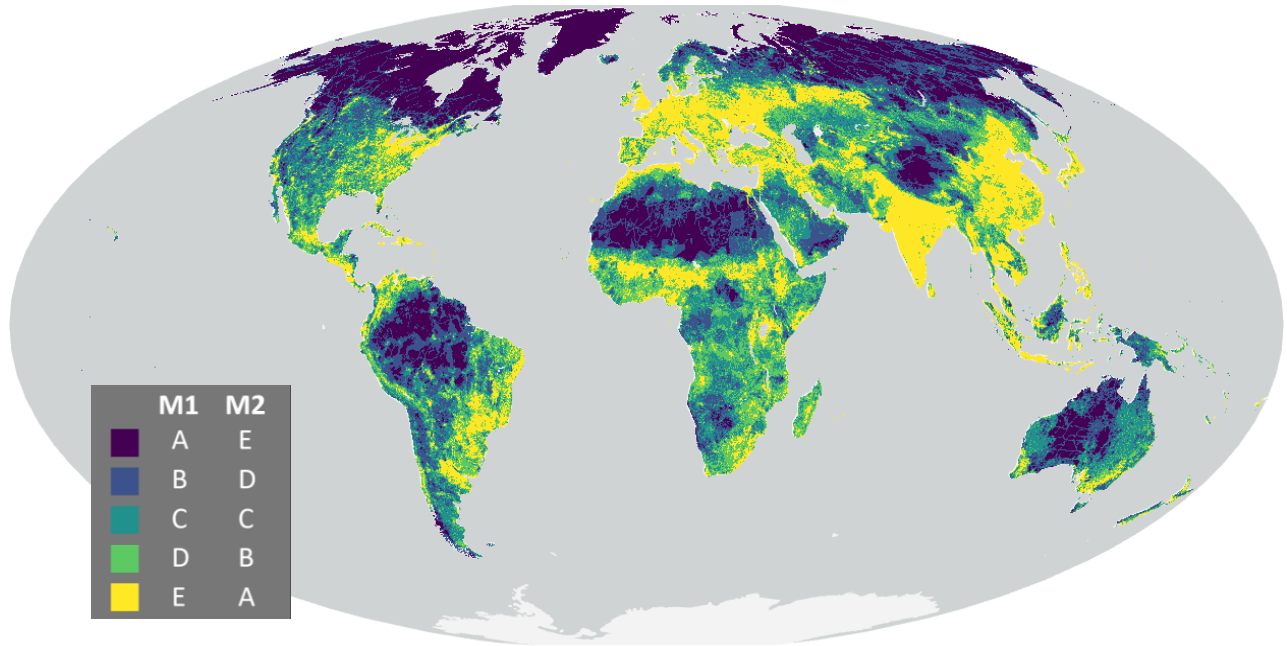
**Tabla 6. Metas del Objetivo A<sup>42</sup> del GBF y atributos propuestos para evaluar la importancia del proyecto en función de su posible contribución a las Metas**

Meta del GBF (Resumen del título y texto pertinente)	Contribución del proyecto	Atributo de importancia potencial	
		Terrestre (Conjunto de datos de medición)	Marino (Conjunto de datos de medición)
<b>Meta 1. Detener la pérdida de ecosistemas de alta integridad ecológica</b> Reducir a cero, de aquí a 2030, la pérdida de zonas de gran importancia para la biodiversidad, incluidos los ecosistemas de alta integridad ecológica, al tiempo que se respetan los derechos de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales.	Preservar ecosistemas altamente intactos	Alta integridad ecorregional (Medido a través del índice de integridad ecorregional) Véase un ejemplo ilustrativo en la  Figura 7.	Baja presión humana (Medido a través del índice de presión humana en ecosistemas marinos; requiere más desarrollo)
<b>Meta 2. Restauración eficaz de ecosistemas degradados</b> Garantizar que, para 2030, al menos el 30 % de las zonas de ecosistemas terrestres, marinos, costeros y de aguas continentales degradados sean objeto de una restauración eficaz.	Restaurar ecosistemas degradados	Baja integridad ecorregional (Medido a través del índice de integridad ecorregional) Véase un ejemplo ilustrativo en la  Figura 7.	Alta presión humana (Medido a través del índice de presión humana en ecosistemas marinos; requiere más desarrollo)
<b>Meta 3. Conservación eficaz de zonas ecológicamente representativas</b> Garantizar y hacer posible que, para 2030, al menos el 30 % de las zonas terrestres, de aguas continentales, costeras y marinas, en particular las áreas de especial importancia para la biodiversidad y las funciones y servicios ecosistémicos, se conserven y gestionen eficazmente.	Conservar la biodiversidad infrarrepresentada	Bajo porcentaje de ecorregión protegida (Medido a través de la base de datos WDPA) Véase un ejemplo ilustrativo en la Figura 8.	Bajo porcentaje de región marina protegida (Medido a través de la base de datos WDPA)
<b>Meta 4. Detener las extinciones y reducir su riesgo</b> Garantizar acciones urgentes de gestión para detener la extinción inducida por el hombre de especies amenazadas conocidas y para la recuperación y conservación de especies.	Reducir la extinción de especies	Alto potencial para reducir el riesgo de extinción (Medido a través de la métrica STAR terrestre) Véase un ejemplo ilustrativo en la Figura 9.	Alto potencial para reducir el riesgo de extinción (Medido a través de la métrica STAR marina)

<sup>42</sup> Objetivo A: la integridad, conectividad y resiliencia de todos los ecosistemas se mantienen, mejoran o restauran, lo que aumentará sustancialmente la superficie de ecosistemas naturales para 2050; se detiene la extinción inducida por el hombre de especies amenazadas conocidas y, para 2050, la tasa de extinción y el riesgo de todas las especies se reducen diez veces y la abundancia de especies silvestres autóctonas aumenta hasta niveles saludables y resilientes.

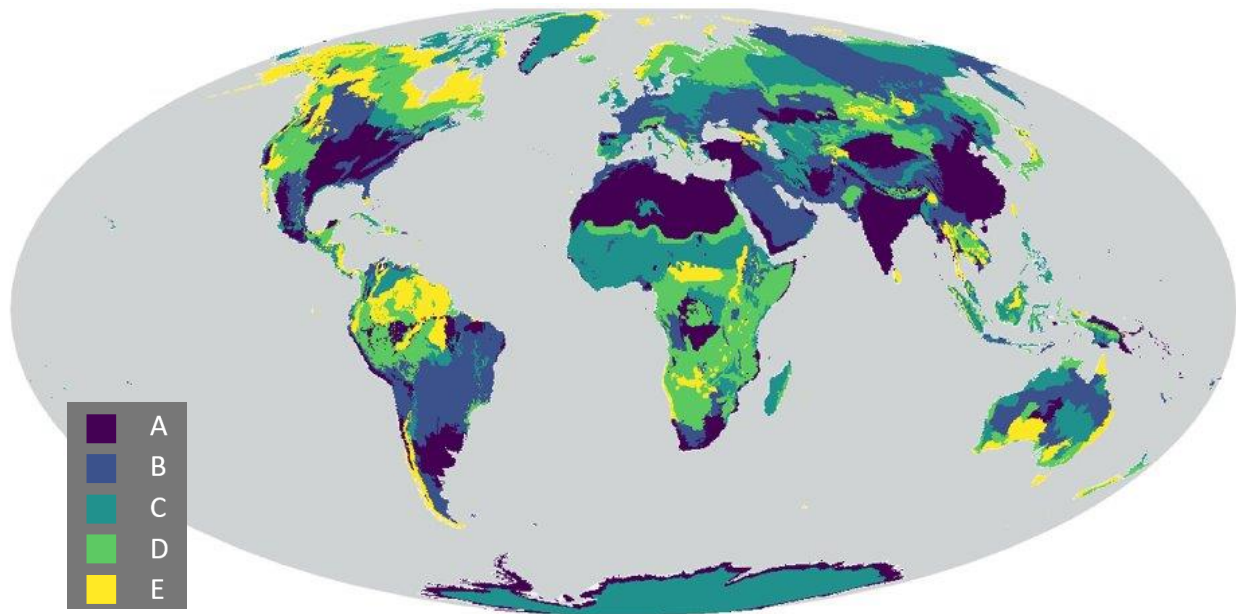
**Figura 7. Ecorregión intacta separada en cinco niveles basados en percentiles 20**

Indicativo de: 1) Meta 1 del GBF (M1: detener la pérdida de ecosistemas de alta integridad ecológica) con áreas prioritarias en morado y azul; y 2) Meta 2 del GBF (M2: restaurar zonas altamente degradadas) con áreas prioritarias en amarillo y verde.



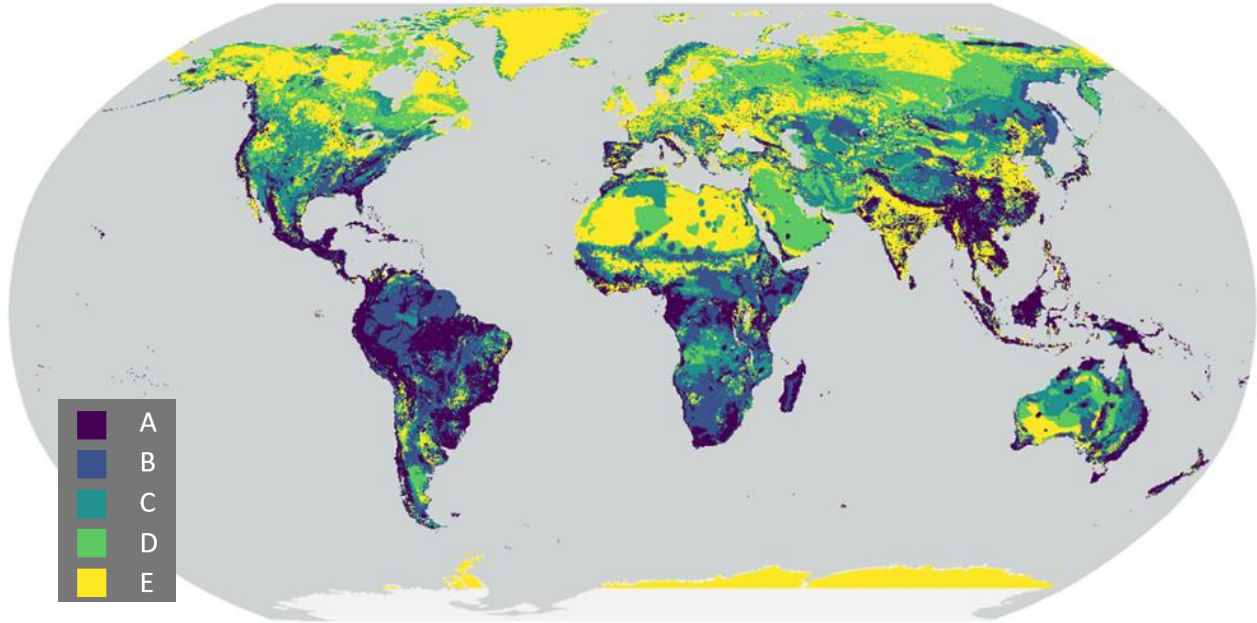
**Figura 8. Porcentaje de la ecorregión resguardada con áreas protegidas de categoría 1-4 de la UICN, separadas en cinco niveles en función de los percentiles 20**

Indicativo de Meta 3 del GBF (conservación eficaz de zonas ecológicamente representativas). Las zonas prioritarias son aquellas con bajos porcentajes de la ecorregión protegida en morado y azul.



**Figura 9. Capa global de reducción de la amenaza separada en cinco niveles basados en percentiles 20 en virtud de la métrica de reducción de amenazas y restauración en favor de las especies (STAR)**

Indicativo de la Meta 4 del GBF (detener las extinciones y reducir su riesgo). Las zonas prioritarias aparecen en morado y azul.



En la Figura 10, se muestran ejemplos ilustrativos de cómo funcionarían los niveles de importancia en los distintos proyectos.

**Figura 10. Atributos de importancia en consonancia con las Metas 1-4 del GBF para proyectos de ejemplo**

	1. Detener la pérdida de ecosistemas de alta integridad ecológica	2. Restauración eficaz de ecosistemas degradados	3. Conservación eficaz de zonas ecológicamente representativas	4. Detener las extinciones y reducir su riesgo
<b>Ejemplo de proyecto 1: conservación</b>	<b>A</b> Zona virgen	N/A	<b>D</b> Con protección existente	<b>B</b> Potencial para reducir la extinción de especies
<b>Ejemplo de proyecto 2: restauración</b>	N/A	<b>A</b> Zona degradada	<b>A</b> Sin protección existente	<b>E</b> Limitaciones para reducir la extinción de especies
<b>Ejemplo de proyecto 3: combinado</b>	<b>C</b> Zona afectada		<b>D</b> Con protección existente	<b>C</b> Posibilidades para reducir la extinción de especies



#### Recuadro 19. Importancia: razonamiento y solicitud de comentarios

- Asignar la importancia a cualquier aspecto de la conservación de la biodiversidad constituye un juicio de valor. Sin embargo, el GBF es un conjunto de prioridades de conservación acordadas a nivel mundial, refrendadas por las 196 Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica y resultado de un riguroso proceso de negociación.
- La importancia puede evaluarse en relación con los objetivos y metas específicos del GBF a través de atributos apropiados y conjuntos de datos cuantitativos. Una indicación estratificada del nivel de importancia del proyecto, en relación con una meta concreta, ayuda a promover las comparaciones objetivas y la transparencia de la comunicación.
- La biodiversidad y las amenazas que pesan sobre ella están desigualmente distribuidas por todo el mundo. La ubicación de un proyecto influye mucho en su potencial para contribuir a una meta concreta mundial en materia de biodiversidad. Mostrar el nivel de importancia indica este potencial y proporciona información relevante a los inversores interesados en apoyar elementos específicos del GBF.
- Dado que la importancia no está integrada en la cuantificación de los Créditos de Naturaleza, es posible mostrar información sobre diversas dimensiones a través de un conjunto de atributos en lugar de centrarse en uno solo.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

32. ¿Qué otros atributos de importancia deberían incluirse en el Marco para la Naturaleza y por qué?
33. ¿Cómo podrían señalarse en el Marco los valores culturales y de protección de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales como atributo de importancia?

## 3.6 Monitoreo

La [plantilla de metodología de SD VISTa](#) exige que las metodologías de activos incluyan una sección de monitoreo, que contenga los datos y parámetros exigidos durante la validación y verificación. El próximo borrador del Marco para la Naturaleza detallará los datos y parámetros utilizados en las ecuaciones de cuantificación de los resultados de biodiversidad durante el diseño y seguimiento de los proyectos.



## 4 COMUNICACIÓN Y DECLARACIONES

Esta sección establece los requisitos para garantizar que la aplicación y el uso de las declaraciones del Marco para la Naturaleza sean fáciles, correctas y veraces con el fin de evitar declaraciones engañosas y usos que puedan dañar la integridad, credibilidad y reputación del mecanismo de mercado, el Marco para la Naturaleza, el Programa de SD VISTa, Verra o sus partes interesadas.

Esta sección se aplica a los proponentes de proyectos que hayan sido validados o verificados alguna vez conforme al Marco para la Naturaleza, a los intermediarios y comercializadores del mercado de Créditos de Naturaleza o de biodiversidad, a los compradores de Créditos de Naturaleza, a los OVV aprobados en virtud del Programa de SD VISTa, a las instituciones académicas y de investigación y a los medios de comunicación.

### 4.1 Declaraciones sobre proyectos del Marco para la Naturaleza y Créditos de Naturaleza

Las declaraciones verbales o escritas sobre proyectos validados o verificados conforme al SD VISTa y al Marco para la Naturaleza deben hacerse con precisión. Los autores de tales declaraciones deben asegurarse de que las afirmaciones relativas al Marco para la Naturaleza se utilicen únicamente para el proyecto y las actividades descritas específicamente en los documentos del proyecto que hayan sido validados o verificados. En la Tabla 7, se establecen los requisitos para las declaraciones relacionadas con proyectos y Créditos de Naturaleza.

**Tabla 7. Requisitos para declaraciones**

Asunto de la declaración	Requisitos	Ejemplo
<b>Proyecto validado pero aún no verificado</b>	La declaración se refiere únicamente a la calidad del <b>diseño del proyecto</b> y a los <b>beneficios previstos</b>	El Marco para la Naturaleza del SD VISTa se utilizó para validar que este proyecto estaba diseñado para generar un aumento de biodiversidad de 940 hectáreas de calidad de ecosistemas naturales a lo largo de 20 años, en comparación con el escenario sin proyecto.
<b>Proyecto verificado</b>	La declaración se refiere a la <b>fecha de verificación más reciente</b> y a los <b>resultados obtenidos</b>	Las actividades del proyecto XYZ dieron lugar a un aumento de biodiversidad de 105 hectáreas de calidad de ecosistemas naturales entre el 1 de enero de 2024 y el 31 de diciembre de 2025, en comparación con el escenario sin proyecto.
<b>Créditos de Naturaleza</b>	La declaración especifica el <b>periodo de verificación</b> y las <b>características del bono</b>	Estos Créditos de Naturaleza se verificaron conforme al Marco para la Naturaleza del SD VISTa para la conservación o restauración de la biodiversidad, lo que dio lugar a un aumento de biodiversidad de 105 hectáreas de calidad de ecosistemas naturales para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2024 y el 31 de diciembre de 2025, en comparación con el escenario sin proyecto.

Las organizaciones que se preparan para la validación o que se someten a ella pueden referirse al Marco para la Naturaleza del SD VISTa por su nombre para consultar a las partes interesadas.

La sanción en caso de tergiversación de la situación de un proyecto o de los Créditos de Naturaleza por parte de un proponente de proyecto conlleva la congelación de las emisiones de Créditos de Naturaleza y de las verificaciones futuras hasta que se rectifique la tergiversación. La sanción por la tergiversación en cuanto a Créditos de Naturaleza por parte de un usuario final es la interrupción de toda actividad de la cuenta en la que estén depositados los Créditos de Naturaleza.

## 4.2 Buenas prácticas para los usuarios finales de Créditos de Naturaleza

Los usuarios finales de Créditos de Naturaleza están obligados a adherirse a la sección 4.1 y deben informar públicamente (por ejemplo, en los informes corporativos de sostenibilidad) de sus compras de Créditos de Naturaleza y de sus fechas de retirada.

Para evitar hacer declaraciones engañosas sobre el uso de los Créditos de Naturaleza, los usuarios finales deben comunicar con transparencia el contexto en el que se utilizan esos créditos. Por ejemplo, una empresa puede declarar lo siguiente:

“Hemos adoptado las medidas X, Y y Z para hacer frente a nuestro impacto en la naturaleza, desde la prevención hasta las acciones transformadoras para reducir los factores que impulsan la pérdida de biodiversidad. Más allá de ese compromiso, hemos adquirido Créditos de Naturaleza certificados por un auditor externo independiente conforme al Marco para la Naturaleza del SD VISTa para reducir el riesgo de nuestra cadena de valor y sostener nuestras dependencias de la naturaleza. Estos Créditos de Naturaleza representan el aumento de los resultados de biodiversidad que no se habrían producido sin nuestra financiación de la intervención del proyecto. [Inserte aquí los detalles de los Créditos de Naturaleza adquiridos]. Seguiremos invirtiendo tanto dentro como fuera de nuestra cadena de valor hasta que la naturaleza esté visible y mensurablemente en la senda de la recuperación hacia un mundo positivo para la naturaleza”.

## 5 PROPUESTA DE VALOR Y CASO DE USOS DE LOS CRÉDITOS DE NATURALEZA

Esta sección destaca el caso de uso de los Créditos de Naturaleza y su potencial para permitir contribuciones voluntarias a un futuro positivo para la naturaleza.

### *La propuesta de valor de los Créditos de Naturaleza*

Los Créditos de Naturaleza de Verra brindarán a las empresas y otras partes interesadas una forma verificada de apoyar proyectos de alta calidad, a Pueblos Indígenas y a comunidades locales, al tiempo que abordan sus impactos y dependencias de la naturaleza mediante la eliminación de riesgos en sus cadenas de valor. Esto permitirá a los compradores demostrar su compromiso y actuar más allá de la jerarquía de mitigación en materia de biodiversidad y contribuir a un mundo positivo para la naturaleza.

### *La naturaleza está en crisis y las empresas deben actuar*

La degradación de la naturaleza, la consiguiente pérdida de biodiversidad y las empresas son interdependientes e interactúan principalmente de dos maneras:

- **Impactos.** Las empresas afectan a la naturaleza y provocan cambios en su estado, además de alterar su capacidad de proporcionar funciones sociales y económicas<sup>43</sup>. Por ejemplo, las tierras convertidas por la industria agroalimentaria provocan una disminución de la población de abejas, lo que se traduce en una reducción de la productividad de los cultivos.

Las empresas deben abordar sus impactos mediante el cumplimiento de la jerarquía de mitigación en materia de biodiversidad<sup>44</sup>.

Cuando, tras la aplicación de la jerarquía de mitigación, persista en la cadena de valor un déficit de naturaleza derivado de la acumulación de impactos existentes o en curso<sup>45</sup>, o de impactos en todo el sector que no sean atribuibles a una entidad individual, las empresas podrán invertir más allá de la jerarquía de mitigación a través de mecanismos basados en el mercado, como los Créditos de Naturaleza.

---

<sup>43</sup> Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD). “TNFD definitions of impacts” (Definiciones de impactos del TNFD). <https://framework.tnfd.global/concepts-and-definitions/definitions-of-impacts/>

<sup>44</sup> Red de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTN). “Science-based Targets for Nature. Initial Guidance for Business” (Objetivos científicos para la naturaleza. Orientaciones iniciales para las empresas), septiembre de 2020, p. 9. <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>

<sup>45</sup> El término “déficit de naturaleza” engloba los impactos que persisten tras la aplicación de la jerarquía de mitigación. Por ejemplo, esto podría surgir en el sentido temporal, en el que pueden pasar entre 30 y 50 años hasta que los esfuerzos de restauración estén plenamente implementados una vez que cese la producción.

- **Dependencias.** Dependencia de aspectos de los servicios ecosistémicos para funcionar, como la capacidad de los ecosistemas de regular el flujo y la calidad del agua y peligros como incendios e inundaciones, o de proporcionar un hábitat adecuado para los polinizadores (quienes a su vez brindan un servicio directamente a las economías)<sup>46</sup>.

Las empresas pueden ayudar a garantizar su dependencia de la naturaleza mediante mecanismos de mercado, como los Créditos de Naturaleza.

Las empresas deben identificar, comprender y actuar en función de sus impactos y dependencias de la naturaleza para mitigar los riesgos relacionados con ella. Algunos ejemplos de riesgos relacionados con la naturaleza son las interrupciones de la cadena de suministro, los daños a los activos, las subidas de precios de las materias primas y los activos de menor valor o inmovilizados. Sin embargo, muchas empresas carecen de información y comprensión sobre el impacto de su actividad en la naturaleza y sobre cómo sus operaciones y finanzas pueden verse afectadas por su dependencia de la naturaleza.

Dos iniciativas colaboran para encaminar los modelos empresariales hacia una economía positiva para la naturaleza basada en la mejor ciencia disponible:

- La Red de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTN) permite a las empresas implementar objetivos con base científica que reducen y mejoran su impacto en la naturaleza y la sociedad<sup>47</sup>.
- El Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD) es un marco para que las empresas e instituciones financieras gestionen y divulguen los riesgos derivados de sus impactos y dependencias de la naturaleza<sup>48</sup>.

De momento, estas iniciativas son voluntarias. Sin embargo, con el tiempo podrían servir de base a normativas nacionales o regionales. Por ejemplo, el TNFD se menciona explícitamente en la Directiva de la Unión Europea sobre informes de sostenibilidad empresarial, que afecta a las empresas europeas y a las establecidas fuera de la UE que cumplan determinados criterios<sup>49</sup>.

---

<sup>46</sup> TNFD. “Glossary of Key Terms” (Glosario de términos clave). <https://framework.tnfd.global/appendix/glossary-of-key-terms/>

<sup>47</sup> SBTN. “Frequently asked questions” (Preguntas frecuentes). <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>

<sup>48</sup> TNFD. “Who we are” (Quiénes somos). <https://tnfd.global/>

<sup>49</sup> PricewaterhouseCoopers. “Nature and biodiversity: Measuring your impact for a stronger business and better world” (Naturaleza y biodiversidad: medir los impactos para crear empresas más sólidas y un mundo mejor). <https://www.pwc.com/us/en/services/esg/library/biodiversity-loss-and-nature.html>

## 6 INICIATIVAS Y CONCEPTOS RELACIONADOS

### 6.1 Iniciativas relacionadas

Esta sección describe las iniciativas globales más relevantes relacionadas con el Marco para la Naturaleza.

#### *Marco Mundial de Biodiversidad y Créditos de Naturaleza basados en la equidad*

En diciembre de 2022, las Partes del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica adoptaron el Marco Mundial de Biodiversidad (GBF) de Kunming-Montreal en el 15.º periodo de sesiones de la Conferencia de las Partes (COP15)<sup>50</sup>. El GBF sienta las bases para detener e invertir la pérdida de biodiversidad y mejorar las funciones de los ecosistemas de aquí a 2050. A pesar de que el GBF es un acuerdo voluntario, los Gobiernos y las organizaciones se comprometen a demostrar que avanzan hacia su consecución.

El Marco para la Naturaleza de Verra se centra en tres contribuciones esenciales al propósito del GBF:

- Incentivar resultados de alta calidad en materia de biodiversidad (Objetivos A y B).
- Garantizar una representación, participación y distribución de beneficios equitativas, inclusivas, eficaces y con perspectiva de género de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el diseño y la implementación de los proyectos (Meta 22).
- Movilizar la financiación del sector privado para cerrar la brecha de inversión anual estimada de 700.000 millones de USD para cumplir a cabalidad con el GBF (Metas 19 y 19 [d]).

#### *Marcos para evaluar y divulgar los riesgos, dependencias e impactos del sector privado relacionados con la naturaleza*

La Meta 15 del GBF anima a las grandes empresas e instituciones financieras a evaluar y divulgar los riesgos, dependencias e impactos sobre la biodiversidad. La adopción de esta Meta sigue a un llamamiento a la acción de más de 330 empresas e inversores para exigir la evaluación y divulgación con respecto a la naturaleza.

La SBTN y el TNFD unen sus fuerzas para encaminar los modelos empresariales hacia una economía positiva para la naturaleza basada en la mejor ciencia disponible:

---

<sup>50</sup> Marco Mundial de Biodiversidad (GBF) de Kunming-Montreal. 15.ª Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

- Ser complementario. La SBTN proporciona a las empresas orientación para fijar objetivos con base científica para la naturaleza, y el TNFD trabaja para crear un marco que permita a las empresas e instituciones financieras gestionar y divulgar sus riesgos relacionados con la naturaleza.
- Colaborar activamente para garantizar la coherencia en la forma en que las empresas y las instituciones financieras comprenden, enmarcan y abordan los riesgos relacionados con la naturaleza, de modo que esta se tenga en cuenta de forma considerable y eficaz en la toma de decisiones.

Si bien el Marco para la Naturaleza de Verra no utiliza directamente los marcos de la SBTN y el TNFD, se redactó para garantizar su consonancia con las iniciativas mundiales existentes relacionadas con la naturaleza y la biodiversidad. Las declaraciones que puedan hacerse al comprar y retirar Créditos de Naturaleza estarán vinculadas a las métricas señaladas por la SBTN y el TNFD.

## 6.2 Relación entre Créditos de Naturaleza y de carbono de Verra

### Concepto

El clima y la naturaleza están inextricablemente unidos, y ambas crisis requieren una acción urgente y coordinada. Verra apoya un enfoque integral de las transiciones ecológica y climática a través de mecanismos de mercado. El Marco para la Naturaleza se está elaborando para permitir la acumulación de Créditos de Naturaleza y de carbono. Por acumulación se entiende la posibilidad de que un proyecto emita unidades de carbono y de biodiversidad, siempre que no haya doble recuento de beneficios. Para ello, los proyectos deben cumplir los requisitos de adicionalidad del Marco para la Naturaleza y del Programa de Estándar de Carbono Verificado (VCS), y garantizar impactos adicionales para las personas y su prosperidad.

#### **Recuadro 20. Relación entre Créditos de Naturaleza y de carbono: razonamiento y solicitud de comentarios**

Si bien debemos aprender de la madurez y las lecciones del mercado del carbono, la naturaleza es más amplia y sistémica, lo que requiere un enfoque más flexible y personalizable que el carbono. Esto significa que algunos proyectos podrían tener actividades complementarias que conducirían a resultados relacionados con la naturaleza y el carbono, mientras que otros podrían centrarse solo en uno de ellos.

Verra pretende incentivar el flujo de financiación hacia lugares que generen resultados positivos en materia de biodiversidad y necesiten recursos financieros. Muchos esfuerzos de alta calidad, incluidos los liderados por los Pueblos Indígenas y las comunidades locales, no suelen poder optar a la financiación del carbono. Además, los proyectos de carbono existentes pueden pasar a esta fuente de financiación alternativa si, por ejemplo, consiguen reforestar una zona del proyecto.

Una clase de activos aparte también podría facilitar que las empresas invirtieran en proyectos más relacionados con la dependencia de la naturaleza de sus cadenas de valor.

Verra solicita comentarios sobre lo siguiente:

34. Teniendo en cuenta que la actual propuesta de adicionalidad del Marco para la Naturaleza es más flexible que la del carbono (véase la sección 2.5), ¿apoyaría el descuento de una parte de los Créditos de Naturaleza de un proyecto basados en indicadores de estructura de los ecosistemas (véase la sección 3.3), que están más correlacionados con los indicadores de carbono, como medida de precaución a la hora de acumular Créditos de Naturaleza y unidades de carbono verificadas (VCU)?

## 7 DEFINICIONES

### **Bioma**

Componente de un reino unido por características generales de la estructura del ecosistema y uno o unos pocos impulsores ecológicos principales comunes que regulan las principales funciones ecológicas, derivadas de arriba abajo por subdivisión de reinos<sup>51</sup>. Algunos ejemplos incluyen: plataforma marina, ríos y arroyos, bosques tropicales y subtropicales.

### **Capa de datos**

Conjunto de datos espacialmente explícitos que proporcionan los valores de una medida o métrica, u otra información espacial relevante. Algunos ejemplos incluyen: mapa de los ecosistemas terrestres del mundo y mapa de la rareza del área de distribución de las especies.

### **Componente ecorregional nacional (CEC)**

La porción de una ecorregión dentro de un país, en la que se reconoce que los límites jurisdiccionales también son relevantes para los conjuntos de datos y las políticas de conservación disponibles. Algunos ejemplos incluyen: selva montana de la falla Albertina (Burundi), selva montana de la falla Albertina (Ruanda), selva montana de la falla Albertina (Uganda).

### **Condición del ecosistema (condición)**

Calidad de un ecosistema dentro de una unidad espacial definida medida en términos de sus características abióticas y bióticas. La condición incluye cuatro componentes simplificados: composición, estructura, función y presiones.

### **Conversión del ecosistema**

Alteración de un ecosistema mediante desbroce, plantación o siembra, o cambios negativos en las especies autóctonas, el suelo o la hidrología como consecuencia de la introducción de especies en el marco de las actividades del proyecto, o de otras actividades del proyecto que afecten al ecosistema.

### **Cuadrícula**

La unidad espacial utilizada para identificar el riesgo relativo de la pérdida de “extensión x condición” del ecosistema dentro de un CEC.

### **Derechos consuetudinarios sobre tierras, territorios y recursos**

Patrones de uso de tierras, territorios y recursos comunitarios de larga data de conformidad con las leyes consuetudinarias, valores, costumbres y tradiciones de los Pueblos Indígenas y las comunidades

---

<sup>51</sup> Tipología global de ecosistemas mundiales. “The New IUCN Global Ecosystem Typology” (Nueva tipología global de ecosistemas de la UICN). Consultado el 14 de septiembre de 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.



locales, incluido el uso estacional o cíclico, en lugar de títulos legales formales sobre tierras, territorios y recursos emitidos por el Estado<sup>52</sup>.

### Durabilidad del proyecto

Número de años, a partir de la fecha de inicio del proyecto, que se mantendrán las actividades del proyecto. En algunos casos, el periodo de durabilidad del proyecto puede ser mayor que su periodo de acreditación.

### Ecorregión

Unidades relativamente grandes de tierra o mar que contienen un conjunto distinto de comunidades y especies naturales, cuyos límites se aproximan a la extensión original de las comunidades naturales antes de un cambio importante en el uso de la tierra<sup>53</sup>. Entre los ejemplos se incluyen las selvas montañas de la falla Albertina.

### Ecosistema

Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su entorno no vivo que interactúan como una unidad funcional<sup>54</sup>.

### Especie invasora

Especie no autóctona cuya introducción y propagación por la actividad humana, ya sea de forma accidental o intencionada, puede causar daños socioculturales, económicos, medioambientales o para la salud humana, tal y como se establece en la Base de Datos Mundial sobre Especies Invasoras o en un registro jurisdiccional que tenga prioridad sobre cualquier conjunto de datos mundial.

### Extensión

Zona del proyecto en la que se miden los resultados de biodiversidad. La extensión se mide en hectáreas para cada tipo de ecosistema dentro de los límites del proyecto (véase la sección 2.3).

### Hectárea de calidad (Qha)

Unidad de “extensión x condición” del ecosistema. 1 Qha equivale a una hectárea de un ecosistema intacto con un valor de condición de 1.

---

<sup>52</sup> Manual de operaciones del Banco Mundial, OP 4.10 - Indigenous Peoples (OP 4.10 - Pueblos indígenas). 2005. <https://ppfdocuments.azureedge.net/1570.pdf>

<sup>53</sup> Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell y Emma Underwood. “Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity” (Ecorregiones terrestres del mundo: nuevo mapa de la vida en la Tierra: un nuevo mapa mundial de las ecorregiones terrestres ofrece una herramienta innovadora para conservar la biodiversidad). *BioScience* 51, nro. 11 (2001): pp. 933-38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2).

<sup>54</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). Artículo 2 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992). <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

## Herramienta

Software u orientaciones para respaldar el uso de medidas, métricas, capas de datos, modelos y marcos para aplicaciones específicas. Algunos ejemplos incluyen: módulo de biodiversidad de ENCORE, filtro de riesgo de biodiversidad de WWF, herramienta de análisis de adaptación, biodiversidad y carbono (ABC-Map) de la FAO.

## Impacto del proyecto

Cambios en la superficie ajustada a la condición (Qha) de los ecosistemas dentro de los límites del proyecto desde el inicio de este, medida por el proponente del proyecto.

## Impactos netos sobre la biodiversidad

Diferencia entre el impacto del proyecto y la línea de base de acreditación (Qha).

## Importancia de la biodiversidad (importancia)

La importancia de la biodiversidad para alcanzar los objetivos de conservación definidos. En el Marco para la Naturaleza, la importancia se define como la relevancia de la biodiversidad en la zona del proyecto para contribuir al GBF.

## Indicador

Medida o métrica utilizada para proporcionar información sobre algo más que sobre sí misma. Algunos ejemplos incluyen: poblaciones de invertebrados acuáticos sensibles a los cambios en la química del agua.

En este contexto, una medida es una representación numérica de una dimensión de la biodiversidad o de una variable sustitutiva relacionada. Algunos ejemplos incluyen: riqueza de especies arbóreas, altura del dosel arbóreo o densidad de población humana.

## Línea de base de créditos

Tendencia de referencia prevista de la condición del ecosistema en ausencia de la intervención del proyecto. El punto de referencia de acreditación se utiliza para calcular el impacto del proyecto y el número de créditos generados. El punto de referencia de acreditación es medido por un tercero independiente a la escala más amplia del CEC. A continuación, esta tendencia se reasigna dentro del CEC para proporcionar una resolución espacial más detallada que especifica las zonas de mayor y menor riesgo de pérdida de integridad del ecosistema dentro del CEC.

## Marco de medición

Enfoque generalizado para representar métricas, con cierta flexibilidad en cuanto a medidas y fuentes de datos concretas. Algunos ejemplos incluyen: SCAE de las Naciones Unidas, protocolo de divulgación en materia de biodiversidad y metodología del perfil de riesgo para la naturaleza del UNEP-WCMC.

## Métrica

Combinación matemática de dos o más medidas. Algunos ejemplos incluyen: métrica de biodiversidad del DEFRA, índice de integridad del paisaje forestal o promedio de abundancia de especies.

## Modelo

Procedimiento matemático que calcula valores de medidas y métricas basándose en relaciones derivadas de estudios empíricos. Algunos ejemplos incluyen: modelo de biodiversidad mundial para el apoyo a las políticas (GLOBIO) y proyección de las respuestas de la diversidad ecológica en sistemas terrestres cambiantes (PREDICTS).

## Pueblos Indígenas

Según el Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización Internacional del Trabajo<sup>55</sup>:

- (a) los pueblos tribales de países independientes cuyas condiciones sociales, culturales y económicas los distinguen de otros sectores de la comunidad nacional y cuyo estatuto esté regulado total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial;
- (b) los pueblos en países independientes, considerados indígenas por el hecho de descender de poblaciones que habitaban en el país o en una región geográfica a la que pertenece el país en la época de la conquista o la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que, cualquiera que sea su situación jurídica, conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.

## Punto de referencia del proyecto

Superficie ajustada a la condición (Qha) de los ecosistemas dentro de los límites del proyecto al inicio de este, medida por el proponente del proyecto.

## Reino

Uno de los cinco componentes principales de la biósfera que difieren fundamentalmente en la organización y función de los ecosistemas: terrestre, de agua dulce, marino, subterráneo, atmosférico y combinaciones de estos (reinos de transición). Dado que la variación en la naturaleza es continua, también se incluyen los reinos de transición, donde los reinos se encuentran y tienen su organización y función únicas<sup>56</sup>. Algunos ejemplos incluyen: marino, de agua dulce, terrestre, subterráneo.

## Resultado positivo en materia de biodiversidad

Aumento de la cantidad o la calidad de la biodiversidad en relación con un punto de referencia, a raíz de la gestión eficaz de proyectos de conservación y restauración.

---

<sup>55</sup> Organización Internacional del Trabajo, 1989. Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales, 1989 (núm. 169): Convenio sobre Pueblos Indígenas y tribales en países independientes

<sup>56</sup> Tipología global de ecosistemas mundiales. "The New IUCN Global Ecosystem Typology" (Nueva tipología global de ecosistemas de la UICN). Consultado el 14 de septiembre de 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.

### **Superficie ajustada a la condición**

Área de un tipo de ecosistema en hectáreas, multiplicada por su valor de condición (escala de 0-1) y expresada en hectáreas de calidad (Qha).

### **Tipo de ecosistema**

Los tipos de ecosistemas se diferencian entre sí por el grado de singularidad de su composición, estructura, procesos ecológicos y función. Los tipos de ecosistemas son, por tanto, una útil abstracción simplificadora de las complejidades del mundo natural.

### **Titular de derechos consuetudinarios**

Titular de un derecho consuetudinario legítimo sobre tierras, territorios y uso de recursos.

### **Vida útil del proyecto**

Periodo durante el cual se ejecutan las actividades del proyecto.

## 8 ANEXO TÉCNICO

Esta sección proporciona contexto adicional, razonamiento y detalles técnicos para que los lectores comprendan en mayor profundidad el enfoque de cuantificación propuesto que se describe en la sección 3.

### 8.1 Selección y medición de los indicadores de condición

Dos cuestiones clave de la selección de indicadores revisten especial importancia para el Marco para la Naturaleza: el número de indicadores supervisados y su adecuación al contexto ecológico local.

En primer lugar, existe una interrelación entre el costo y la incertidumbre de la medición en la selección de indicadores. Los indicadores deben seleccionarse cuidadosamente y supervisarse con eficacia. Es probable que la inclusión de más indicadores aumente la certeza de los resultados medidos; sin embargo, también aumentará los costos.

En segundo lugar, puede haber una gran variabilidad en la forma en que los indicadores de condición responden a la intervención de un proyecto. Por ejemplo, no todos los taxones responden de la misma manera a los cambios en el uso de la tierra, y algunos taxones suelen ser indicadores mejores y más rentables que otros en contextos concretos (por ejemplo, en el Amazonas, las aves y los escarabajos peloteros se consideran buenos taxones indicadores, ya que responden de forma coherente a la degradación y su seguimiento es rentable)<sup>57</sup>.

La selección de los taxones que se van a supervisar para los indicadores de composición podría afectar al número de créditos generados por un proyecto. Por lo tanto, los indicadores de composición deben tener un vínculo demostrable con la condición más amplia. Los indicadores de una sola especie representativos de un subconjunto reducido de especies no suelen ser adecuados. Se proporcionará orientación detallada sobre la selección de indicadores en la metodología completa que se desarrollará.

También es importante que los indicadores se midan de manera estandarizada de acuerdo con las mejores prácticas establecidas. Por ejemplo, la riqueza de especies notificada de un taxón concreto solo tiene sentido si se midió utilizando las técnicas y los conocimientos adecuados, y con un esfuerzo y una cobertura de muestreo estandarizado<sup>58, 59</sup>. Es importante la aplicación coherente del muestreo aleatorio estratificado en toda la gama de tipos y calidad de ecosistemas dentro de un proyecto. Por

<sup>57</sup> Gardner, Toby A., Jos Barlow, Ivanei S. Araujo, Teresa Cristina Ávila-Pires, Alexandre B. Bonaldo, Joana E. Costa, Maria Cristina Esposito, et al. "The Cost-Effectiveness of Biodiversity Surveys in Tropical Forests" (Rentabilidad de los estudios de biodiversidad en los bosques tropicales). *Ecology Letters* 11, nro. 2 (2008): pp. 139-50. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01133.x>.

<sup>58</sup> Gotelli, Nicholas J. y Robert K. Colwell. "Quantifying Biodiversity: Procedures and Pitfalls in the Measurement and Comparison of Species Richness" (Cuantificación de la biodiversidad: procedimientos y dificultades en la medición y comparación de la riqueza de especies). *Ecology Letters* 4, nro. 4 (2001): pp. 379-91. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2001.00230.x>.

<sup>59</sup> Chao, Anne y Lou Jost. "Coverage-Based Rarefaction and Extrapolation: Standardizing Samples by Completeness Rather than Size" (Rarefacción y extrapolación basadas en la cobertura: estandarización de las muestras según su integridad en lugar de su tamaño). *Ecology* 93, nro. 12 (2012): pp. 2533-47. <https://doi.org/10.1890/11-1952.1>.

ejemplo, sería engañoso medir los indicadores de condición en las partes más degradadas del proyecto inicialmente y en las partes más prístinas posteriormente. Se espera que los proyectos utilicen los métodos estandarizados recomendados para el muestreo y la medición de los indicadores de condición<sup>60, 61</sup>.

Algunos errores de medición de la biodiversidad son inevitables sobre el terreno. El error será inherente a las técnicas utilizadas, al igual que la variabilidad de los valores medidos entre años debido a las fluctuaciones medioambientales y demográficas. Para evaluar con precisión las tendencias generales, se necesita un conjunto de datos plurianual. Se recomienda realizar encuestas anuales para evaluar cada indicador de condición, con un mínimo de cinco evaluaciones anuales a fin de proporcionar suficiente confianza en las tendencias de los indicadores.

## 8.2 Establecimiento de la línea de base de créditos

### 8.2.1 Enfoque general

El número de créditos generados por un proyecto se calcula basándose en el cambio en la condición del área del proyecto en relación con el cambio en la condición del paisaje más amplio, de forma análoga a los puntos de referencia de REDD jurisdiccional. Este enfoque se utiliza para promover la integridad de los resultados acreditados y garantizar que los proyectos solo se acreditan por lograr un cambio positivo en la condición en relación con el escenario sin proyecto.

Al tener en cuenta el riesgo de pérdida de condición en el paisaje más amplio, el Marco para la Naturaleza ofrece una vía para apoyar proyectos en partes del mundo con altos índices de pérdida. Sin embargo, existe el riesgo potencial de que, al permitir el uso de un punto de referencia decreciente, el Marco permita la acreditación de proyectos que contribuyan a resultados adversos. Se proponen salvaguardas ecológicas para garantizar que los proyectos se acrediten en función de resultados reales y tengan en cuenta las posibles fugas.

Se propone un enfoque ecorregional estandarizado en lugar de un enfoque proyecto por proyecto para establecer los puntos de referencia de acreditación. Esto se basa en las lecciones de los proyectos REDD y se propone para promover la integridad del sistema de acreditación en su conjunto. La nueva metodología de REDD consolidada de Verra utiliza un enfoque en dos etapas para establecer puntos de referencia de acreditación a fin de evitar la deforestación no planificada. En primer lugar, se genera información sobre la pérdida reciente de bosques de toda una jurisdicción (un país o una unidad administrativa subnacional). Esto proporciona una predicción de la pérdida de bosques a nivel jurisdiccional en el próximo periodo de acreditación. En segundo lugar, se identifica el riesgo relativo de deforestación en toda la jurisdicción con base en la proximidad a las pérdidas recientes

---

<sup>60</sup> Sutherland, William J. *Ecological Census Techniques: A Handbook (Técnicas de censo ecológico: manual)*. 2.ª edición. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

<sup>61</sup> Santos, Jean Carlos y Geraldo W. Fernandes. *Measuring Arthropod Biodiversity: A handbook of sampling methods (Medición de la biodiversidad de artrópodos: manual de métodos de muestreo)*. Cham, Suiza: Springer, 2021.

observadas. Combinar esta identificación con la línea de base jurisdiccional permite asignar a cada proyecto un punto de referencia de acreditación adecuado.

Establecer una línea de base jurisdiccional proporciona un contexto coherente para todos los proyectos en la jurisdicción y entre jurisdicciones. La asignación de este punto de referencia en función del riesgo identificado relativo tiene en cuenta la variación prevista dentro de cada jurisdicción. Esta asignación la determina un tercero contratado por Verra, no los promotores de proyectos.

Para el Marco para la Naturaleza, se propone un enfoque similar pero adaptado para tener en cuenta el contexto distinto de la biodiversidad y los Créditos de Naturaleza. Las consideraciones para el enfoque del Marco para la Naturaleza incluyen lo siguiente:

- Debe aplicarse a todos los reinos, biomas y tipos de ecosistemas. Por lo tanto, utilizar el cambio en la cubierta forestal no es pertinente en todos los contextos. En su lugar, se proponen cambios en las presiones amenazantes para evaluar indirectamente el cambio en la condición de una manera que sea generalizable a través de los ecosistemas.
- Para la biodiversidad, los cambios en la condición (análogos a la degradación forestal de REDD) pueden implicar variaciones en la composición del ecosistema que no se reflejan necesariamente en la estructura del ecosistema (por ejemplo, presiones como la caza o las alteraciones pueden causar la pérdida de especies animales clave sin un cambio obvio en la vegetación). Los cambios en los indicadores de composición no suelen ser directamente observables mediante datos de teledetección.
- Las tendencias pasadas recientes de la integridad de los ecosistemas suelen ser un buen indicador de las tendencias futuras. Sin embargo, las ecorregiones también pueden estar sometidas a cambios rápidos por presiones como la urbanización, la expansión agrícola, el desarrollo de infraestructuras o los efectos directos e indirectos del cambio climático. Si se combinan las tendencias pasadas recientes con los cambios futuros previstos en las presiones pertinentes (Tabla 8 y Tabla 9), se obtendrá una mejor estimación de las tendencias futuras probables.

Las principales adaptaciones propuestas (cuyos razonamiento se explican con más detalle a continuación) son las siguientes:

- Uso de componentes de ecorregión nacional (CEC) en lugar de unidades administrativas (jurisdiccionales) como unidad geográfica predeterminada para evaluar los puntos de referencia con el fin de garantizar unidades de evaluación ecológicamente coherentes que también compartan características jurisdiccionales.
- Uso de una métrica de integridad del ecosistema (análoga a la pérdida forestal promedio histórica de REDD jurisdiccional), combinada con conjuntos de datos prospectivos sobre presiones relevantes, para predecir tendencias ecorregionales en la integridad del ecosistema.

El Marco propone un enfoque estandarizado a escala mundial para establecer puntos de referencia ecorregionales en los reinos terrestre, marino y de agua dulce, que proporcionaría la opción estándar

predeterminada para estimar los puntos de referencia de acreditación. Se utilizarán capas de datos disponibles a nivel mundial sobre presiones pasadas y futuras proyectadas para predecir tendencias futuras en la integridad de la ecorregión<sup>62</sup>. Con el fin de mostrar las tendencias ecorregionales identificadas, un tercero independiente debe desarrollar, actualizar de forma periódica y mantener los puntos de referencia de los CEC a través de una interfaz pública.

Los enfoques estandarizados a nivel mundial no estimarán el cambio en la condición igual de bien para todas las ecorregiones o tipos de ecosistemas. Por lo tanto, el Marco para la Naturaleza podría permitir, si procede, que los enfoques específicos de cada ecorregión sustituyan al enfoque estandarizado a escala mundial si se puede demostrar que estos suponen una mejora significativa en la precisión de la medición del cambio en la condición. Este enfoque específico para cada ecorregión podría, por ejemplo, utilizar conjuntos de datos complementarios solo disponibles para una región o un tipo de ecosistema concretos, o criterios adicionales de especial importancia para un ecosistema específico, como la alta sensibilidad de los arrecifes de coral a la presión amenazadora del aumento de la temperatura de las aguas superficiales. Las líneas de base de créditos que utilicen enfoques específicos para cada ecorregión serían desarrolladas y gestionadas por un tercero independiente si existe una gran demanda y necesidad demostrables de mejorar la precisión de las estimaciones.

### 8.2.2 Componentes ecorregionales nacionales (CEC)

Las ecorregiones son unidades biogeográficas relativamente grandes que contienen un conjunto diferenciado de comunidades y especies naturales, cuyos límites se aproximan a la extensión original de las comunidades naturales<sup>63</sup>. Los componentes ecorregionales nacionales (CEC) son los componentes de ecorregiones dentro de las fronteras nacionales<sup>64</sup>.

Los CEC son una unidad espacial conveniente para evaluar las tendencias de acreditación de referencia. Existe un amplio apoyo científico a las ecorregiones como unidades biogeográficas coherentes<sup>65</sup>, así como a las definiciones e identificaciones globales, incluidos los reinos terrestre y de agua dulce y el bioma de la plataforma marina. Los CEC tienen una coherencia tanto ecológica como sociopolítica. Utilizar el componente nacional, en lugar de ecorregiones enteras, enlaza con los enfoques nacionales de gestión, que pueden variar mucho según la jurisdicción. Los CEC son

<sup>62</sup> Obsérvese que los indicadores utilizados para evaluar el cambio en la integridad de los ecosistemas (indicadores de presión disponibles a escala mundial) no son los mismos que se emplean para evaluar el cambio en la condición a nivel de proyecto (que se seleccionan en función de las características de los ecosistemas incluidos).

<sup>63</sup> Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell y Emma Underwood. "Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity" (Ecorregiones terrestres del mundo: nuevo mapa de la vida en la Tierra: un nuevo mapa mundial de las ecorregiones terrestres ofrece una herramienta innovadora para conservar la biodiversidad). *BioScience* 51, nro. 11 (2001): pp. 933-38. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2)

<sup>64</sup> Acta de la reunión del Consejo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, noviembre de 2004.

[https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8\\_Resource\\_Allocation\\_Framework\\_FINAL.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8_Resource_Allocation_Framework_FINAL.pdf)

<sup>65</sup> Smith, Jeffrey R., Andrew D. Letten, Po-Ju Ke, Christopher B. Anderson, J. Nicholas Hendershot, Manpreet K. Dhami, Glade A. Dlott, et al. "A Global Test of Ecoregions" (Análisis global de las ecorregiones). *Nature Ecology & Evolution* 2, nro. 12 (2018): pp. 1889-96. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0709-x>.



probablemente la escala espacial más detallada<sup>66</sup> para la que existe un buen consenso sobre los límites ecológicos.

### 8.2.3 Determinación de las tendencias ecorregionales

La tendencia de referencia de acreditación predice el riesgo de pérdida de integridad del ecosistema en ausencia de la intervención de un proyecto. A nivel de CEC, se propone que esto se evalúe principalmente utilizando los cambios recientes en la integridad de la ecorregión, en combinación con conjuntos de datos prospectivos que predicen las presiones pertinentes (véanse la Tabla 8 y la Tabla 9).

La aplicación de un enfoque global estandarizado requerirá la actualización de las métricas existentes, el desarrollo de una metodología para combinar datos históricos y prospectivos, y la producción y el mantenimiento de un conjunto de datos global de predicciones a escala de CEC sobre el cambio en la integridad de los ecosistemas. Hasta que se disponga de esta base de datos, el Marco para la Naturaleza ofrecerá un enfoque provisional para estimar los puntos de referencia con el fin de permitir su cálculo a los proponentes de proyectos pioneros<sup>67</sup>.

Los cambios recientes se evaluarán mediante índices para los reinos marino y terrestre que infieren cambios en la integridad de la ecorregión basándose en bases de datos globales de presión humana modelada (por ejemplo, redes de carreteras-terrestre, presión pesquera-marina). Aún no se han definido metodologías para el reino del agua dulce, pero se están revisando.

En el reino terrestre, el índice de integridad ecorregional<sup>68</sup> evalúa el estado y las tendencias históricas de la integridad de la ecorregión. Se trata de una métrica a escala de paisaje con cobertura terrestre mundial y una metodología clara de cálculo disponible en la bibliografía publicada. El índice identificado y publicado está disponible para su uso, pero requiere una actualización con conjuntos de datos más recientes para mostrar el panorama actual de la integridad de la ecorregión y las tendencias recientes. Este mide la integridad en relación con un estado de referencia e incorpora la pérdida de hábitat, la calidad y la fragmentación derivadas de las alteraciones antropogénicas. La métrica incorpora un conjunto de presiones antropogénicas sobre la biodiversidad que afectan a la condición y una estimación directa de la conectividad de los ecosistemas a escala de paisaje.

Mediante el índice de integridad ecorregional, se puede estimar la pérdida o ganancia proporcional de integridad dentro de un CEC comparando los valores a lo largo del tiempo. También se tendrá en cuenta otra información relevante para las tendencias futuras esperadas (en ausencia de intervenciones adicionales de conservación). Se están revisando los conjuntos de datos adecuados

---

<sup>66</sup> El tamaño promedio de los CEC terrestres es de 76.500 km<sup>2</sup>.

<sup>67</sup> Para los ecosistemas terrestres, la metodología provisional puede ser una adaptación de la metodología de puntos de referencia de datos de actividad jurisdiccional para la deforestación no planificada de Verra, con el uso de datos sobre el cambio de la cobertura del suelo. Se estima que se necesitan entre 12 y 18 meses para desarrollar la metodología completa de establecimiento de puntos de referencia para el Marco para la Naturaleza, incluidas las actualizaciones de los conjuntos de datos relevantes.

<sup>68</sup> Beyer, Hawthorne L., Oscar Venter, Hedley S. Grantham y James E.M. Watson. "Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action" (Las pérdidas sustanciales en la integridad de las ecorregiones ponen de relieve la urgencia de una acción coordinada a escala mundial). *Conservation Letters* 13, nro. 2. (2019). <https://doi.org/10.1111/conl.12692>.

para las presiones pertinentes, pero pueden incluir, por ejemplo, las tasas previstas de crecimiento demográfico, urbanización y expansión agrícola (véase la Tabla 8).

En el ámbito marino, el índice de impacto humano acumulativo en ecosistemas marinos (MCHI)<sup>69</sup> proporciona un índice análogo para estimar el riesgo de pérdida de integridad de la ecorregión. El MCHI se basa en conjuntos de datos mundiales sobre presión humana, como la pesca comercial, la pesca artesanal, las estructuras bentónicas (por ejemplo, plataformas petrolíferas), la actividad comercial, las especies invasoras, la contaminación oceánica y el cambio climático.

El MCHI se elaboró por primera vez en 2008 y se repitieron las evaluaciones en 2015<sup>70</sup> y 2019<sup>71</sup>. Se dispone de datos para actualizar la evaluación a través de la metodología publicada<sup>72</sup> (véase el resumen de los conjuntos de datos en la Tabla 9). Además de los datos utilizados en el MCHI, la Tabla 9 incluye otros conjuntos de datos más recientes que se han desarrollado desde la publicación original del MCHI.

#### 8.2.4 Asignación de la tendencia ecorregional entre los CEC

Los CEC suelen representar una zona geográfica relativamente extensa, con una media de 76.500 km<sup>2</sup>. Dentro de cada CEC, habrá variabilidad en la tasa de pérdida de condición. Los enfoques ecorregionales establecen un punto de referencia de acreditación basado en la tasa media de pérdida de todo un CEC, lo que podría perjudicar (o beneficiar) a algunos proponentes de proyectos que desarrollen proyectos en lugares con un riesgo de pérdida localmente mayor (o menor) que la tendencia ecorregional más amplia.

En el caso de REDD, la herramienta de identificación de riesgos jurisdiccionales de Verra proporciona una metodología para asignar puntos de referencia de ámbito jurisdiccional a las zonas de proyectos, que podría adaptarse para su uso en ecorregiones para el Marco para la Naturaleza.

La identificación de la pérdida de “extensión x condición” de los ecosistemas naturales en las cuadrículas del CEC proporcionaría la base para la aplicación de este método, en el que el riesgo relativo de pérdida de cada cuadrícula refleja el nivel de pérdida reciente en las cuadrículas que la rodean. La pérdida puede expresarse como un estado binario (0/1) utilizando un umbral, como en el caso de los bosques en la herramienta de identificación de riesgos jurisdiccionales, o como un cambio proporcional. La resolución espacial propuesta para cada cuadrícula es de 1 km<sup>2</sup>, basada en la

<sup>69</sup> Halpern, Benjamin S., Shaun Walbridge, Kimberly A. Selkoe, Carrie V. Kappel, Fiorenza Micheli, Caterina D'Agrosa, John F. Bruno, et al. “A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems” (Mapa mundial del impacto humano en los ecosistemas marinos). *Science* 319, nro. 5865 (2008): pp. 948-52. <https://doi.org/10.1126/science.1149345>.

<sup>70</sup> Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, John Potapenko, Kenneth S. Casey, Kellee Koenig, Catherine Longo, Julia Stewart Lowndes, et al. “Spatial and Temporal Changes in Cumulative Human Impacts on the World’s Ocean” (Cambios espaciales y temporales en los impactos humanos acumulativos sobre los océanos del mundo). *Nature Communications* 6, nro. 1 (2015). <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>.

<sup>71</sup> Halpern, B.S., et al. 2019. “Recent pace of change in human impact on the world’s ocean” (Ritmo reciente del cambio del impacto humano en los océanos del mundo). *Scientific Reports*, 9: 11609

<sup>72</sup> Halpern, Benjamin S., Catherine Longo, Julia S. Stewart Lowndes, Benjamin D. Best, Melanie Frazier, Steven K. Katona, Kristin M. Kleisner, Andrew A. Rosenberg, Courtney Scarborough y Elizabeth R. Selig. (2015). “Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health” (Patrones y tendencias emergentes en la salud oceánica mundial). *PLOS ONE* 10 (3): e0117863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117863>.

resolución de los conjuntos de datos de respaldo disponibles (Tabla 8 y Tabla 9; téngase en cuenta que aún no se han identificado los conjuntos de datos potenciales para el agua dulce).

Este método requiere más desarrollo y pruebas para su implementación en el Marco para la Naturaleza. Antes de que se finalice el método de reasignación, los proyectos pioneros que trabajen en ecosistemas forestales podrán utilizar la identificación de riesgos elaborada para los proyectos REDD (si está disponible). Los proyectos pioneros en otros ecosistemas tienen la opción de proponer puntos de referencia específicos para cada proyecto utilizando uno o varios lugares de control específicos que se ajusten a criterios locales pertinentes (por ejemplo, distancia a centros urbanos, altitud, distancia a carreteras). El proponente del proyecto debe justificar la necesidad y la selección de los indicadores correspondientes.

#### **Recuadro 21. Anexo técnico: solicitud de comentarios**

Verra solicita comentarios sobre los elementos técnicos del enfoque propuesto, incluidas las siguientes preguntas:

##### **Sobre el enfoque general para establecer la línea de base de créditos (sección 8.2.1):**

35. ¿Es apropiado un enfoque globalmente estandarizado y aplicado por terceros, con margen para el perfeccionamiento específico de la ecorregión, para establecer puntos de referencia de acreditación a nivel ecorregional?

##### **Sobre la reasignación de la tendencia ecorregional a las subjurisdicciones (sección 748.2.4):**

36. ¿Es apropiada una adaptación de la herramienta de identificación de riesgos jurisdiccionales de Verra, con niveles locales de riesgo de pérdida basados en la proximidad a la pérdida reciente de extensión y condición de los ecosistemas, para reasignar las tendencias de referencia de CEC en el Marco para la Naturaleza?

**Tabla 8. Posibles capas de datos para respaldar un enfoque ecorregional de puntos de referencia de acreditación (terrestre)**

Tipo de variable	Variable	Conjunto de datos	Fuente	Escala espacial	Disponibilidad de datos (a disposición del público o previa solicitud)
Presiones pasadas	Densidad demográfica	Programa WorldPop, Densidad de población mundial de 2000 a 2020	WorldPop: <i>Lloyd, C. T. et al. 2019</i> , Universidad de Southampton	1 km	Dominio público
	Presión humana	Índice de impacto humano	Wildlife Conservation Society, <a href="https://wchumanfootprint.org/data-access">https://wchumanfootprint.org/data-access</a> , Eric Wayne Sanderson, Kim Fisher, Nathaniel Robinson, Dustin Sampson, Adam Duncan, Lucinda Royte,	300 m	(CC BY-NC-SA 3.0) No comercial
	Vías navegables	HydroSHEDS (datos hidrológicos)	<i>Lehner, B. et al 2008</i>	Datos vectoriales	Dominio público
	Carreteras, vías férreas	Open Street Maps (OSM)	<a href="https://planet.osm.org">https://planet.osm.org</a>	Datos vectoriales	Dominio público
Presión pasada indirecta	Entornos construidos	Mapas anuales de la superficie impermeable artificial mundial (GAIA) entre 1985 y 2018 (GAIA)	<i>Gong, P. et al. 2020</i> , <a href="http://data.starcloud.pcl.ac.cn/resource/13">http://data.starcloud.pcl.ac.cn/resource/13</a>	30 m	Dominio público
	Luz nocturna	Series de luces nocturnas estables intercalibradas del VIIRS	Grupo de Observación de la Tierra, Instituto Payne de Políticas Públicas, Escuela de Minas de Colorado, <i>Elvidge, C. D. et al. 2017</i>	500 m	Dominio público
	Tierras de cultivo y pastizales	Conjunto de datos sobre la cobertura del suelo de la Iniciativa sobre el Cambio Climático (CCI) de la Agencia Espacial Europea (ESA)	<a href="http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer/">http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer/</a>	30 m	Dominio público
	Ríos y humedales	Mapa de alta resolución de las aguas superficiales del planeta y sus cambios a largo plazo	Comisión Europea, Centro Común de Investigación. <i>Jean-François Pekel y Andrew Cottam, y Noel Gorelick y Alan S. Belward, 2016.</i>	30 m	Dominio público
Presiones pasadas y futuras	Carreteras, vías férreas	Patrones globales de las infraestructuras viales actuales y futuras	<i>Meijer, J.R., Huijbregts, M.A.J., Schotten, C.G.J. y Schipper, A.M. (2018):</i> <a href="http://www.globio.info">www.globio.info</a>		(CC-BY-0)

Tipo de variable	Variable	Conjunto de datos	Fuente	Escala espacial	Disponibilidad de datos (a disposición del público o previa solicitud)
Presiones actuales y futuras	Densidad demográfica	Mapas de densidad demográfica de alta resolución	Datos para el bien en Meta: <a href="https://data.humdata.org/organization/meta?q=population%20density&amp;sort=if(gt(last_modified%2Creview_date)%2Clast_modified%2Creview_date">https://data.humdata.org/organization/meta?q=population%20density&amp;sort=if(gt(last_modified%2Creview_date)%2Clast_modified%2Creview_date</a>	30 m	Dominio público
Futura	Crecimiento demográfico	Distribución demográfica a nivel mundial en una cuadrícula de 1 km de 2020 a 2100	<i>Xinyu Wang y Xiangfeng Meng, Ying Long,</i> <a href="https://doi.org/10.6084/m9.figshare.19608594">https://doi.org/10.6084/m9.figshare.19608594</a>	1 km	CC-BY-4.0
Futura	Potencial de expansión agrícola futura	Mapas mundiales que representan el potencial de conversión en tierras agrícolas	Cengic et al., 2023 <a href="https://www.mdpi.com/2073-445X/12/3/579">https://www.mdpi.com/2073-445X/12/3/579</a>	300 m	CC-BY-4.0
Futura	Clima	NEX-GDDP-CMIP6: NASA Earth Exchange: proyecciones climáticas diarias globales a escala reducida, 1950-2100	<i>Thrasher, B., Maurer, E. P., McKellar, C. y Duffy, P. B.,</i> 2012: doi:10.5194/hess-16-3309-2012	25 km	CC-BY-4.0

**Tabla 9. Posibles capas de datos para respaldar un enfoque ecorregional de puntos de referencia de acreditación (marino)**

Tipo de variable	Variable	Fuente	Escala espacial
Presión terrestre	Contaminación por nutrientes	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	1 km <sup>2</sup>
	Contaminación orgánica		1 km <sup>2</sup>
	Contaminación inorgánica		1 km <sup>2</sup>
	Presión humana directa		1 km <sup>2</sup>
	Contaminación lumínica		1 km <sup>2</sup>
	Contaminación por aguas residuales	Tuholske et al., 2021	1 km <sup>2</sup>
Presión pesquera	Demersal, destructiva	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	Medio grado (c. 50 km)
	Alta captura incidental, demersal, no destructiva		Medio grado
	Baja captura incidental, demersal, no destructiva		Medio grado
	Alta captura incidental, pelágica		Medio grado
	Baja captura incidental, pelágica		Medio grado
	Artesanal		1 km <sup>2</sup>
	Esfuerzo pesquero total en seis clases de embarcaciones y avíos	Kroodsma et al. 2018; Global Fishing Watch 2023	0,01 grados
Cambio climático	Anomalías en la TSM	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	c. 21 km <sup>2</sup>
	Radiación UV		1 grados (c. 100 km <sup>2</sup> )
	Acidificación oceánica		1 grados
	Aumento de nivel del mar		0,25 grados
Presiones indirectas oceánicas	Pesca comercial	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	0,1 grados
	Especies invasoras		1 km <sup>2</sup>
	Contaminación oceánica		1 km <sup>2</sup>
	Estructuras bentónicas		1 km <sup>2</sup>
	Pesca	Kroodsma et al. 2018; Global Fishing Watch 2023	0,01 grados

## 9 EJEMPLO PRÁCTICO

**Nota: Este ejemplo práctico ilustra la aplicación de las etapas de cuantificación utilizando datos de campo reales y fácilmente disponibles. Sin embargo, no se pretende implicar que el tipo de proyecto o los indicadores de condición seleccionados sean las opciones preferidas para la aplicación del Marco.**

El Proyecto SAFE en Sabah, Malasia, ha recopilado datos sobre distintos tipos de uso del suelo y niveles de degradación forestal para investigar los efectos de la fragmentación de los bosques en la biodiversidad<sup>73</sup>. Esto incluye datos sobre la estructura (cubierta forestal, biomasa superficial) y la composición (incluidos estudios de diversos grupos de taxones) del ecosistema.

Los datos del Proyecto SAFE sobre la estructura y composición del ecosistema recopilados en un estudio<sup>74</sup> se utilizan aquí para prever un hipotético proyecto de restauración del bosque ribereño en una zona de 200 ha previamente talada para la agricultura del aceite de palma, siguiendo los pasos de cuantificación detallados anteriormente.

### Paso 1. Definir los tipos de ecosistemas en el área del proyecto y medir su extensión al inicio del proyecto.

La zona del proyecto se encuentra dentro de 200 ha de bosque tropical ribereño y de tierras bajas muy degradado.

### Paso 2. Seleccionar indicadores de condición

**Tabla 10. Indicadores de estructura y composición seleccionados**

Componente de condición	Descripción del indicador
Estructura	Cubierta forestal (%)
	Biomasa superficial en un radio de 250 m desde el punto de muestreo (toneladas métricas por hectárea [t ha <sup>-1</sup> ])
	Biomasa superficial en un radio de 100 m desde el punto de muestreo (toneladas métricas por hectárea [t ha <sup>-1</sup> ])

<sup>73</sup> Ewers, Robert M., Raphael K. Didham, Lenore Fahrig, Gonçalo Ferraz, Andy Hector, Robert D. Holt, Valerie Kapos, et al. "A Large-Scale Forest Fragmentation Experiment: The Stability of Altered Forest Ecosystems Project" (Experimento de fragmentación forestal a gran escala: proyecto sobre la estabilidad de los ecosistemas forestales alterados). *Transacciones filosóficas de la Royal Society B: Biological Sciences* 366, nro. 1582 (2011): pp. 3292-3302. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0049>.

<sup>74</sup> Deere, Nicolas J, Jake E Bicknell, Simon L Mitchell, Aqilah Afendy, Esther L Baking, Henry Bernard, Arthur YC Chung, et al. "Riparian Buffers Can Help Mitigate Biodiversity Declines in Oil Palm Agriculture" (Las zonas de reserva ribereñas pueden mitigar el declive de la biodiversidad en la agricultura de la palma aceitera). *Frontiers in Ecology and the Environment* 20, nro. 8 (2022): pp. 459-66. <https://doi.org/10.1002/fee.2473>.

Componente de condición	Descripción del indicador
Composición	Riqueza de especies de ranas de bosque
	Riqueza de especies de pequeños mamíferos de bosque
	Riqueza de especies de aves de bosque
	Riqueza de especies de escarabajos peloteros de bosque

En los datos proporcionados, la riqueza de especies medida se corrigió (mediante rarefacción) para controlar el tamaño de las muestras y se estandarizó con respecto a los valores de referencia de cada grupo de taxones, por lo que en este ejemplo los valores de referencia de los indicadores de composición equivalen a 1.

**Pasos 3. Definir valores de estado de referencia para los indicadores de condición seleccionados; 4 Medir los indicadores de condición al inicio del proyecto (año 0); y 5 Estandarizar los indicadores de condición según el valor de referencia de la condición al inicio del proyecto (año 0)**

Mediante los datos facilitados, se definieron los siguientes valores, a partir de los cuales el inicio del proyecto refleja las superficies desbrozadas para la palma aceitera.

**Tabla 11. Valores de referencia de los indicadores de condición para un hipotético proyecto de restauración en Sabah, con el uso de datos del Proyecto SAFE.**

Componente de condición	Descripción del indicador	Valor de referencia	Valor de condición al inicio del proyecto	Valor de condición estandarizado
Estructura (S <sub>1</sub> )	Cubierta forestal (%)	0,66	0,12	$0,12 / 0,66 = 0,18$
Estructura (S <sub>2</sub> )	Biomasa superficial en un radio de 250 m desde el punto de muestreo (t ha <sup>-1</sup> )	218	39,6	$39,6 / 218 = 0,18$
Estructura (S <sub>3</sub> )	Biomasa superficial en un radio de 100 m desde el punto de muestreo (t ha <sup>-1</sup> )	220	17,5	$17,5 / 220 = 0,08$
Composición (Cm <sub>1</sub> )	Riqueza de especies de ranas de bosque	1*	0,51	0,51
Composición (Cm <sub>2</sub> )	Riqueza de especies de pequeños mamíferos de bosque	1*	0,4	0,4
Composición (Cm <sub>3</sub> )	Riqueza de especies de aves de bosque	1*	0,03	0,03
Composición (Cm <sub>4</sub> )	Riqueza de especies de escarabajos peloteros de bosque	1*	0,10	0,10

\* Los datos sobre riqueza de especies proporcionados ya están estandarizados por valores de referencia. Los datos brutos no se resumen para los sitios de referencia.



### Paso 6. Estimar la condición al inicio del proyecto (año 0)

Para calcular la condición al inicio del proyecto, determinamos la media aritmética de los indicadores estandarizados de condición de composición y estructura del paso 5, utilizando la siguiente fórmula:

$$C_0 = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

A continuación, calculamos las tres medias aritméticas paso a paso:

- Indicadores de estructura al inicio del proyecto =  $(St_1 + St_2 + St_3) / 3 = (0,18 + 0,18 + 0,08) / 3 = 0,15$
- Indicadores de composición al inicio del proyecto =  $(Cm_1 + Cm_2 + Cm_3 + Cm_4) / 4 = (0,51 + 0,4 + 0,03 + 0,10) / 4 = 0,26$
- Condición en el año 0:  $C_0 = (0,15 + 0,26) / 2 = 0,21$

### Paso 7. Calcular la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas al inicio del proyecto (año 0)

$$\text{Extensión } (E_0) \times \text{condición } (C_0) = 200 \times 0,21 = 42 \text{ Qha}$$

### Paso 8. Determinar la línea de base de créditos del proyecto.

El paso 8 propone un enfoque que requerirá un mayor desarrollo de los componentes ecorregionales nacionales y la pérdida de riesgo para asignarlo localmente. Este ejemplo ilustrativo utiliza el índice de integridad ecorregional para calcular el porcentaje de referencia de acreditación que se utilizará para proyectar el Qha del paso 7 hacia el futuro.

Los hábitats forestales en Sabah son ecosistemas muy amenazados, donde el cambio en la integridad del ecosistema en 10 años entre 1993 y 2009 se estimó en un -36 %, o 0,36<sup>75</sup> como disminución proporcional, por lo que la disminución proporcional prevista por año es la siguiente:

- Punto de referencia (B) =  $-0,36 / 10 = -0,036$

En este ejemplo, se supone que este punto de referencia se aplica a la zona del proyecto como punto de referencia de acreditación del proyecto.

### Paso 9. Supervisar los impactos del proyecto

El paso 9 requiere que los proyectos repitan los pasos 4 a 7 en la fecha de seguimiento del proyecto, para este ejemplo, el año 5.

<sup>75</sup> Beyer, et al. "Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action" (Las pérdidas sustanciales en la integridad de las ecorregiones ponen de relieve la urgencia de una acción coordinada a escala mundial). (2019).

En la Tabla 12, se muestran los resultados de los pasos 4 y 5 juntos al inicio del proyecto (año 0) y en la fecha de seguimiento (año 5) (es decir, los valores estandarizados de los indicadores de condición) en este hipotético proyecto de restauración.

**Tabla 12. Comparación entre valores estandarizados de los indicadores de condición al cabo de 5 años**

Componente de condición	Descripción del indicador	Valores de condición del proyecto al inicio de este	Valores de condición del proyecto en el año 5
Estructura	Cubierta forestal (%)	0,18	0,19
	Biomasa superficial en 250 m	0,18	0,62
	Biomasa superficial en 100 m	0,08	0,55
Composición	Riqueza de especies de ranas de bosque	0,51	0,82
	Riqueza de especies de pequeños mamíferos de bosque	0,4	0,89
	Riqueza de especies de aves de bosque	0,03	0,64
	Riqueza de especies de escarabajos peloteros de bosque	0,10	0,42

Para replicar el paso 6 en el periodo de seguimiento y calcular la condición en el año 5, estimamos la media aritmética de los indicadores estandarizados de condición de composición y estructura, con el uso de los datos anteriores y la fórmula adaptada al momento  $t$  (año 5):

$$C_t = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Una vez más, calcularemos las tres medias aritméticas paso a paso:

- Indicadores de estructura al año 5 =  $(St_1 + St_2 + St_3) / 3 = (0,19 + 0,62 + 0,55) / 3 = 0,45$
- Indicadores de composición al año 5 =  $(Cm_1 + Cm_2 + Cm_3 + Cm_4) / 4 = (0,82 + 0,89 + 0,64 + 0,42) / 4 = 0,69$
- Condición en el año 5:  $C_5 = (0,45 + 0,69) / 2 = 0,57$

Por último, siguiendo la fórmula del paso 7, calculamos la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas en el año 5:

$$\text{Extensión (E}_5\text{)} \times \text{condición (C}_5\text{)} = 200 \times 0,57 = 114 \text{ Qha}$$

### **Paso 10. Determinar las fugas**

En este ejemplo, suponemos que el proyecto no determinó las fugas.

### **Paso 11. Determinar los resultados de biodiversidad**

Los impactos netos sobre la biodiversidad se calculan mediante la siguiente fórmula:

$$NBI = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) - L$$

Son la diferencia entre:

- los impactos del proyecto ajustados a la condición en el año 5 ( $E_5 C_5$  calculado en el paso 9);
- la superficie ajustada a la condición de los ecosistemas en el año 0 ( $E_0 C_0$  calculado en el paso 7), proyectada al año 5 utilizando la línea de base de créditos ajustada localmente ( $1 + [5 \times B]$ ), a partir del cual se calcula B en el paso 8;
- las fugas (L, calculado en el paso 10).

$$\text{Impacto neto sobre la biodiversidad en el año 5} = 114 \text{ Qha} - 42 \text{ Qha} [1 + (5 \times -0,036)] - 0 = 79,56 \text{ Qha}$$

### **Paso 12. Cálculo de la contribución a la cuenta de reserva compartida**

La contribución a la reserva se calcula multiplicando los impactos netos sobre la biodiversidad del paso 11 por la deducción estándar del 20 %:

$$\text{Reserva} = 79,56 \text{ Qha} \times 0,2 = 15,91 \text{ Qha}$$

Nota: Las fugas no se tienen en cuenta en la contribución a la reserva. Sin embargo, este proyecto hipotético no experimentó ninguna fuga.

### **Paso 13. Cálculo de Créditos de Naturaleza**

$$\text{Créditos de Naturaleza} = 79,56 \text{ Qha} - 15,91 \text{ Qha} = 63,65 \text{ Qha}$$

## 10 REFERENCIAS

Beyer, Hawthorne L., Oscar Venter, Hedley S. Grantham y James E.M. Watson. “Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action” (Las pérdidas sustanciales en la integridad de las ecorregiones ponen de relieve la urgencia de una acción coordinada a escala mundial). *Conservation Letters* 13, nro. 2 (2019). <https://doi.org/10.1111/conl.12692>.

Programa de Empresas y Compensaciones de Biodiversidad (BBOP). “Standard on Biodiversity Offsets” (Estándar sobre compensaciones de biodiversidad). 2012. [https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP\\_Standard\\_on\\_Biodiversity\\_Offsets\\_1\\_Feb\\_2013.pdf](https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP_Standard_on_Biodiversity_Offsets_1_Feb_2013.pdf)

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). Artículo 2 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Čengić, Mirza, Zoran J. N. Steinmann, Pierre Defourny, Jonathan C. Doelman, Céline Lamarche, Elke Stehfest, Aafke M. Schipper y Mark A. J. Huijbregts. 2023. “Global Maps of Agricultural Expansion Potential at a 300 m Resolution” (Mapas mundiales del potencial de expansión agrícola con una resolución de 300 m). *Land* 12 (3): p 579. <https://doi.org/10.3390/land12030579>.

Chao, Anne y Lou Jost. “Coverage-Based Rarefaction and Extrapolation: Standardizing Samples by Completeness Rather than Size” (Rarefacción y extrapolación basadas en la cobertura: estandarización de las muestras según su integridad en lugar de su tamaño). *Ecology* 93, nro. 12 (2012): pp. 2533-47. <https://doi.org/10.1890/11-1952.1>.

Deere, Nicolas J, Jake E Bicknell, Simon L Mitchell, Aqilah Afendy, Esther L Baking, Henry Bernard, Arthur YC Chung, et al. “Riparian Buffers Can Help Mitigate Biodiversity Declines in Oil Palm Agriculture” (Las zonas de reserva ribereñas pueden mitigar el declive de la biodiversidad en la agricultura de la palma aceitera). *Frontiers in Ecology and the Environment* 20, nro. 8 (2022): pp. 459-66. <https://doi.org/10.1002/fee.2473>.

Elvidge, Christopher D, Kimberly Baugh, Mikhail Zhizhin, Feng Chi Hsu y Tilottama Ghosh. 2017. “VIIRS Night-Time Lights” (Luces nocturnas del VIIRS). *International Journal of Remote Sensing* 38 (21): pp. 5860-79. <https://doi.org/10.1080/01431161.2017.1342050>.

Ewers, Robert M., Raphael K. Didham, Lenore Fahrig, Gonçalo Ferraz, Andy Hector, Robert D. Holt, Valerie Kapos, et al. “A Large-Scale Forest Fragmentation Experiment: The Stability of Altered Forest Ecosystems Project” (Experimento de fragmentación forestal a gran escala: proyecto sobre la estabilidad de los ecosistemas forestales alterados). *Transacciones filosóficas de la Royal Society B: Biological Sciences* 366, nro. 1582 (2011): pp. 3292-3302. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0049>.

Eyre, T.J., Kelly, A.L. y Neldner, V.J. 2017. “Method for the Establishment and Survey of Reference Sites for BioCondition” (Método para el establecimiento y estudio de sitios de referencia para conocer la condición en materia de biodiversidad). Versión 3. Herbario de Queensland, Departamento de Ciencia, Tecnología de la Información e Innovación, Brisbane. [En línea] Disponible en: [https://www.qld.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf](https://www.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf)

Gardner, Toby A., Jos Barlow, Ivanei S. Araujo, Teresa Cristina Ávila-Pires, Alexandre B. Bonaldo, Joana E. Costa, Maria Cristina Esposito, et al. “The Cost-Effectiveness of Biodiversity Surveys in Tropical

Forests” (Rentabilidad de los estudios de biodiversidad en los bosques tropicales). *Ecology Letters* 11, nro. 2 (2008): pp. 139-50. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01133.x>.

Marco Mundial de Biodiversidad (GBF) de Kunming-Montreal. 15.ª Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

Tipología global de ecosistemas mundiales. “The New IUCN Global Ecosystem Typology” (Nueva tipología global de ecosistemas de la UICN). Consultado el 14 de septiembre de 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.

Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Marco de Asignación de Recursos del GEF. Reunión del Consejo de 2004. [https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8\\_Resource\\_Allocation\\_Framework\\_FINAL.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8_Resource_Allocation_Framework_FINAL.pdf)

Global Fishing Watch. 2023. “Global Fishing Watch”. Global Fishing Watch. 6 de septiembre de 2023. <https://globalfishingwatch.org/es/>.

Gong, Peng, Xuecao Li, Jie Wang, Yuqi Bai, Bin Chen, Tengyun Hu, Xiaoping Liu, et al. 2020. “Annual Maps of Global Artificial Impervious Area (GAIA) between 1985 and 2018” (Mapas anuales de la superficie impermeable artificial mundial (GAIA) entre 1985 y 2018). *Remote Sensing of Environment* 236 (enero): 111510. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111510>.

Gotelli, Nicholas J. y Robert K. Colwell. “Quantifying Biodiversity: Procedures and Pitfalls in the Measurement and Comparison of Species Richness” (Cuantificación de la biodiversidad: procedimientos y dificultades en la medición y comparación de la riqueza de especies). *Ecology Letters* 4, nro. 4 (2001): pp. 379-91. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2001.00230.x>.

Halpern, Benjamin S., Catherine Longo, Julia S. Stewart Lowndes, Benjamin D. Best, Melanie Frazier, Steven K. Katona, Kristin M. Kleisner, Andrew A. Rosenberg, Courtney Scarborough y Elizabeth R. Selig. 2015. “Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health” (Patrones y tendencias emergentes en la salud oceánica mundial). *PLOS ONE* 10 (3): e0117863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117863>.

Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, Jamie Afflerbach, Julia S. Lowndes, Fiorenza Micheli, Casey O’Hara, Courtney Scarborough y Kimberly A. Selkoe. 2019. “Recent Pace of Change in Human Impact on the World’s Ocean” (Ritmo reciente del cambio del impacto humano en los océanos del mundo). *Scientific Reports* 9 (1): 11609. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47201-9>.

Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, John Potapenko, Kenneth S. Casey, Kellee Koenig, Catherine Longo, Julia Stewart Lowndes, et al. “Spatial and Temporal Changes in Cumulative Human Impacts on the World’s Ocean” (Cambios espaciales y temporales en los impactos humanos acumulativos sobre los océanos del mundo). *Nature Communications* 6, nro. 1 (2015). <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>.

Halpern, Benjamin S., Shaun Walbridge, Kimberly A. Selkoe, Carrie V. Kappel, Fiorenza Micheli, Caterina D’Agrosa, John F. Bruno, et al. “A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems” (Mapa mundial del impacto humano en los ecosistemas marinos). *Science* 319, nro. 5865 (2008): pp. 948-52. <https://doi.org/10.1126/science.1149345>.

Grupo de Trabajo de la UICN-WCPA sobre OECM, (2019). Reconocimiento y notificación de otras medidas eficaces de conservación basadas en áreas. Gland, Suiza: UICN. ISBN: 978-2-8317-2025-8 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.PATRS.3.en>

Jonas, H. D., MacKinnon, K., Marnewick, D. y Wood, P. (2023). Site-level tool for identifying other effective area-based conservation measures (OECMs). First edition. IUCN WCPA Technical Report Series No. 6. (Herramienta a nivel de sitio para identificar otras medidas eficaces de conservación por áreas [OECM]. Primera edición. Serie de informes técnicos de la UICN-WCPA n.º 6) Gland, Suiza: UICN. ISBN: 978-2-8317-2246-7 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/WZJH1425>

Kroodsmas, David A., Juan Mayorga, Timothy Hochberg, Nathan A. Miller, Kristina Boerder, Francesco Ferretti, Alex Wilson, et al. 2018. "Tracking the Global Footprint of Fisheries" (Seguimiento de la huella mundial de la pesca). *Science* 359 (6378): pp. 904-8. <https://doi.org/10.1126/science.aao5646>.

Lehner, Bernhard, Kristine Verdin y Andy Jarvis. 2008. "New Global Hydrography Derived From Spaceborne Elevation Data" (Nueva hidrografía mundial derivada de datos de elevación espaciales). *Eos, Transactions American Geophysical Union* 89 (10): p 93. <https://doi.org/10.1029/2008EO100001>.

Lloyd, Christopher T., Heather Chamberlain, David Kerr, Greg Yetman, Linda Pistolesi, Forrest R. Stevens, Andrea E. Gaughan, et al. 2019. "Global Spatio-Temporally Harmonised Datasets for Producing High-Resolution Gridded Population Distribution Datasets" (Conjuntos de datos mundiales armonizados espaciotemporalmente para producir conjuntos de datos de distribución demográfica en cuadrículas de alta resolución). *Big Earth Data* 3 (2): pp. 108-39. <https://doi.org/10.1080/20964471.2019.1625151>.

Meijer, Johan R, Mark A J Huijbregts, Kees C G J Schotten y Aafke M Schipper. 2018. "Global Patterns of Current and Future Road Infrastructure" (Patrones globales de las infraestructuras viales actuales y futuras). *Environmental Research Letters* 13 (6): 064006. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aabd42>.

Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell y Emma Underwood. "Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity" (Ecorregiones terrestres del mundo: nuevo mapa de la vida en la Tierra: un nuevo mapa mundial de las ecorregiones terrestres ofrece una herramienta innovadora para conservar la biodiversidad). *BioScience* 51, nro. 11 (2001): pp. 933-38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2).

Pekel, J.F., A. Cottam, N. Gorelick y A.S. Belward. 2016. "High-Resolution Mapping of Global Surface Water and Its Long-Term Changes" (Mapa de alta resolución de las aguas superficiales del planeta y sus cambios a largo plazo). *Nature* 540 (pp. 418-422). <https://doi.org/10.1038/nature20584>

PricewaterhouseCoopers. "Nature and biodiversity: Measuring your impact for a stronger business and better world" (Naturaleza y biodiversidad: medir los impactos para crear empresas más sólidas y un mundo mejor). <https://www.pwc.com/us/en/services/esg/library/biodiversity-loss-and-nature.html>

Gobierno de Queensland. Herbario de Queensland. <https://www.qld.gov.au/environment/plants-animals/plants/herbarium>

Santos, Jean Carlos y Geraldo W. Fernandes. *Measuring Arthropod Biodiversity: A handbook of sampling methods (Medición de la biodiversidad de artrópodos: manual de métodos de muestreo)*. Cham, Suiza: Springer, 2021.

Schuurman, Gregor W, David N Cole, Amanda E Cravens, Scott Covington, Shelley D Crausbay, Cat Hawkins Hoffman, David J Lawrence, et al. “Navigating Ecological Transformation: Resist–Accept–Direct as a Path to a New Resource Management Paradigm” (Navegar por la transformación ecológica: resistirse, aceptar y dirigir como camino hacia un nuevo paradigma de gestión de recursos). *BioScience* 72, nro. 1 (2021): pp. 16–29. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab067>.

Red de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTN). “Science-based Targets for Nature. Initial Guidance for Business” (Objetivos científicos para la naturaleza. Orientaciones iniciales para las empresas), septiembre de 2020, p. 9. <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>

SBTN. “Frequently asked questions” (Preguntas frecuentes). <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>

Smith, Jeffrey R., Andrew D. Letten, Po-Ju Ke, Christopher B. Anderson, J. Nicholas Hendershot, Manpreet K. Dhami, Glade A. Dlott, et al. “A Global Test of Ecoregions” (Análisis global de las ecorregiones). *Nature Ecology & Evolution* 2, nro. 12 (2018): pp. 1889-96. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0709-x>.

Sutherland, William J. *Ecological Census Techniques: A Handbook (Técnicas de censo ecológico: manual)*. 2.ª edición. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD). “TNFD definitions of impacts” (Definiciones de impactos del TNFD). <https://framework.tnfd.global/concepts-and-definitions/definitions-of-impacts/>

The Biodiversity Consultancy (TBC). “Exploring design principles for high integrity and scalable voluntary biodiversity credits” (Análisis de los principios de diseño de créditos de biodiversidad voluntarios de alta integridad y escalables). 2022. [https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring\\_design\\_principles\\_for\\_high\\_integrity\\_and\\_scalable\\_voluntary\\_biodiversity\\_credits\\_The\\_Biodiversity\\_Consultancy\\_\\_1\\_.pdf](https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring_design_principles_for_high_integrity_and_scalable_voluntary_biodiversity_credits_The_Biodiversity_Consultancy__1_.pdf)

Thrasher, B., E. P. Maurer, C. McKellar y P. B. Duffy. 2012. “Technical Note: Bias Correcting Climate Model Simulated Daily Temperature Extremes with Quantile Mapping” (Nota técnica: corrección del sesgo de los extremos diarios de temperatura simulados por modelos climáticos mediante mapas de cuantiles). *Hydrology and Earth System Sciences* 16 (9): pp. 3309-14. <https://doi.org/10.5194/hess-16-3309-2012>.

TNFD. “Glossary of Key Terms” (Glosario de términos clave). <https://framework.tnfd.global/appendix/glossary-of-key-terms/>

TNFD. “Who we are” (Quiénes somos). <https://tnfd.global/>

Tuholske, Cascade, Benjamin S. Halpern, Gordon Blasco, Juan Carlos Villasenor, Melanie Frazier y Kelly Caylor. 2021. “Mapping Global Inputs and Impacts from of Human Sewage in Coastal Ecosystems”

(Mapa de los aportes e impactos mundiales de las aguas residuales humanas en los ecosistemas costeros). PLOS ONE 16 (11): e0258898. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258898>.

Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción (CNUCC). (2004)  
[https://www.unodc.org/documents/brussels/UN\\_Convention\\_Against\\_Corruption.pdf](https://www.unodc.org/documents/brussels/UN_Convention_Against_Corruption.pdf)

Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Contabilidad Ambiental y Económica (UN CEEA).  
“System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting: Final Draft” (Sistema de Contabilidad Ambiental-Económica - Contabilidad de los Ecosistemas [SCAE]: borrador final). Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Contabilidad Ambiental y Económica, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadísticas, Naciones Unidas, 2021.  
[https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA\\_Final\\_draft-E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA_Final_draft-E.pdf)

Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente - Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (UNEP-WCMC), Capitals Coalition, Arcadis, ICF, WCMC Europe. “Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature” (Recomendaciones para una norma sobre medición y valoración de la biodiversidad empresarial - Coordinación de los enfoques contables de la naturaleza), 2022.  
[https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report\\_v4-301122.pdf](https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf)

Wang, Xinyu, Xiangfeng Meng y Ying Long. 2022. “Projecting 1 Km-Grid Population Distributions from 2020 to 2100 Globally under Shared Socioeconomic Pathways” (Proyección de la distribución demográfica en una cuadrícula de 1 km entre 2020 y 2100 en todo el mundo con vías socioeconómicas compartidas). Scientific Data 9 (1): p 563. <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01675-x>.

Manual de operaciones del Banco Mundial, OP 4.10 - Indigenous Peoples (OP 4.10 - Pueblos indígenas). 2005. <https://ppfdocuments.azureedge.net/1570.pdf>