



Guía para la Valoración Corporativa de los Ecosistemas

Un marco para mejorar
la toma de decisiones
empresariales





Acerca del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

El WBCSD es una organización líder, que agrupa a más de 200 compañías internacionales que comparten un compromiso por el desarrollo sostenible. Su misión es ser un catalizador para la innovación y el crecimiento sostenible en un mundo donde los recursos son cada vez más limitados. Ofrece una plataforma empresarial donde compartir experiencias y mejores prácticas sobre temas relacionados con el desarrollo sostenible y abogar por su aplicación, en colaboración con gobiernos, organizaciones no gubernamentales e intergubernamentales. Sus miembros tienen unos ingresos anuales de 7 billones de dólares americanos, se extiende por más de 35 países y representa a 20 sectores industriales. También cuenta con una red de 60 consejos empresariales nacionales y regionales y con socios colaboradores, la mayoría de los cuales se centran en países en desarrollo.

Acerca de la Fundación Entorno - BCSD España

Fundación privada, sin fines de lucro, cuya misión es dotar a las empresas de los conocimientos, las herramientas y los mensajes necesarios para potenciar su liderazgo y visibilidad en el ámbito del desarrollo sostenible.

Las 30 Empresas Miembro de la organización ven fortalecido su papel en el desarrollo sostenible gracias a pertenecer a un foro de liderazgo y opinión, una mayor visibilidad y difusión de sus casos empresariales, el diseño y puesta en marcha de herramientas de gestión y por último una mayor interlocución con la administración pública.

Nuestro Programa de Trabajo aborda, en 2011, las siguientes áreas de trabajo:

- **Energía y Cambio Climático**
- **Responsabilidad Corporativa y Desarrollo Sostenible**
- **Ecosistemas**
- **Construcción Sostenible**

Grupo de Trabajo de Ecosistemas

Las empresas que participan en el Grupo de Trabajo de Ecosistemas conforman una plataforma multisectorial en la que buscan nuevas fórmulas empresariales que permitan hacer funcionar un mercado a favor de la conservación de los activos naturales y cómo hacer de la conservación una actividad de mercado.

Directora del Grupo de Trabajo: Beatriz Aylagas,
beatriz.aylagas@fundacionentorno.org

Responsable del Grupo de Trabajo: Diana Tomey,
diana.tomey@fundacionentorno.org

Más información en www.fundacionentorno.org

Acerca de la Fundación Biodiversidad

La Fundación Biodiversidad es una fundación pública del Gobierno de España, adscrita al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Trabaja para preservar el patrimonio natural y la biodiversidad, dirigiendo su conservación a la generación de empleo, riqueza y bienestar en el conjunto de la sociedad.

Para ello, la Fundación colabora con entidades e instituciones que conforman una amplia red en la que participa el sector público, la sociedad civil y el tejido empresarial.

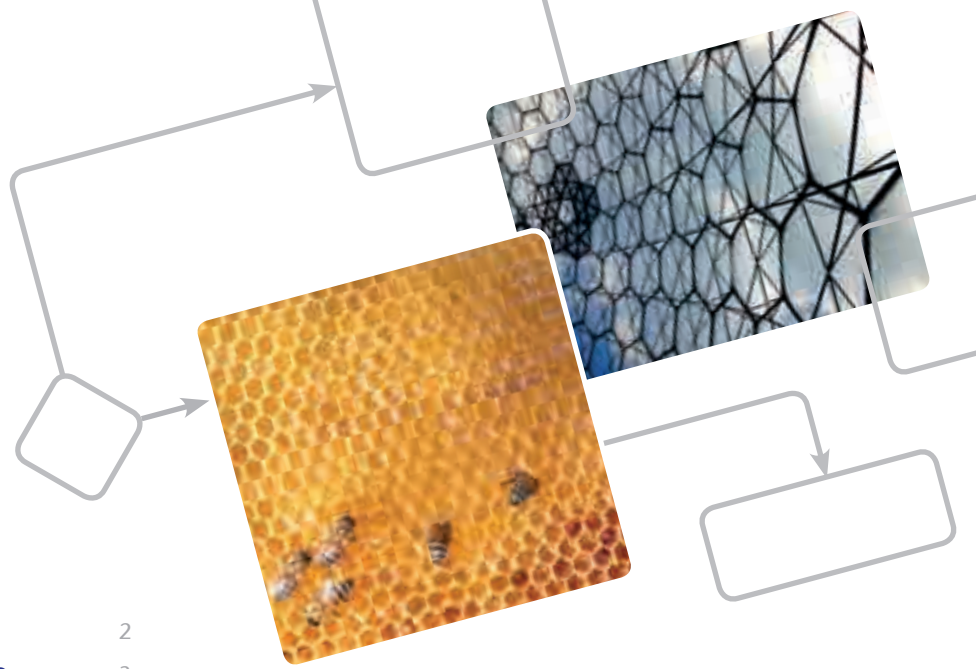
En el desempeño de su misión, impulsa más de 400 proyectos anuales que contribuyen a los objetivos institucionales establecidos en sus líneas estratégicas de actuación:

- **La conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad**
- **El desarrollo sostenible del medio rural**
- **La lucha contra el cambio climático**
- **La conservación del medio marino**
- **La cooperación internacional**

Desde 1998, año de su fundación, contribuye a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad adaptándose a las exigencias de los retos emergentes y a la evolución del medio ambiente en la agenda política internacional, abriendo vías de diálogo entre todos los sectores implicados y promoviendo, mediante proyectos innovadores, nuevas formas de hacer, de participar y de avanzar en la sostenibilidad de nuestro modelo de desarrollo.

Más información en: www.fundacion-biodiversidad.es

Índice



Prólogo	2		
Mensaje del Grupo Piloto	3		
Resumen Ejecutivo	4	Cuadros	
Acrónimos	8	1. Categorías de los servicios de los ecosistemas	10
Glosario	9	2. ¿Qué valor tienen los servicios de los ecosistemas?	11
Introducción	10	3. Decisiones empresariales en las que la VCE puede servir de ayuda	12
Visión general del Grupo Piloto	15	4. Cómo utilizar la VCE para evaluar los riesgos y oportunidades empresariales	20
Parte 1 <i>Prospección, ¿Necesita realizar una VCE?</i>	18	5. Beneficios empresariales resultantes de una VCE	22
Parte 2 <i>Metodología, ¿Cómo realizar una VCE?</i>	30	6. Jerarquía de los enfoques de la valoración	26
Visión general del enfoque de la VCE	31	7. Técnicas utilizadas habitualmente en la valoración de los ecosistemas	28
○ Fase 1 - Alcance	34	8. Fases del proceso de la VCE	30
○ Fase 2 - Planificación	43	9. Principios clave para la VCE	32
○ Fase 3 - Valoración	46	10. Principales documentos, directrices y bases de datos de apoyo	71
○ Fase 4 - Aplicación	59	Figuras	
○ Fase 5 - Integración	66	1. Beneficios empresariales resultantes de una VCE	5
Próximos pasos	70	2. Las cinco fases de la VCE	6
Recursos	71	3. Relación entre los servicios de los ecosistemas y las externalidades ambientales	19
Agradecimientos	72	4. Beneficios empresariales resultantes de una VCE	21
Referencias	73	5. Relación entre sectores empresariales y el valor de los servicios de los ecosistemas	23
		6. Preguntas de prospección para la VCE	29
		7. Las cinco fases de la VCE	30
		Tablas	
		1. Aplicaciones genéricas de la VCE en la toma de decisiones empresariales	24
		2. Checklist para determinar el alcance	35
		3. Contenidos del plan de la VCE	44
		4. Pasos de la valoración	47
		5. Importancia de cada paso en función de la aplicación genérica de la valoración	48
		6. Perspectiva general de los elementos estratégicos a considerar	60
		7. Relación de los resultados de la VCE con los enfoques analíticos de la empresa. Enfoque interno	61
		8. Relación de los resultados de la VCE con los enfoques analíticos de la empresa. Enfoque externo	62
		9. Comunicación de los resultados - Cómo y a Quién	64
		10. Visión general de las estrategias para integrar la VCE	67

Prólogo

El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, en sus siglas en inglés) reconoce el valor de la biodiversidad, los ecosistemas y los servicios que éstos proporcionan. Nuestras empresas líderes entienden, por ejemplo, que el agua dulce es un recurso crítico para todos, si no para la mayoría, de los procesos industriales más importantes, y que la polinización y la regulación de las plagas son esenciales para la producción de alimentos. Por desgracia, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas continúan aumentando, lo que supone serios riesgos para los negocios. Pero, aunque estos riesgos son reales, si son gestionados adecuadamente, pueden transformarse en nuevas oportunidades.

El estudio “La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad” (TEEB, en sus siglas en inglés), iniciado por los Ministros de Medio Ambiente del G8 (2007-2010), pone el foco en el concepto de la valoración de los ecosistemas como una herramienta práctica y acreditada en la toma de decisiones empresariales. Las empresas deben anticiparse, ya que la valoración de los ecosistemas se incorporará de manera cada vez más consistente a las políticas públicas, normativas y decisiones gubernamentales. En la Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (CBD) celebrada en Nagoya, Japón, en octubre de 2010, se acordó que los países deberían adaptar sus Estrategias Nacionales y Planes de Acción sobre Biodiversidad antes de 2012, para incluir los nuevos objetivos y compromisos de la CBD de 2020. Esto impondrá fuertes medidas para exigir a las compañías que midan e informen sobre sus acciones para preservar y utilizar de manera sostenible, así como compartir los beneficios de la biodiversidad y los ecosistemas. La valoración de los ecosistemas se extenderá cada vez más entre el sector financiero y en las relaciones

entre empresas (B2B), a medida que se evalúen los posibles riesgos y oportunidades de la inversión y de las cadenas de suministro asociados a la biodiversidad y los ecosistemas.

Como respuesta a estos retos, el WBCSD ha desarrollado esta Guía para la Valoración Corporativa de los Ecosistemas (VCE), que en mi opinión se convertirá en una de las herramientas “estrella” del WBCSD, junto con la *Global Water Tool*, el *GHG Protocol* y el *Corporate Ecosystem Services Review*. También creo que ayudará a las empresas a responder de forma proactiva a las cambiantes expectativas de las principales partes interesadas (comunidades, legisladores, accionistas, ONG y medios de comunicación) en cuanto a la forma en que los negocios miden, valoran, gestionan e informan de sus impactos en los ecosistemas, lo que proporcionará un enfoque práctico para una aplicación efectiva de la VCE.

Animo a todo tipo de empresas, grandes y pequeñas, a utilizar esta Guía para integrar el valor de los ecosistemas en su toma de decisiones. Animo a las ONG, académicos y expertos a ayudar a las empresas en este proceso, en el que existe demasiada complejidad y jerga que pueden representar obstáculos, ya que es un campo aún incipiente. Finalmente, animo a los gobiernos y municipios a contar con las empresas en sus debates sobre políticas y regulaciones relacionadas con los ecosistemas.

Me gustaría dar las gracias a nuestro equipo de trabajo principal del Área Focal de Ecosistemas, por demostrar tanta capacidad de liderazgo en este emocionante campo, al Grupo Piloto y a los Socios, sin los cuales la Guía no habría sido tan sólida, y especialmente al *Environmental Resources Management (ERM)* por dirigir la redacción de la Guía.



Björn Stigson
Presidente, WBCSD

Mensaje del Grupo Piloto

La incorporación de consideraciones relativas a los ecosistemas en el ámbito de los negocios se hace cada vez más importante, de cara a hacer frente a los desafíos de un mundo con recursos limitados. Esta Guía de Valoración Corporativa de los Ecosistemas (VCE) es una valiosa aportación al conjunto de herramientas utilizadas actualmente por las empresas. Puede ser utilizada en las operaciones comerciales, así como en las relaciones con proveedores, clientes y otros grupos de interés.

Esta Guía nos ha permitido, por ejemplo, valorar los beneficios de los servicios de los ecosistemas, elegir entre los distintos tipos de suelo o de gestión del agua y determinar nuevas fuentes de ingresos.

También puede ayudar a las empresas a decidir cómo adaptar su actual sistema financiero y de contabilidad para reflejar, de manera eficaz, el valor total de los ecosistemas en los que impactan y de los que dependen.

Creemos que la VCE puede fortalecer el comportamiento empresarial al considerar los beneficios sociales, el aseguramiento de los ingresos, la reducción de costes, la revalorización de los activos de la empresa y al determinar los niveles de responsabilidad y compensación.

Descubrimos el valor de la valoración de los ecosistemas.



Hans Wijers
CEO y Presidente de la Junta Directiva, AkzoNobel



António Mexia
CEO, EDP - Energías de Portugal



Paolo Scaroni
CEO, Eni



Brian Dames
CEO, Eskom



Ian Shepherd
CEO, GHD



Hiroaki Nakanishi
Presidente y Representante ejecutivo, Hitachi



Markus Akermann
CEO, Holcim



Bruno Lafont
Presidente y CEO, Lafarge



David Hathorn
CEO, Mondi



Tom Albanese
CEO, Rio Tinto



Michael Mack
CEO, Syngenta



Jean-Michel Herrewyn
CEO, Veolia Water



Dan Fulton
Presidente y CEO, Weyerhaeuser



Andrew Mangan
Director Ejecutivo, US BCSD

Resumen Ejecutivo

¿Qué es la Valoración Corporativa de los Ecosistemas?

La Valoración Corporativa de los Ecosistemas (VCE) se puede definir como un proceso mediante el cual se obtiene información para mejorar la toma de **decisiones empresariales**, gracias a la **evaluación** explícita tanto de la **degradación de los ecosistemas** como de los **beneficios** que proporcionan sus **servicios**. Con la inclusión de los valores de los ecosistemas, las empresas mejoran su desempeño en relación con los objetivos sociales y ambientales y también con los resultados económicos finales. La valoración puede hacer que la toma de decisiones en torno a los ecosistemas sea más convincente y práctica, mejorando así las estrategias de desarrollo sostenible y los resultados finales.

La capacidad de tener en cuenta los valores de los ecosistemas en las decisiones empresariales se está convirtiendo en una necesidad, cada vez más urgente, debido a que:

- Hay una evidencia creciente de que la continua **degradación de los ecosistemas causa un impacto material en las empresas**, reduciendo su rendimiento, sus beneficios, su licencia para operar y el acceso a nuevos mercados¹.
- **Surgen nuevas oportunidades** vinculadas, en cierto modo, a la recuperación y la gestión de los ecosistemas. Por ejemplo, según el proyecto Visión 2050 del WBCSD, las oportunidades globales para negocios basados en la sostenibilidad de los recursos naturales, podrían oscilar entre 2 y 6 billones de dólares americanos anuales, de aquí a 2050.
- Las comunidades, ONG, clientes, consumidores y **accionistas son cada vez más conscientes** de la relación entre las operaciones empresariales y el estado de los ecosistemas, y exigen que se aborden estos asuntos, se informe sobre ellos y sean tenidos en cuenta.
- Mientras tanto, en muchas partes del mundo, los **requisitos reguladores y legales** para que las empresas minimicen y mitiguen sus impactos en los ecosistemas, y para que compensen completamente cualquier daño causado, son cada vez más estrictos.

Es fundamental para las empresas entender los impactos que se ejercen sobre los ecosistemas y la dependencia que se tiene de ellos. La VCE ofrece un “zoom”, basado en los valores de los ecosistemas, que permite cuantificar los aspectos ambientales, sociales y económicos, y comparar las complejas compensaciones entre todos ellos.

La VCE se puede vincular a cualquier aspecto de los negocios, ya sea un producto, un servicio, un proyecto, un activo o un incidente, y generalmente se incluye en una de las siguientes aplicaciones genéricas:

1. Cálculo del cambio del valor de los servicios de los ecosistemas asociados a las **compensaciones entre escenarios alternativos y los impactos relacionados con dichos escenarios**;
2. Valoración del **beneficio total de los servicios de los ecosistemas**;
3. Evaluación de la **distribución de los costes y beneficios de los servicios de los ecosistemas** en los diversos grupos a los que pertenecen las partes interesadas;
4. Determinación de las **fuentes de ingresos y paquetes de compensación** relacionados con los beneficios y pérdidas de los servicios de los ecosistemas que afectan a las partes interesadas.

¿Cuál es el caso empresarial para la VCE?

El caso empresarial que deriva de llevar a cabo una VCE es que se permite a las empresas mejorar sus decisiones corporativas y por lo tanto aumentar sus ingresos, ahorrar costes, aumentar el valor de sus activos y posiblemente el precio de las acciones. Tal y como se destaca en la figura 1, esto se logra a través de la gestión de una serie de riesgos y oportunidades de los ecosistemas, tanto a nivel interno como externo.

Un beneficio derivado de todos los estudios de VCE es que la toma de decisiones mejora porque se aporta información que permite definir puntos de vista, comportamientos y acciones entre las partes interesadas y los empleados. Por ejemplo, sensibilizar sobre los valores de los ecosistemas puede servir de ayuda en negociaciones sobre precios y costes, como puede ser el caso de la justificación de sobrepuestos de algunos productos, si se tienen en cuenta los valores de los ecosistemas.

Las 14 empresas del grupo piloto aplicaron la VCE para:

- Comparar los costes sociales de las emisiones atmosféricas para tres productos químicos alternativos empleados en la producción de papel – AkzoNobel
- Estudiar los costes y beneficios, privados y sociales, del mantenimiento de niveles elevados de agua en los canales y embalses asociados a varias instalaciones de energía hidráulica – EDP
- Evaluar los impactos y dependencia de los servicios de los ecosistemas relacionados con una operación petrolífera existente y con un nuevo desarrollo en una zona sensible cerca de un parque nacional – Eni
- Evaluar los servicios culturales asociados al turismo en un área de conservación, asociados a un programa de acumulación por bombeo – Eskom

Esta inclusión, de los valores de los ecosistemas en distintos aspectos, puede dar lugar a **beneficios externos**, que a su vez ayudan a las empresas a cumplir con los requisitos, exigencias y acciones externas. Estos beneficios pueden servir, por ejemplo, para analizar los niveles de **responsabilidad e indemnizaciones por daños**, cuantificar el desempeño ambiental para **medir mejor el valor de la empresa**, y permitir una divulgación más completa de los aspectos y actividades ambientales que ayuden a la comunicación de **informes de rendimiento**.

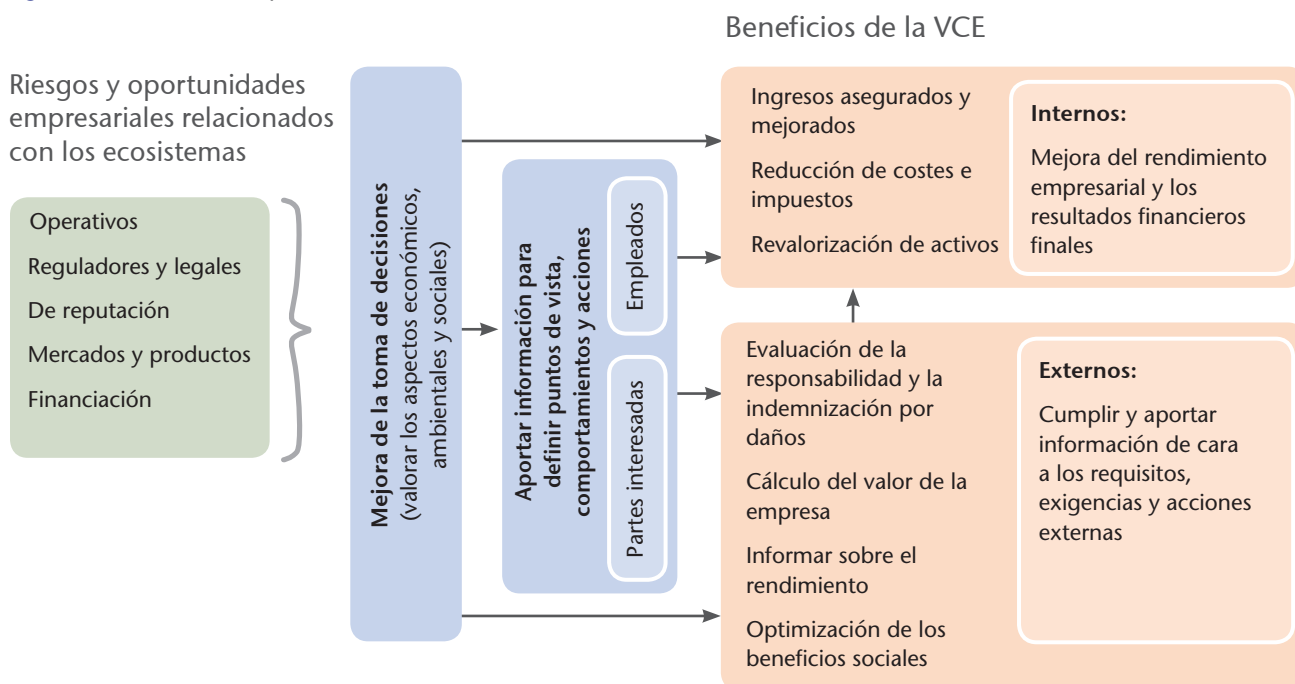
A su vez, también puede resultar en **beneficios internos** que directamente mejoran el rendimiento empresarial y los resultados financieros, por ejemplo, ayudando a **mantener y mejorar los ingresos, a reducir costes y a revalorizar activos**.

Necesidad de la Guía

El concepto de valoración de los ecosistemas es nuevo para muchas empresas, a pesar de que es una disciplina que se ha desarrollado de forma significativa en los últimos 50 años. Está muy extendida en numerosos marcos legales, incluyendo su aplicación en el establecimiento de responsabilidades e indemnizaciones por daños ambientales. Sin embargo, ésta no es la única aplicación de la VCE, tal y como han demostrado las 14 empresas miembro del WBCSD del grupo piloto.

La valoración de los ecosistemas es un tema complejo, con gran cantidad de jerga y técnicas que evolucionan a gran velocidad. Aunque ya existen multitud de directrices relacionadas con este tema, ninguna atiende directamente a las necesidades de las empresas. A medida que éstas empiezan a mostrar interés en la VCE, resulta indispensable disponer de un enfoque que puedan seguir y en el que se puedan apoyar, que sea aceptado por los responsables de planificación y de la toma de decisiones, y que haya sido desarrollado a través de un proceso de estrecha colaboración con las propias empresas. Esto es lo que pretende conseguir esta Guía para la Valoración Corporativa de los Ecosistemas.

Figura 1: Beneficios empresariales resultantes de una VCE



- Calcular el valor de los servicios de los ecosistemas proporcionados según diversas opciones de gestión de la cuenca – **GHD / SA Water**
- Evaluar los costes asociados a las emisiones de CO₂ para procesos alternativos de fabricación de laminados revestidos de cobre multicapa (CCL: Copper-Clad Laminates) empleados en productos de electrónica – **Hitachi Chemical**
- Mejorar la información sobre el plan de rehabilitación de unas ampliaciones propuestas en una cantera de arena y grava, y examinar el valor neto de los servicios de los ecosistemas en diversos escenarios alternativos – **Holcim**
- Mejorar la información de cara a la planificación de la gestión del territorio y la recuperación de una cantera – **Lafarge**

¿Qué es la Guía para la VCE?

La Guía se divide en dos partes:

Parte 1: Prospección, ¿Necesita realizar una VCE?

Responde a algunas de las posibles preguntas clave que se plantean las empresas en relación con la VCE: qué incluye, cómo pueden beneficiarse del uso de la metodología, y qué técnicas e información se emplean. También les ayuda a determinar si necesitan o no realizar una VCE, a través de una serie de preguntas de prospección.

Parte 2: Metodología, ¿Cómo realizar una VCE?

Explica a las empresas en qué consiste el proceso de realización de la VCE, dividido en 5 fases y 12 principios.

La metodología de la VCE, tema de la Parte 2, consta de cinco fases, tal y como se representa en la figura 2. Las dos primeras son necesarias para preparar la fase principal de valoración, y las dos últimas ayudan a optimizar los resultados e integrar la VCE en procesos ya existentes en las empresas.

1. **Alcance:** esta fase ayuda a identificar los objetivos empresariales y contextos analíticos adecuados para la VCE. También facilita la preparación de términos de referencia para la valoración de los ecosistemas y ayuda a desarrollar un caso interno firme para cualquier proyecto de VCE que se vaya a realizar.
2. **Planificación:** en esta fase, la Guía explica cómo elaborar un plan de implementación de la valoración de los ecosistemas. Dicho plan incluye la identificación de los recursos internos y externos necesarios para su realización y desarrollar una programación adecuada.
3. **Valoración:** la Guía identifica nueve pasos que se siguen normalmente cuando se realiza una valoración de los ecosistemas, describe cada paso para ayudar a las empresas a llevar a cabo dichas valoraciones y a analizar valoraciones realizadas anteriormente.
4. **Aplicación:** la Guía aporta asesoramiento sobre cómo las empresas pueden utilizar y comunicar los resultados de su valoración de los ecosistemas con el fin de influir en los cambios internos y externos.
5. **Integración:** en la última fase, la Guía aporta sugerencias sobre cómo integrar el enfoque de la VCE en procesos y procedimientos ya existentes en la empresa que aborden asuntos ambientales.

Figura 2: Las cinco fases de la VCE



Las 14 empresas del grupo piloto aplicaron la VCE para:

- Elaborar un mapa y calcular el valor de la dependencia del agua entre los principales usuarios de una cuenca sudafricana – **Mondi**
- Evaluar los costes y beneficios financieros y sociales de la conservación de áreas de bosques lluviosos, como parte de las políticas de la empresa basadas en un Impacto Positivo Neto respecto a la biodiversidad – **Rio Tinto**
- Calcular el valor de la polinización natural y el valor de proporcionar franjas de protección del hábitat para las abejas endémicas – **Syngenta**

La fase de valoración (fase 3) se ha desarrollado en la línea de un típico proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS). Sin embargo, la VCE se puede vincular fácilmente a muchos otros procesos principales y técnicas analíticas ya existentes en las empresas. Por ejemplo, la VCE se puede integrar fácilmente en la contabilidad de costes totales, estudios de ciclos de vida, planes de gestión del territorio, estudios de impacto económico, informes de empresa y evaluaciones de sostenibilidad, por citar sólo algunos.

Sin embargo, antes de emprender una VCE, las empresas deberían entender bien los riesgos y oportunidades a los que se enfrentan, respecto a los impactos y las dependencias de los ecosistemas. Una metodología de apoyo para este objetivo es el *Corporate Ecosystem Services Review (ESR)*, desarrollado por el *World Resources Institute (WRI)*, el *WBCSD* y el *Meridian Institute*.

También debería tenerse en cuenta que la valoración de los ecosistemas debería ser “adecuada a los objetivos”, y no tiene por qué ser demasiado precisa ni costosa. Se están preparando una serie de herramientas para ayudar a realizar la valoración de los ecosistemas, pero la mayoría están en fase de desarrollo y su utilización requiere una cierta habilidad técnica.

Llega la Valoración de los Ecosistemas, ¿está preparado?

El estudio “La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad” (TEEB, en sus siglas en inglés), iniciado por los Ministros de Medio Ambiente del G8 (2007-2010), ha hecho hincapié en el concepto de la valoración de los ecosistemas como una herramienta práctica e influyente en la toma de decisiones empresariales. Las empresas deben prever que la valoración de los ecosistemas se incorporará de manera cada vez más consistente a las políticas públicas, normativas y decisiones gubernamentales. La valoración de los ecosistemas se extenderá cada vez más entre el sector financiero y las relaciones entre empresas (B2B), a medida que evalúen los riesgos y oportunidades de inversión y de las cadenas de suministro asociados a la biodiversidad y a los ecosistemas.

A este respecto, esta Guía para la Valoración Corporativa de los Ecosistemas “hace operativos” los principales mensajes y recomendaciones del TEEB al proporcionar un enfoque práctico para la aplicación efectiva a nivel empresarial. Sin embargo, aún queda trabajo por hacer y áreas en las que se necesita mejorar, como por ejemplo, la disponibilidad de valores en bases de datos, estandarización de los valores y técnicas para realizar las valoraciones, además del desarrollo de herramientas de valoración más firmes y fáciles de usar.



- Cuantificar los beneficios físicos en los ecosistemas derivados de utilizar materiales devaluados o residuales de una empresa, por parte de otra – [US BCSD/Houston By-Product Synergy](#)
- Evaluar los beneficios financieros y ecológicos asociados a la sustitución del sistema de gestión de aguas pluviales por un humedal construido para el control de las inundaciones y el tratamiento de agua – [US BCSD / CCP](#)
- Priorizar el uso del agua y las opciones de gestión del territorio en relación a la producción de biocombustibles en un emplazamiento culturalmente importante – [Veolia Environment](#)
- Evaluar el valor económico de los servicios de los ecosistemas producidos bajo diferentes escenarios de gestión de tierras forestales – [Weyerhaeuser](#)

Acrónimos

ACV	Análisis de Ciclo de Vida
B2B	Relaciones empresa a empresa (<i>Business to business</i>)
BAU	Sin cambios en los negocios (<i>Business as Usual</i>)
BCR	Ratio coste-beneficio (<i>Benefit Cost Ratio</i>)
COV	Compuesto Orgánico Volátil
EIAS	Estudio de Impacto Ambiental y Social
ESE	Estudio de los Servicios de los Ecosistemas
ESR	<i>Corporate Ecosystem Services Review</i>
GEI	Gases de Efecto Invernadero
OEE	Otras Externalidades Ambientales (<i>Other Environmental Externalities</i>)
ONG	Organización no Gubernamental
PIB	Producto Interior Bruto
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SIG	Sistema de Información Geográfica
SMART	Específico, Medible, Alcanzable, Relevante y Limitado en el tiempo (<i>Specific, Measurable, Attainable, Relevant and Time-bound</i>)
TEEB	La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (<i>The Economics of Ecosystems and Biodiversity</i>)
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNPRI	Principios de las Naciones Unidas para la Inversión Responsable (<i>United Nations Principles for Responsible Investment</i>)
US BCSD	Consejo Empresarial Estadounidense para el Desarrollo Sostenible
VAN	Valor Actual Neto
VCE	Valoración Corporativa de los Ecosistemas
VET	Valor Económico Total
WBCSD	Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (<i>World Business Council for Sustainable Development</i>)
WRI	<i>World Resources Institute</i>

Glosario

Biodiversidad	Variedad de organismos vivos, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; incluye la diversidad de organismos vivos dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas.
Aspecto empresarial	Un producto, servicio, proyecto, activo o incidente asociado a una empresa.
Valoración Corporativa de los Ecosistemas (VCE)	Herramienta que proporciona información dirigida a mejorar la toma de decisiones empresariales, basada en la valoración de la degradación de los ecosistemas y los beneficios de los servicios que éstos proporcionan.
Ecosistema	Complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y su entorno inerte, que interactúan entre sí como una unidad funcional (MA, 2005). Todo ello da lugar al medio ambiente que nos rodea y a hábitats como los arrecifes de coral, bosques, praderas, ríos, tierras de cultivo y parques urbanos, en los que viven varias especies.
Servicios de los ecosistemas	Contribuciones directas e indirectas de los ecosistemas al bienestar de los seres humanos. El concepto “bienes y servicios de los ecosistemas” es sinónimo de servicios de los ecosistemas, entre los que se incluyen: cultivos, pesca, agua dulce y madera; servicios de regulación, como regulación del clima a través de la absorción de CO ₂ por parte de los árboles; y servicios culturales, como el turismo y los beneficios espirituales.
Externalidad	Consecuencia de una acción que afecta a alguien distinto al agente que realiza dicha acción, y por la que el agente no recibe ni compensación ni penalización en los mercados. Las externalidades pueden ser positivas o negativas.
Externalidad ambiental	Aquellas externalidades que afectan a los sistemas y a los servicios de los ecosistemas, pero también incluyen los impactos en las personas, edificios e infraestructuras y otras actividades económicas (como las derivadas de las emisiones contaminantes).
Sin pérdida neta	“Sin pérdida neta” significa que la pérdida de biodiversidad o de servicios de los ecosistemas resulta en términos generales compensada, al menos, por ganancias de otro tipo.
Compensación (en el sentido de compensación a la biodiversidad)	Las acciones sostenibles de conservación pretenden compensar el inevitable daño residual a la biodiversidad, causado por los proyectos de desarrollo, con el objetivo de no tener pérdidas netas de biodiversidad.
Otras externalidades ambientales (OEE)	En el caso de esta Guía, éstas se definen como “externalidades ambientales relacionadas con servicios diferentes a los de los ecosistemas”. Incluyen valoraciones de externalidades asociadas a las emisiones de CO ₂ o de otro tipo, que conllevan impactos en la salud, los edificios, etc.
Escenario	En este documento, “escenario” y “opción” se emplean indistintamente.

Introducción

¿Qué es la Valoración Corporativa de los Ecosistemas?

La Valoración Corporativa de los Ecosistemas (VCE) se define como un proceso que proporciona información para mejorar la **toma de decisiones empresariales** en el que se tiene en cuenta, de forma explícita, tanto la **valoración** de la **degradación** de los ecosistemas, como los **beneficios** que proporcionan sus **servicios**. Con la inclusión del valor de los ecosistemas, las empresas pueden mejorar su comportamiento en relación con los objetivos sociales y ambientales y también los resultados económicos finales. La valoración puede hacer que la toma de decisiones, en torno a los ecosistemas, sea más convincente y práctica, mejorando así las estrategias de desarrollo sostenible y los resultados.

¿Cómo dependen las empresas de los servicios de los ecosistemas y cómo impactan en ellos?

Es importante dar un paso atrás y considerar por qué resulta necesaria la VCE, ¿cuál es la relación entre los servicios de los ecosistemas y el comportamiento empresarial, de forma más exacta? La respuesta fácil es afirmar que casi todos los negocios están íntimamente, directa o indirectamente, relacionados con el estado y el funcionamiento de los ecosistemas naturales. Cómo utilizan las empresas los servicios de los ecosistemas y cómo afectan las actividades empresariales a la provisión de servicios de los ecosistemas, son dos aspectos que tienen una repercusión importante en el comportamiento corporativo, sobre todo si se tienen en cuenta las externalidades.

Según la “Evaluación de los Ecosistemas del Milenio”, los servicios de los ecosistemas se clasifican en cuatro categorías básicas: abastecimiento, regulación, culturales y servicios de apoyo (cuadro 1). En conjunto generan no sólo productos o materias primas, sino también elementos y servicios básicos para el mantenimiento de la vida, fundamentales para el bienestar de las personas y el funcionamiento de la economía.

Cuadro 1: Categorías de los servicios de los ecosistemas



Servicios de abastecimiento

Productos o bienes como el agua, la pesca o la madera.



Servicios de regulación

Funciones de los ecosistemas como el control de las inundaciones y la regulación del clima.



Servicios culturales

Beneficios no materiales como actividades recreativas, beneficios estéticos y espirituales.



Servicios de apoyo

Procesos fundamentales como el ciclo nutritivo y la fotosíntesis, soporte de las otras tres categorías.

Fuente: Basado en materiales del WRI.

Lo primero y más importante que hay que reconocer es que todos los negocios dependen, y en cierto modo impactan, en los servicios proporcionados por los ecosistemas naturales y la biodiversidad que constituyen el planeta Tierra.

El agua, por ejemplo, constituye una materia prima crítica para todos o para la mayoría de los procesos industriales más importantes. La industria farmacéutica se beneficia de los recursos genéticos de la naturaleza. El sector agrícola y agroalimentario depende de la polinización, del control de las plagas y de los servicios de regulación de la erosión. La industria forestal (y los sectores relacionados como la construcción, las comunicaciones y el embalaje), dependen del suministro continuo de madera y fibra de madera. Todas las industrias extractivas causan una cierta alteración de los ecosistemas; y, por otra parte, el turismo cada vez se basa más en los servicios culturales y los valores estéticos de la naturaleza. Todos los propietarios de edificios y operadores de centrales se benefician de la protección contra los riesgos naturales que proporcionan algunos ecosistemas. De hecho, es difícil pensar en una actividad económica que no se aproveche de los servicios o que, de una manera u otra, no afecte a los ecosistemas de su entorno.

Sin embargo, se sabe muy poco sobre el valor real que estos servicios tienen para los negocios, o de las oportunidades específicas que presentan en términos empresariales. Tradicionalmente, este valor no ha formado parte de la planificación ni de los análisis financieros empresariales.

¿Cuáles son las consecuencias empresariales de la degradación de los ecosistemas?

Los servicios de gran valor se están poniendo en peligro debido al grave deterioro que los ecosistemas están sufriendo en todo el Planeta. La “Evaluación de los Ecosistemas del Milenio” estableció que el 60% de los servicios de los ecosistemas mundiales se han deteriorado en los últimos 50 años². Los cambios en la utilización del suelo, la sobreexplotación de los recursos, la contaminación, las especies invasivas y el cambio climático han debilitado el funcionamiento de los ecosistemas naturales³. Estos cambios se están viendo aún más agravados debido a factores como el rápido incremento de la población y del consumo.

El deterioro de los ecosistemas presenta un riesgo real, y cada vez más acuciante, para las operaciones empresariales. Diversas iniciativas internacionales han puesto de manifiesto estos problemas en los últimos años, y están empezando a arrojar algo de luz sobre el valor de los servicios de los ecosistemas y el coste de su degradación y pérdida (cuadro 2). Empieza a conocerse información que pone de manifiesto las consecuencias financieras y económicas de la degradación y pérdida de los ecosistemas. Esto afecta a los negocios e impacta en los beneficios empresariales, la producción y las oportunidades de mercado. El mensaje clave para los negocios es que el estado y el funcionamiento de los ecosistemas no es sólo una preocupación en términos de biología o ecología, sino que éstos tienen implicaciones muy serias en el crecimiento económico, el bienestar humano y el rendimiento empresarial.

Cuadro 2: ¿Qué valor tienen los servicios de los ecosistemas?

Debido únicamente a la deforestación, el mundo pierde servicios de los ecosistemas por valor de entre 2 y 5 billones de dólares anuales⁴.

El mercado mundial del carbono pasó de tener un valor prácticamente nulo en 2004 a tener un valor de más de 140.000 millones de dólares en 2009⁵.

El mercado global de compensaciones de biodiversidad equivale como mínimo a 3.000 millones de dólares actualmente y se espera que crezca rápidamente⁶.

Las oportunidades de negocios basadas en la sostenibilidad de los recursos naturales, podrían oscilar entre 2 y 6 billones de dólares de aquí a 2050⁷.

El coste de las externalidades ambientales globales fue de cerca de 7 billones de dólares (el 11% del valor de la economía mundial) en 2008, con las 3.000 compañías más importantes del mundo responsables de aproximadamente el 35% de esta cantidad⁸.

El 55% de los altos ejecutivos cree que la biodiversidad debería estar entre los diez puntos principales de la agenda corporativa, y el 59% cree que la biodiversidad representa más una oportunidad que un riesgo para sus empresas⁹.

Varios informes y estudios, como “La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad” (TEEB), revelan que los costes de la degradación de los ecosistemas son enormes. Por ejemplo, sólo como consecuencia de la deforestación, estamos perdiendo entre 2 y 5 billones de dólares en servicios de los ecosistemas cada año, y se estima que los costes para la economía mundial asociados a las externalidades ambientales son de casi 7 billones de dólares anuales.

Mientras tanto, los servicios de los ecosistemas presentan, cada vez más, oportunidades dirigidas a desarrollar y fortalecer los negocios. Por ejemplo, actualmente, el valor del mercado internacional de las compensaciones de biodiversidad es de miles de millones de dólares, mientras que el comercio mundial del CO₂ asciende a más de cien mil millones de dólares al año, y las oportunidades para los negocios sostenibles basadas en los recursos naturales se contabilizan en billones de dólares.

El principal consenso es que una parte esencial de la solución para conseguir un planeta más sostenible consiste en llegar a comprender mejor el verdadero valor de la riqueza de la naturaleza. Al mismo tiempo, se deben desarrollar nuevos mecanismos de mercado que puedan captar este valor, así como la legislación adecuada que lo refleje.

¿Por qué la Valoración Corporativa de los Ecosistemas?

Está claro que entender la dependencia de los servicios de los ecosistemas y los impactos causados en ellos es de gran importancia para casi todas las empresas - sólo necesitamos las herramientas para poder medir este valor e integrarlo en la toma de decisiones empresariales. La VCE va dirigida específicamente a alcanzar estos objetivos. Proporciona una metodología para valorar y justificar de manera explícita los costes y beneficios de los ecosistemas en la toma de decisiones.

Los beneficios empresariales de usar la VCE surgen del empleo de una herramienta que funciona como un “zoom”, basado en el valor, que relaciona los aspectos ambientales, sociales, económicos y financieros de forma cuantificada, y que permite comparar las complejas compensaciones entre todos ellos. Esto se consigue convirtiendo la dependencia e impactos en los ecosistemas en un único e influyente criterio de medida - el dinero. Sin embargo, incluso aunque el criterio monetario *no* siempre sea utilizado en la VCE, la valoración cuantitativa de una VCE también proporciona información valiosa en cualquier proceso de toma de decisiones. Genera información que puede ser integrada en otros aspectos de las decisiones empresariales. Tal y como se explica en el cuadro 3, la VCE puede ayudar a las empresas a abordar una gran variedad de asuntos y temas importantes en la toma de decisiones de manera eficaz y beneficiosa.

Cuadro 3: Decisiones empresariales en las que la VCE puede servir de ayuda

- ¿Qué grado de importancia tienen los riesgos ambientales de nuestras operaciones?
- ¿Qué programa de inversión de capital aporta la mejor combinación de resultados financieros y sociales?
- ¿Cuál es la mejor medida de mitigación para evitar que incurramos en costes desproporcionados?
- ¿Cuáles son, desde el punto de vista económico, los mejores usos de los terrenos propiedad de la empresa a largo plazo?
- ¿Cuánto deberíamos pagar a las partes interesadas para hacerles cambiar su comportamiento sin que incurramos en grandes inversiones de capital?
- ¿Cómo podemos convencer a los reguladores para que modifiquen las políticas, de forma que se mejore la gestión de los recursos naturales de los que depende nuestro negocio?
- ¿Qué potenciales ingresos podríamos obtener de los mercados ambientales emergentes como el carbono, el agua y la biodiversidad?
- ¿A qué partes interesadas deberíamos compensar y con qué cuantía?

La capacidad de incluir el valor de los ecosistemas en las decisiones empresariales se está convirtiendo en una preocupación cada vez más urgente, porque:

- Hay una evidencia creciente de que la **continua degradación de los ecosistemas tiene un impacto material en las empresas**, que hace disminuir su rendimiento, beneficios, su licencia para operar y el acceso a nuevos mercados y capital¹⁰.
- **Emergen nuevas oportunidades** vinculadas, de alguna manera, con la recuperación y la gestión de los ecosistemas. Por ejemplo, según el proyecto Visión 2050 del WBCSD, las oportunidades de negocio a nivel mundial relacionadas con la sostenibilidad de los recursos naturales podrían ser del orden de 2-6 billones de dólares anuales en 2050.
- Las comunidades, las ONG, los clientes, los consumidores y **accionistas son cada vez más conscientes** de la relación entre las operaciones empresariales y el estado de los ecosistemas, y están exigiendo que se aborden estos asuntos, que se informe sobre ellos y se tengan en cuenta.
- Mientras tanto, en muchas partes del mundo, los **requisitos regulatorios y legales** para que las empresas minimicen y mitiguen sus impactos en los ecosistemas, y para que compensen totalmente cualquier daño causado, son cada vez más estrictos.

Todas estas circunstancias cambiantes apuntan a la conclusión de que ha llegado la hora de encontrar formas de integrar el valor de los ecosistemas en la toma de decisiones empresariales. La VCE proporciona a las compañías una ventaja estratégica porque ofrece un marco para abordar estas exigencias, tanto externas como internas. Permite a las empresas reconocer, gestionar y captar el valor de los riesgos y oportunidades de los servicios de los ecosistemas a través de una comprensión más completa de la naturaleza y magnitud de los valores que ésta representa, y de la incorporación de esos valores a las decisiones empresariales.

¿Por qué esta Guía?

El concepto de valoración de los ecosistemas es nuevo para muchas compañías. Conlleva un lenguaje específico, nuevos enfoques y asuntos sobre las implicaciones de las aplicaciones potenciales (correctas y erróneas) para las empresas. La VCE es una herramienta que acaba de surgir para formar parte de la planificación empresarial.

A medida que las empresas empiezan a mostrar interés en la VCE, se hace indispensable proporcionar un marco que puedan seguir y en el que se puedan apoyar, que sea aceptado ampliamente por los responsables de la planificación y toma de decisiones, y que haya sido desarrollado a través de un proceso de estrecha colaboración con las propias empresas. Esto es lo que pretende conseguir esta *Guía para la Valoración Corporativa de los Ecosistemas*.

Objetivos

Esta Guía explica cómo la VCE se puede emplear para mejorar el comportamiento y la toma de decisiones empresariales. El objetivo es proporcionar a **los directivos de las empresas una metodología coherente y sólida para la valoración de los ecosistemas, que permita vincular de una forma más directa los riesgos y oportunidades de los servicios de los ecosistemas con los resultados financieros de la empresa.**

Además, esta Guía:

- Explica los **conceptos básicos** en torno a la valoración de los ecosistemas;
- Muestra **argumentos de distintos casos empresariales** que respaldan la VCE;
- Ayuda a los negocios a decidir **si deben o no** realizar la VCE;
- Presenta **una metodología, en 5 fases**, para llevar a cabo la VCE;
- Proporciona un serie de **principios para la valoración**;
- Explica el rango de **aplicaciones** potenciales de la VCE a través de un grupo piloto;
- Proporciona sugerencias de utilidad desde la **experiencia del grupo piloto**;
- Señala cómo se pueden **incorporar** los resultados de la VCE en las empresas;
- Ofrece orientación sobre cómo **integrar** la VCE en los sistemas de las compañías.

¿Qué incluye?

La Guía destaca 4 aplicaciones genéricas de la VCE que pueden ayudar a dar respuesta a gran parte de las decisiones empresariales:

1. Calcular los cambios en el valor de los servicios de los ecosistemas asociados a las **compensaciones entre diferentes escenarios y sus impactos**;
2. Valorar el **beneficio total de los servicios de los ecosistemas**;
3. Evaluar la **distribución de los costes y beneficios de los servicios de los ecosistemas** para las distintas partes interesadas;
4. Determinar las **fuentes de ingresos y paquetes de compensación** para las partes interesadas, en relación con los beneficios y pérdidas de servicios de los ecosistemas.

La Guía está enfocada en la valoración de los servicios de los ecosistemas. Esto incluye los servicios de los ecosistemas que tienen un precio claro de mercado (como la madera, la pesca o el suelo), aquellos

para los que están surgiendo precios de mercado (por ejemplo, el carbono), así como aquellos que actualmente no tienen ni un mercado ni un precio claros, pero que podrían tenerlo en un futuro (por ejemplo, la protección de las cuencas fluviales). Además, la Guía proporciona orientación sobre la valoración de “otras externalidades ambientales” (OEE, en sus siglas en inglés) que son importantes para los negocios, como las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los impactos de otros contaminantes.

La Guía se ha realizado para ser aplicada a la gestión de cualquier “aspecto” empresarial, incluyendo productos, servicios, proyectos, procesos, activos e incidentes. Presenta 15 estudios (realizados por 14 compañías, una de las cuales ha realizado dos estudios) que aportan información sobre la forma en que las empresas han “puesto realmente a prueba” la VCE. La Guía es relevante para todos los sectores empresariales, aunque los estudios piloto se reducen a aplicaciones en los sectores de la minería, del petróleo y el gas, de los productos químicos, el manufacturero, el forestal, del papel, el energético y del agua.

Estructura

La Guía se divide en dos partes.

■ Parte 1: Prospección

o **¿Necesitas realizar una VCE?** Responde a algunas de las posibles preguntas clave de las empresas en relación con la VCE: qué incluye, cómo pueden beneficiarse del uso de esta metodología y qué técnicas e información se emplean. También ayuda a las empresas a determinar si necesitan o no realizar una VCE a través de una serie de preguntas de prospección.

Parte 1

■ Parte 2: Metodología

o **¿Cómo realizar una VCE?** Explica el proceso, dividido en 5 fases y con un conjunto de 12 principios para que las empresas realicen la VCE.

Parte 2



Visión general del “Grupo Piloto”

Nota: Los resúmenes individuales (4 páginas) de cada una de estas experiencias están disponibles en www.wbcsd.org/web/cev.htm

Empresa	Sector	País	Resumen del caso	Valor añadido de la VCE
AkzoNobel [AkzoNobel Pulp & Paper Chemicals (Eka Chemicals)]	Químico	Global, con sede central en Europa	AkzoNobel comparó los costes para la sociedad de las emisiones atmosféricas de tres productos químicos alternativos empleados en la producción de papel. La transferencia de beneficios se utilizó para calcular el valor de las externalidades causadas por las emisiones de gases de efecto invernadero (SO ₂ , NOx, COV), polvo y amoníaco liberados en todo el ciclo de vida, desde el principio hasta la entrega en la fábrica de papel.	Mantener y mejorar los ingresos – evaluando los potenciales costes asociados a una futura normativa, AkzoNobel puede aportar información a la toma de decisiones en la cadena de suministro. Los resultados también pueden ayudar a gestionar los riesgos y oportunidades reputacionales, de modo que la empresa pueda mantener y añadir a su actual base de datos de clientes, y también demostrar cómo los valores de la empresa apoyan el negocio a largo plazo.
EDP [Energías de Portugal]	Energía	Portugal	EDP evaluó los costes y beneficios, privados y sociales, derivados del mantenimiento de niveles de agua más elevados en los canales y embalses asociados a varias instalaciones de energía hidráulica, en una superficie de 7.200 ha de cuencas fluviales. Los servicios de los ecosistemas evaluados incluyen usos recreativos, protección del suelo y utilización del agua (para consumo, riego, etc.), entre otros.	Mantener y mejorar los ingresos – EDP consiguió nuevos clientes y pudo establecer un precio adecuado por la energía, a través de la comercialización del valor de los servicios de los ecosistemas generados a partir de una gestión inteligente de su red de agua. Evaluar la responsabilidad y las indemnizaciones por daños – los resultados de la valoración serán útiles para una futura renegociación de las responsabilidades financieras obligatorias, de acuerdo a las exigencias de la Directiva Comunitaria sobre Responsabilidad Medioambiental.
Eni	Petróleo y gas	Italia	Eni evaluó los impactos y la dependencia de una serie de servicios de los ecosistemas relacionados con una operación petrolífera en marcha y con un nuevo desarrollo en un área sensible cerca de un Parque Nacional.	Mantener y aumentar los ingresos – Eni logró mantener una licencia para operar e identificar nuevas corrientes de ingresos potenciales a partir de la captura de CO ₂ y del ecoturismo. Evitar costes – Eni evitó los costes asociados a los retrasos del proyecto desarrollando una buena relación con las autoridades locales y las partes interesadas.
Eskom [Eskom Holdings Limited]	Energía	Sudáfrica	Eskom evaluó los servicios culturales asociados al turismo (concretamente el avistamiento de aves) en el área de conservación de su programa de acumulación por bombeo en Ingula.	Mantener y mejorar los ingresos – Eskom pudo crear una fuente adicional de ingresos y puestos de trabajo locales para gestionar el área de conservación. Evitar costes – se evitaron los costes asociados a la gestión de una extensa área de conservación.
GHD / SA Water [Corporación GHD y South Australia Water Corporation]	Agua	Australia	SA Water calculó el valor de los servicios de los ecosistemas suministrados según diversas opciones de gestión de la cuenca. Los servicios evaluados incluyeron valores estéticos y de recreo, la reducción de la erosión, la captura de carbono y agua limpia.	Ahorro de costes – la mejora en la gestión de las áreas de la cuenca reduce el tratamiento necesario, antes de la distribución del agua a los clientes. Optimizar los beneficios para la sociedad – la VCE ayuda a justificar la inversión en actividades de gestión de la cuenca que beneficiarán a una extensa y dispersa población, anteriormente infravalorada.
Hitachi Chemical [Hitachi Chemical Co. Ltd]	Manufacturas	Japón	Hitachi Chemical evaluó los costes asociados a las emisiones de CO ₂ para procesos alternativos de fabricación de laminados revestidos de cobre multicapa (CCL: Copper-Laminates) empleados en productos de electrónica.	Evitar costes – se evitaron costes futuros gracias a la gestión de las emisiones de CO ₂ e influyendo en el comportamiento interno. La VCE ayudó a determinar el “punto de inflexión” en el que la empresa empezaría a modificar sus decisiones en relación con la gestión del CO ₂ .

Visión general del “Grupo Piloto”

Nota: Los resúmenes individuales (4 páginas) de cada una de estas experiencias están disponibles en www.wbcsd.org/web/cev.htm

Empresa	Sector	País	Resumen del caso	Valor añadido de la VCE
Holcim [Aggregate Industries UK, (filial de Holcim)]	Minería	Reino Unido	Aggregate Industries aplicó la VCE para mejorar la información sobre el plan de rehabilitación de unas ampliaciones propuestas en una cantera de arena y grava, como parte del proceso de tramitación de permisos en Reino Unido. El estudio examinó el valor de los servicios de los ecosistemas, incluyendo la vida salvaje, el control de las inundaciones, los servicios recreativos y la captura de CO ₂ , que se generan para las comunidades locales y para toda la región, frente a varios escenarios alternativos de recuperación, como la recuperación de terrenos de cultivo y la creación de humedales, además de un lago artificial.	Mantener los ingresos – mejorando la relación con las autoridades y las comunidades, Holcim espera que el proceso de la VCE complete los requisitos sobre diversidad nacional y regional para la planificación, ayudándoles a desarrollar un plan integral para nuevos emplazamientos de extracción. Optimizar los beneficios sociales – aportando información a las negociaciones con las partes interesadas, se espera que el proceso de VCE fortalezca la toma de decisiones en el proceso de compensación por daños, y también rehabilitando zonas de canteras, especialmente cuando existe desacuerdo entre las partes interesadas.
Lafarge [Lafarge North America Inc. (LNA)]	Minería	EE.UU.	Lafarge estudió el valor de los servicios de los ecosistemas para obtener información para la realización de una correcta ordenación del territorio de una cantera en la Isla Presque, Michigan. Los servicios evaluados incluyen la regulación de la erosión, la purificación del agua y las actividades recreativas y de ecoturismo.	Ahorrar costes y optimizar los beneficios sociales – mejorando la toma de decisiones, los resultados de la VCE se pueden emplear para informar sobre las mejores prácticas de ordenación del territorio para minería y planes de rehabilitación.
Mondi	Papel	Sudáfrica	El ESR identificó al agua dulce, y la creciente escasez de agua en la cuenca de Mhlathuze, como un servicio fundamental de los ecosistemas. Mondi utilizó análisis basados en sistemas de información geográfica (SIG) para hacer un mapa del uso del suelo y evaluar la dependencia del agua por parte de los principales usuarios de esta cuenca sudafricana. Los resultados sirven de base para predecir futuras limitaciones de agua y oportunidades para plantaciones forestales y fábricas papeles propiedad de la empresa.	Eficiencia de los recursos – recopilar valiosos datos en un marco SIG para gestionar los impactos y las oportunidades relacionadas con recursos limitados. Mantener los ingresos – reducir los riesgos operativos derivados de una posible escasez de agua en el futuro. Optimizar los beneficios sociales – mejorar la toma de decisiones a nivel local y de la cuenca. La VCE facilitará una mejor coordinación y planificación con los demás usuarios de los recursos (áreas municipales, agricultores, etc.) para mejorar la eficiencia en el uso de un recurso limitado.
Río Tinto	Minería	Madagascar	Río Tinto evaluó los costes y beneficios, financieros y sociales, derivados de preservar zonas de bosque lluvioso, como parte de las políticas empresariales de impacto positivo neto sobre la biodiversidad, a nivel operativo. Los servicios de los ecosistemas analizados incluyen la captura de CO ₂ , el ecoturismo, la conservación del hábitat y la regulación hidrológica.	Optimizar los beneficios sociales y evaluar las indemnizaciones por daños – es necesario obtener resultados positivos para las comunidades locales afectadas por las actividades operativas o de conservación. Negocios sostenidos – el acceso de Río Tinto a los recursos, capital y mercados depende cada vez más de su reputación, sus antecedentes y políticas sobre biodiversidad, así como de sus prácticas de gestión. Aumento de ingresos – Río Tinto pudo explorar los mercados actuales y potenciales de servicios de los ecosistemas y las compensaciones de biodiversidad, para reducir los costes de los programas de biodiversidad y generar fuentes de ingresos sostenibles para las comunidades locales. Contabilidad de costes más completa – la empresa trabaja para conseguir una contabilidad más transparente y completa de la utilización del capital de la naturaleza, así como de la inversión de este mismo capital. Como latifundista, la empresa está estudiando cómo mejorar la información sobre el valor de los servicios de los ecosistemas, producidos en sus tierras operacionales y no operacionales

Syngenta	Agricultura	EE.UU.	Syngenta calculó el valor de los servicios de polinización que aportan las abejas silvestres a las plantaciones de arándanos de Michigan, EEUU, y el valor de proporcionar franjas de protección del hábitat para las abejas endémicas.	Mantener los ingresos – los resultados de la VCE reafirmaron las razones de los agricultores para invertir en el hábitat de la abeja endémica colindante con la zona de cultivo y mantener la producción agrícola.
US BCSD / BPS [US BCSD - Sinergia de Subproductos de Houston]	Manufacturas	EE.UU.	Houston BPS utilizó Eco-LCA (herramienta para calcular el ciclo de vida ecológico) para cuantificar los beneficios físicos en los ecosistemas derivados de utilizar materiales devaluados o residuales de una empresa por parte de otra. Se calculó el valor de los impactos y la dependencia de los ecosistemas en el caso de neumáticos, asfalto, ácido acético, óxido de aluminio y otros materiales.	Mantener los ingresos – la VCE permite a las empresas que participan en un programa BPS (sinergia de subproductos) comercializar el valor adicional de los servicios de los ecosistemas protegidos entre los clientes. También presenta una explicación más completa de los beneficios de la BPS para los responsables de la toma de decisiones internas.
US BCSD / CCP [US BCSD - Cook Composites and Polymers]	Manufacturas	EE.UU.	Cook Composites evaluó los beneficios económicos y ecológicos asociados a la sustitución del sistema de gestión de aguas pluviales en una planta de fabricación en Houston, por un humedal construido para el control de las inundaciones y el tratamiento de agua in situ.	Mantener los ingresos – CCP logró mantener la aceptación social para operar y una buena reputación entre los consumidores y legisladores. Ahorro de costes – CCP pudo ahorrar costes asociados a la actualización y mantenimiento de un sistema de gestión de aguas pluviales, cada vez más obsoleto; potencial ahorro de costes adicionales gracias a la reducción de las emisiones de CO ₂ .
Veolia Environment	Agua	Alemania	Veolia utilizó la VCE como ayuda para priorizar la utilización del agua y las opciones de gestión del territorio en una finca propiedad de Berlin Wasserbetriebe (BWB). Entre los servicios de los ecosistemas evaluados se incluyen el valor de su uso como recreo o de no darle ningún uso, y la producción de biocombustibles y otros cultivos.	Ahorro de costes – los resultados de la VCE ayudan a presentar un argumento para la producción de biocombustibles en partes de la finca, un escenario que reduciría los impuestos de la empresa derivados del uso del agua y los costes de mantenimiento. Mantener y mejorar los ingresos – los resultados demuestran el potencial de Veolia Environment relacionado con la obtención de ingresos adicionales gracias a la reutilización del agua y de las visitas a los lugares gestionados por la empresa.
Weyerhaeuser	Madera	USA, Uruguay	Weyerhaeuser evaluó el valor económico de los servicios de los ecosistemas bajo diferentes escenarios de gestión de terrenos forestales propiedad de la empresa. Los escenarios incluyeron diferentes combinaciones de especies de árboles, cultivos de biocombustibles y otros usos forestales.	Mantener y mejorar los ingresos – los resultados de la VCE pueden ayudar a Weyerhaeuser a captar nuevas fuentes de ingresos mediante el ajuste de los regímenes de gestión de futuras concesiones de tala forestal, para aprovechar los mercados de servicios de los ecosistemas a medida que van surgiendo.

Parte 1:

Prospección, ¿Necesita realizar una VCE?

Las siguientes páginas muestran con claridad la información que abarca la Guía y da respuesta a una serie de preguntas que podrían ser relevantes a la hora de considerar si realizar o no una VCE.

El objetivo principal es la valoración de los servicios de los ecosistemas

Tal y como sugiere su nombre, la VCE está enfocada en la valoración de los servicios de los ecosistemas. Esto incluye tanto los beneficios que resultan de su utilización o disfrute, como los costes y pérdidas asociados a su degradación. La VCE contempla los flujos y stocks de los servicios de los ecosistemas, así como cualquier alteración en su cantidad y/o calidad.

La biodiversidad no puede valorarse de forma independiente

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) define biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente”, incluyendo “la diversidad dentro de cada especie, entre especies y entre ecosistemas”. La biodiversidad no es, por tanto, un servicio de los ecosistemas, sino más bien un atributo de la naturaleza que sustenta el suministro de todos los servicios de los ecosistemas. Una mayor biodiversidad será soporte de una mayor variedad de servicios de los ecosistemas y mejorará su productividad y capacidad de resistencia y, en algunos casos, la presencia de biodiversidad permite o estimula determinados servicios de los ecosistemas, por ejemplo el turismo y los valores culturales. El valor asociado a la conservación de la biodiversidad va normalmente unido al título de “servicio cultural” a través del valor del uso recreativo y al valor de la no utilización de dichos servicios, por los cuales las personas pueden estar dispuestas a pagar para el mantenimiento de la biodiversidad sin intención de darle un uso práctico.

¿Cómo se abordan las externalidades en la VCE?

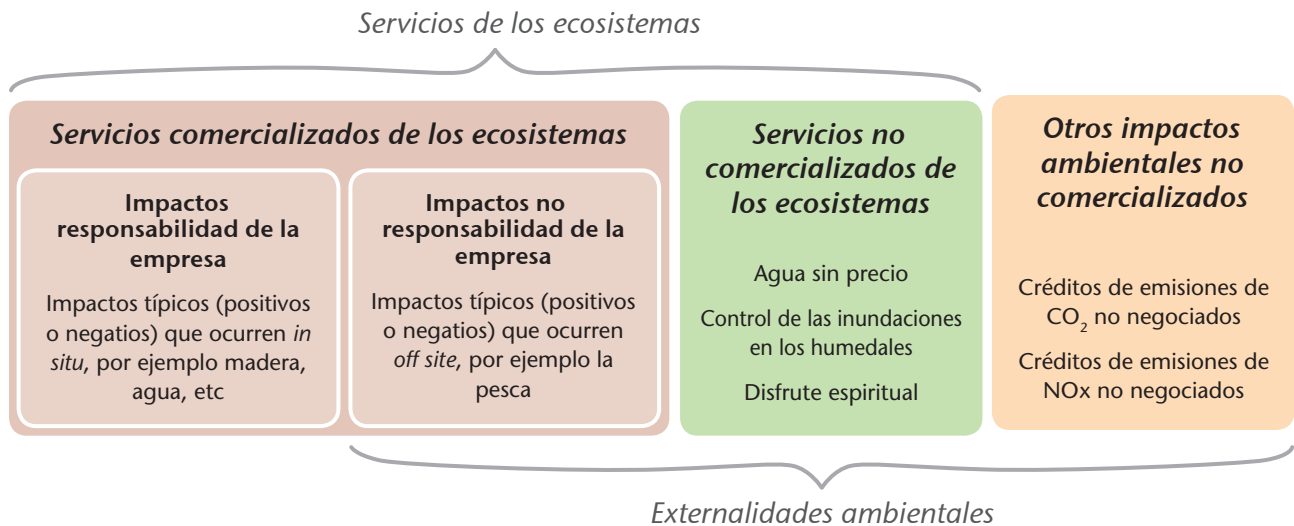
Las externalidades ambientales son definidas como cualquier impacto en el medio ambiente debido a las actividades de una empresa, o el impacto en una empresa como resultado de las actividades de otra, y que no sea ni compensado (en el caso de una externalidad negativa), ni retribuido (en el caso de una externalidad positiva). Un ejemplo de externalidad ambiental positiva es aquella en la que la inversión que hace el propietario de un terreno en la conservación de la parte alta de una cuenca, resulta beneficiosa para los usuarios de la parte baja de la cuenca. Y un ejemplo de externalidad negativa es la insuficiencia en el flujo o la calidad del agua que llega a las personas o los sistemas naturales corriente abajo, provocada por la actividad de extracción de agua, corriente arriba.

El concepto de externalidad puede aplicarse a los servicios de los ecosistemas cuando no existe un mercado que permita el pago de dichas retribuciones o compensaciones. En este sentido, los impactos y la dependencia de una empresa de todos los servicios de los ecosistemas no comercializados son externalidades ambientales, y pueden ser estudiados por medio de la VCE. Sin embargo, la VCE también proporciona los medios para incluir las externalidades asociadas a servicios de los ecosistemas que sí son comercializados, pero que normalmente no serían incluidos en un análisis financiero, por ejemplo porque suceden indirectamente, se encuentran a bastante distancia de la zona, o corresponden a partes interesadas excluidas de los cálculos de la empresa.

Además, en algunos casos también pueden incluirse en la VCE “**otras externalidades ambientales**” (OEE, en sus siglas en inglés) no *directamente* relacionadas con los servicios de los ecosistemas, pero relevantes para los negocios. Entre éstas se incluyen, por ejemplo, los costes asociados a las emisiones de gases

de efecto invernadero, NO_x y SO₂. Existen ventajas a la hora de incluir otras externalidades ambientales en una VCE, ya que proporcionan una perspectiva más global de los impactos de la empresa y podrían dar lugar a una toma de decisiones más sostenible.

Figura 3: Relación entre los servicios de los ecosistemas y las externalidades ambientales



La VCE engloba el valor financiero y social

Cualquier valor financiero asociado a los servicios de los ecosistemas, como la adquisición de terreno, los pagos por el agua, la venta de madera o la comercialización de créditos de carbono, debería ser ya incorporado a las técnicas convencionales de análisis empresarial, siempre que afecten a los resultados financieros finales de la empresa. El valor añadido de la VCE es que también mide otros valores económicos o sociales, comercializados o no, que se vean afectados por la dependencia e impacto de la empresa en los servicios de los ecosistemas (como la pérdida de servicios de ecosistemas forestales tras la tala para madera, o las mejoras en la calidad del agua, como resultado de una producción más limpia). En otras palabras, la VCE mide otras externalidades, positivas y negativas, de forma más amplia, que estén asociadas a los efectos que provoca una empresa en los servicios de los ecosistemas. Por lo tanto, los resultados de la VCE se prestan a contribuir en los análisis financieros (desde el punto de vista de la empresa) y en los económicos (desde el punto de vista de la sociedad o la economía en general).

La VCE se basa en el valor económico total de los servicios de los ecosistemas

Los servicios de los ecosistemas abarcan cuatro tipos de valor económico, que componen el Valor Económico Total (VET) de un ecosistema:

- Valores de uso **directo** (madera, actividades de recreo, alimentos, etc.);
- Valores de uso **indirecto** (control de inundaciones, protección de humedales, etc.);
- Valores **opcionales** (la “recompensa” asociada al mantenimiento de los servicios de los ecosistemas para posibles usos futuros);
- Valores relacionados con la **no utilización** (valores obtenidos sin utilizar físicamente los ecosistemas).

Estas categorías corresponden *claramente* al esquema de tipos de servicios: abastecimiento (valores de uso directo), regulación (valores de uso indirecto) y servicios culturales (valores por la no utilización o uso directo). Se debe destacar también que los ecosistemas y las especies tienen su propio valor “intrínseco”, independientemente de los valores que puedan tener para la humanidad. Si desea más información puede acceder a www.wbcsd.org/web/cev.htm.

Medición de costes y beneficios de los ecosistemas

La Guía se enfoca en la medición de la dependencia de los ecosistemas y los impactos que se ejercen sobre ellos, en términos de valor económico (a la sociedad) y financieros. Los “impactos económicos” más generales de las actividades empresariales afectan a cada grupo externo de forma distinta. Entre los ejemplos se incluyen ganancias y pérdidas por impuestos, el flujo de las inversiones, el empleo y los ingresos por el cambio de divisa. Esta Guía no aborda directamente los cálculos de estos indicadores económicos, porque representan una forma diferente de medir los valores de mercado englobados en la VCE. Están, además, cubiertos por otras directrices, como el *Measuring Impact Framework, 2008*, del WBCSD. La aportación de ambos tipos de información puede ser útil para la toma de decisiones, evitando siempre la posible duplicidad en los cálculos.

Cuadro 4: Cómo utilizar la VCE para evaluar los riesgos y oportunidades empresariales

Los riesgos operativos están relacionados con las actividades, gastos y procesos diarios de la empresa. La VCE puede utilizarse para informar de los riesgos operativos en toda la cadena de valor. De igual forma, las empresas pueden utilizar la VCE para investigar el riesgo de tener que pagar más por la dependencia de servicios de los ecosistemas, como el agua, así como por otras externalidades ambientales. En términos de **oportunidades operativas**, la VCE puede ayudar a mejorar la eficiencia operativa y a ahorrar costes, por ejemplo, encontrando formas más económicas para garantizar el suministro de agua limpia y el control de las inundaciones, a través del mantenimiento de los ecosistemas, en lugar de la inversión en costosas soluciones tecnológicas.

Los riesgos legales y de regulación incluyen las políticas gubernamentales, las leyes y los procedimientos judiciales. La VCE se utiliza normalmente para estudiar el valor del daño causado en los ecosistemas y aportar la información necesaria sobre los pagos relacionados con las indemnizaciones. También se utiliza para aportar información a los análisis de riesgos y para establecer prioridades cuando se estén gestionando. En términos de **oportunidades legales y de regulación**, la VCE puede utilizarse para demostrar el valor de las políticas, normativas e incentivos para las partes interesadas y legisladores, dirigidos a mejorar la gestión de los ecosistemas. Por ejemplo, las empresas dependientes de servicios de los ecosistemas como el agua o la protección contra tormentas, podría beneficiarse de prácticas más sostenibles de gestión de las cuencas.

Los riesgos relacionados con la reputación de la empresa afectan a la imagen y a la marca de la compañía, “las buenas intenciones” y las relaciones con sus clientes y otros grupos de interés. En algunos casos, la VCE puede aportar información al estudio de los riesgos de

¿Qué riesgos y oportunidades puede evaluar la VCE?

El ESR identificó cinco categorías de riesgos y oportunidades empresariales asociados a la degradación y mejora de los servicios de los ecosistemas. Tal y como se muestra en el siguiente cuadro, la VCE puede ayudar a analizar estos riesgos y oportunidades, cuantificando los impactos y la dependencia de los servicios de los ecosistemas en términos monetarios. Además, el propio proceso de la VCE también puede ayudar a mejorar el nivel de gestión de estos riesgos y oportunidades para mejorar el valor de los negocios.

reputación y detectar si los impactos provocados en los ecosistemas son la causa del problema.

Las oportunidades relacionadas con la reputación podrían utilizar la VCE para ayudar a justificar la implementación y la comunicación de prácticas, adquisiciones, operaciones e inversiones sostenibles con el objetivo de diferenciarse de otras marcas corporativas.

Los riesgos de mercado y de producto están relacionados con las ofertas de productos y servicios, las preferencias del consumidor y otros factores de mercado que afecten al rendimiento corporativo. La VCE puede ayudar a identificar y evaluar los productos que dependen de los recursos con elevados costes ambientales, o dar lugar a contaminantes con elevados costes de externalidad. **Las oportunidades de mercado y producto** incluyen el uso de la VCE para identificar oportunidades y calcular el valor estimado de posibles nuevas fuentes de ingresos derivadas de participar en mercados ambientales emergentes.

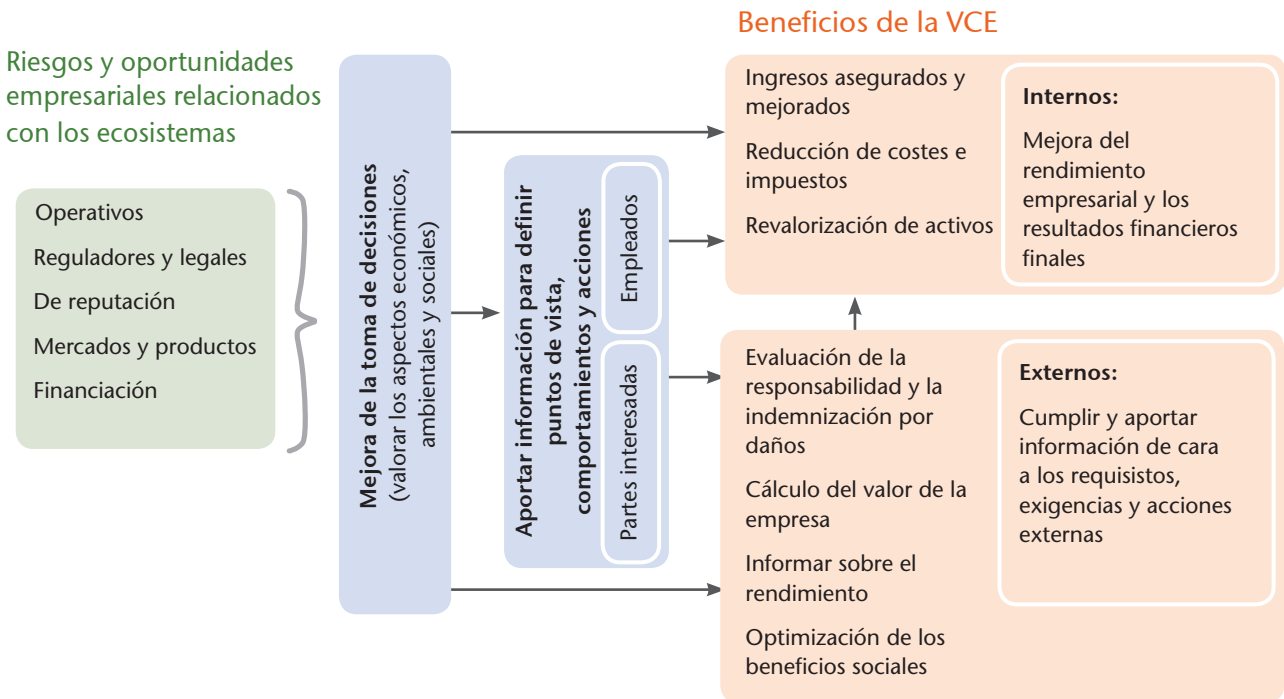
Los riesgos de financiación afectan al coste y la disponibilidad de capital de las empresas. La VCE puede utilizarse para identificar escenarios “sin pérdida neta” para los principales desarrollos. Esto puede ayudar, por ejemplo, a recibir préstamos financieros para un proyecto, por cumplir con los “Principios de Ecuador”, con los estándares de comportamiento respecto a biodiversidad de la Corporación Financiera Internacional (CFI), o con las propias políticas sobre biodiversidad de una entidad financiera. **Las oportunidades de financiación** podrían incluir condiciones más favorables en los préstamos, o el acceso a nuevos fondos verdes para empresas. Esto puede resultar más fácil gracias a una VCE que cuantifique y reduzca sistemáticamente los impactos de la empresa en los servicios de los ecosistemas y las externalidades externas negativas.

¿Cuáles son los beneficios empresariales de una VCE?

Se pueden obtener muchos beneficios a partir de una VCE. Quizás, lo más importante sea que permite a las empresas mejorar sus decisiones al identificar los riesgos y oportunidades relacionados con los servicios de los ecosistemas que, de otra manera, no estarían incluidos en los enfoques más convencionales de planificación y análisis. El objetivo es generar beneficios internos gracias a la mejora del rendimiento empresarial y los resultados financieros finales, y también ayudar a las empresas a informar y cumplir con los requisitos externos, exigencias y acciones (figura 4).

A su vez, una empresa que utilice la VCE esperará que estos beneficios se vean reflejados en ganancias concretas de los rendimientos. Tal y como se muestra en el cuadro 5, la aplicación de la VCE aspira a demostrar maneras de aumentar los ingresos, ahorrar costes, elevar el valor de los activos y posiblemente del precio de las acciones, así como a mejorar los informes de la empresa y su rendición de cuentas.

Figura 4: Beneficios empresariales resultantes de una VCE



Mejora de la toma de decisiones

Uno de los beneficios resultantes de todos los estudios de VCE es que ayudan a fortalecer la toma de decisiones relacionadas con los impactos ambientales causados por la empresa al uso de recursos naturales, a la rentabilidad y a la equidad. Proporcionan un “zoom”, basado en el valor, que permite cuantificar los riesgos y oportunidades y comparar las complejas compensaciones, a menudo empleando el dinero como único criterio de medida. La VCE contribuye así a la evaluación de la sostenibilidad, porque permite que los asuntos económicos, ambientales y sociales sean abordados en base a un criterio de medida común. La VCE es también un proceso que ayuda a priorizar y a tratar los problemas ambientales más importantes y urgentes, y a menudo puede contribuir positivamente a aumentar la confianza de las partes interesadas externas y los legisladores, así como a la demostración de liderazgo en temas de sostenibilidad corporativa.

Aportar información sobre enfoques, comportamientos y acciones

En muchos casos la VCE aporta un beneficio a los negocios porque aporta información para definir los puntos de vista, comportamientos y acciones de los empleados de una empresa y de las partes interesadas externas. Por ejemplo, con frecuencia la VCE contribuirá a sensibilizar y a aumentar los conocimientos sobre asuntos ambientales, y aportará información a los empleados de la empresa, accionistas y consumidores sobre el verdadero valor de los diferentes impactos en los ecosistemas y las distintas alternativas. El impacto de estos cambios de actitud puede ser muy amplio. Los resultados de la VCE pueden influir en las políticas generales de la empresa, e incluso en los reglamentos y políticas gubernamentales. La VCE también puede beneficiar directamente a los negocios porque proporciona información útil para las negociaciones de costes y precios, tanto a nivel interno como externo.

Mantenimiento y mejora de ingresos

La VCE puede ayudar a justificar la inversión en capital natural como una importante contribución a la producción. También puede mejorar la reputación de una empresa, y ayudar a mantener los ingresos futuros a través del acceso preferente a nuevas materias primas. La VCE puede ayudar a planificar la implicación de la empresa en nuevos mercados relacionados con los ecosistemas, y obtener nuevas fuentes de ingresos, por ejemplo, las compensaciones de biodiversidad, los créditos de carbono y los pagos por cuencas fluviales. Puede ayudar a establecer precios más adecuados (incluyendo los “sobrepagos verdes”) que reflejen totalmente el valor de los servicios de los ecosistemas y/o reducir las externalidades. La VCE también puede determinar y verificar los beneficios ambientales asociados a nuevos productos y servicios, como las nuevas tecnologías y las soluciones empresariales, ayudando así a comercializarlas y venderlas.

Reducción de costes e impuestos

La VCE puede utilizarse para demostrar el ahorro de costes que supone el mantenimiento o la creación de ecosistemas, por ejemplo para conseguir controlar las inundaciones o desarrollar tratamientos de agua por medios más rentables que las medidas basadas en el uso de tecnología. Puede utilizarse para ayudar a priorizar el uso de recursos naturales limitados, como el agua dentro de una zona de cuencas fluviales. La VCE también puede identificar aspectos clave para conseguir reducir los agentes contaminantes, como la posibilidad de modificar procesos de fabricación para evitar costes demasiado elevados en los mercados ambientales en desarrollo, como los de CO₂ o NO_x. Algunas empresas también podrán acogerse a beneficios fiscales si la gestión de sus activos da lugar a la generación de servicios de los ecosistemas que conlleven beneficios sociales más amplios.

Revalorización de activos

La VCE puede permitir a las empresas cuantificar el verdadero valor de los activos naturales que poseen o a los que tienen acceso, identificando otros beneficios más amplios proporcionados por dichos activos y las formas de captar ese valor.

Evaluación de la responsabilidad y la indemnización por daño

A medida que la normativa ambiental se endurece, las empresas se enfrentan a multas, sanciones y reclamaciones cuando sus operaciones provocan daños en los ecosistemas. La VCE proporciona información para realizar las evaluaciones de los proyectos y los análisis de riesgos y minimizar estas amenazas midiendo el coste del daño a los ecosistemas en caso de reclamaciones contra la compañía.

Medición del valor de la empresa

La VCE representa un medio para cuantificar la mejora en el comportamiento ambiental, y permite que las fuentes externas lo tengan en cuenta a la hora de calcular el valor de la empresa y de los valores teóricos de las acciones.

Informes de desempeño

La VCE puede ayudar a medir el desempeño ambiental de una empresa, así como a mejorar los informes y su divulgación. La VCE también se puede utilizar para indicar el valor de las externalidades, o para formar las bases de casos de estudio que definan cómo puede una empresa ser pionera a la hora de responder por otros impactos ambientales y sociales.

Optimización de los beneficios sociales

La VCE puede aportar información para las negociaciones con las partes interesadas y reforzar el proceso de toma de decisiones, facilitando así una mejor coordinación y planificación con ellas.

¿Qué relevancia tiene la VCE para mi empresa?

La VCE es relevante para prácticamente todos los negocios, ya sea directa o indirectamente. Es especialmente importante para empresas que dependen o impactan directamente en los servicios de los ecosistemas, los sectores industriales “dependientes de la biodiversidad”, aquellos con una gran “huella ecológica”, manufactureros y las empresas “verdes”, representadas en la figura 5. Estas empresas se enfrentan a riesgos y oportunidades asociadas a los servicios de los ecosistemas. Sin embargo, incluso las empresas que no dependen

o impactan directamente en los servicios de los ecosistemas pueden sacar provecho de la VCE. Las empresas de servicios financieros, por ejemplo, pueden financiar o asegurar a empresas con una exposición significativa a los riesgos y oportunidades de los servicios de los ecosistemas, para lo que necesitan poder medir los impactos económicos relacionados con los ecosistemas y la probabilidad de que éstos afecten a los resultados financieros de su cliente.

Figura 5: Relación entre los sectores empresariales y el valor de los servicios de los ecosistemas

	Sectores dependientes de la biodiversidad (pesca, agricultura, forestal, etc.)		Sectores con gran “huella ecológica” (extracción de petróleo y gas, construcción, etc.)		Manufactura y procesamiento (productos químicos, TIC, artículos de consumo, etc.)		Empresas “verdes” (agricultura orgánica, ecoturismo, etc.)		Servicios financieros (banca, seguros y otros intermediarios financieros, etc.)	
	Depende	Impacta	Depende	Impacta	Depende	Impacta	Depende	Impacta	Depende	Impacta
Principales servicios de los ecosistemas										
Abastecimiento										
Alimentos	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●
Madera y fibras	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Agua dulce	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Recursos genéticos / farmacéuticos	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●
Regulación										
Regulación del clima y la calidad del aire	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Regulación y purificación del agua	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Polinización	●	●	-	○	○	○	●	●	●	●
Regulación de los riesgos naturales	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●
Culturales										
Recreo y ecoturismo	○	●	-	●	-	○	●	●	●	●
Valores estéticos y de la no utilización	○	●	-	●	-	○	●	●	○	●
Valores espirituales	○	●	-	●	-	○	●	●	○	●

● Relevancia entre moderada e importante ○ Poca relevancia - No relevante (normalmente)

Nota: Esta tabla no incluye los “servicios de apoyo” por estar englobados dentro de los servicios de abastecimiento, regulación y culturales.

¿Para qué puede emplearse la VCE?

Hay cuatro aplicaciones genéricas de la VCE en la toma de decisiones empresariales (resumidas en la tabla 1), que a su vez han sido utilizadas de diferente manera por el grupo piloto de la VCE. También se pueden combinar entre sí.

Tabla 1: Aplicaciones genéricas de la VCE en la toma de decisiones empresariales¹¹

¿Qué decisión empresarial es necesaria?	¿Cómo puede contribuir la VCE?
<p>¿Cuál es la mejor opción entre distintas alternativas?</p> <p>¿Cuál es el coste/beneficio total para la empresa y la sociedad respecto a un aspecto específico de una empresa?</p>	<p>Un análisis de la compensación puede calcular los costes y beneficios financieros y económicos netos asociados a los diferentes impactos que una acción determinada puede causar en los ecosistemas. Esta aplicación es útil para hacer estudios de impacto, evaluaciones sobre las distintas opciones, asignar precios a los productos, etc.</p>
<p>¿Cuál es el valor total real de un terreno propiedad de la empresa o de un activo natural?</p>	<p>La valoración total puede determinar el valor total del flujo de beneficios financieros y económicos que los ecosistemas aportan a las empresas y a la sociedad. Esta aplicación es útil para reevaluar activos, gestionar el territorio y realizar análisis de riesgos.</p>
<p>¿Qué partes interesadas resultan afectadas por los diferentes impactos causados por la empresa, y en qué grado?</p> <p>¿Qué partes interesadas dependen e impactan en los servicios de los ecosistemas, y en qué grado?</p>	<p>El análisis de distribución puede identificar el grado en que las partes interesadas dependen e impactan en los servicios de los ecosistemas. Esta aplicación es útil para determinar los colectivos que ganan y/o pierden, derivados de cualquier intervención, así como para temas de equidad o de responsabilidad/compensación, relacionados con aspectos prácticos e incentivos.</p>
<p>¿Qué partes interesadas podrían contribuir a los servicios de los ecosistemas de los que se benefician, y en qué medida?</p> <p>¿Qué partes interesadas merecen indemnizaciones, y en qué medida?</p>	<p>La financiación sostenible y los análisis de indemnizaciones por daños pueden ayudar a identificar formas en las que una empresa puede desarrollar nuevas fuentes de ingresos, así como a analizar la mejor manera de indemnizar a las partes interesadas según su grado de dependencia y el grado de impacto en los servicios de los ecosistemas. Esta aplicación es útil para mejorar los ingresos y calcular las indemnizaciones por daños.</p>

La aplicación más común se conoce como **análisis de compensación**. Puede utilizarse para calcular los cambios en los ecosistemas asociados a aspectos concretos de una empresa (como un proyecto concreto, o un vertido de petróleo), o para comparar los resultados de diferentes alternativas (por ejemplo, en los análisis de inversión de capital). La VCE se utiliza para calcular y comparar las compensaciones para diferentes impactos. Todas las empresas del grupo piloto han utilizado esta aplicación.

Una aplicación alternativa, conocida como la **valoración total**, utiliza la VCE para calcular todos los valores asociados a un ecosistema. Se puede utilizar para determinar el valor total de los activos naturales, y del terreno propiedad de una empresa o propiedad de otros. En este caso, la VCE implica medir el flujo anual de diferentes servicios de los ecosistemas y transformarlos en un valor monetario global.

Las dos aplicaciones restantes se realizan, a menudo, en conjunto con una de las aplicaciones ya descritas, y normalmente se aplican a la vez.

El **análisis de distribución** identifica a los agentes ganadores y perdedores de un procedimiento específico que modifica la oferta de servicios de los ecosistemas. Se puede aplicar a un aspecto específico de una empresa o, de manera más general, al territorio y actividades de una zona más amplia. La cuarta aplicación es la **financiación sostenible y los análisis de indemnizaciones por daños**. Identifica las potenciales fuentes de ingresos para aquellas personas que obtengan ventajas de un cambio positivo en los servicios de los ecosistemas, o los posibles paquetes de compensación que se pueden ofrecer a quienes resulten más perjudicados. La tercera y cuarta aplicación son perfectas para abordar temas de equidad, las empresas del grupo piloto las utilizaron frecuentemente.

¿Puede la VCE servir de apoyo a los enfoques analíticos ya existentes en las empresas?

La VCE pretende generar información que se pueda integrar en procesos de planificación y análisis corporativo, ya existentes. Principalmente, aporta a los negocios información más completa incluyendo los costes y beneficios de los ecosistemas.

Los métodos financieros, como por ejemplo el análisis de gestión contable, pueden recurrir a los resultados de la VCE para analizar los programas de ahorro de costes y generación de ingresos. Algunas empresas están empezando a realizar ejercicios de **contabilidad de costes totales, estudios de impacto económico y análisis coste-beneficio más amplios**, todo ello con el objetivo explícito de incorporar los costes y beneficios ambientales. La VCE es una excelente manera de generar información para estos análisis.

Las reclamaciones de **responsabilidades e indemnizaciones** y los procesos orientativos de **evaluación de daños causados en los recursos ambientales y naturales** se prestan, por su naturaleza, al uso de la VCE. Normalmente ambos conceptos están respaldados por normas y directrices específicas, que requieren, o son compatibles con la VCE. En esta línea, se espera, cada vez más, por parte de algunos sectores fuertemente regulados y empresas públicas, como los servicios de abastecimiento de agua y las empresas petrolíferas, que demuestren que están **generando beneficios públicos**, para lo que la VCE aporta información muy valiosa.

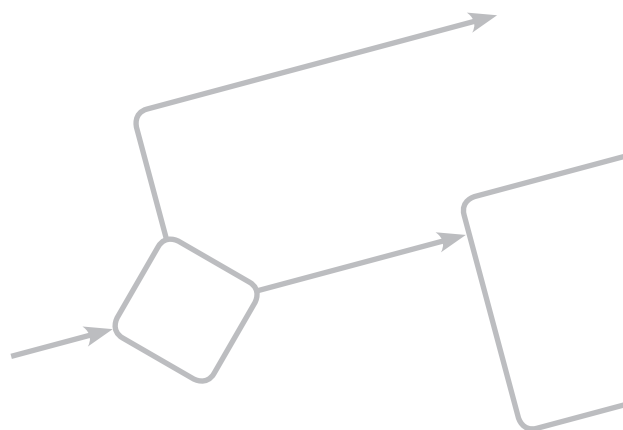
La VCE puede, además, servir de apoyo para **muchos otros enfoques analíticos** que las empresas emplean a diario y a los que puede aportar información útil sobre costes y beneficios de los ecosistemas. Algunos ejemplos son los Estudios de Impacto Ambiental y Social, los análisis de riesgos, los Análisis del Ciclo de Vida (ACV), los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) y los planes de gestión del territorio.

¿Debería la VCE abordar una valoración cualitativa, cuantitativa y/o monetaria?

En principio es posible valorar los ecosistemas en términos cualitativos, cuantitativos o monetarios (cuadro 6), cada uno con un nivel diferente de detalle. Sin embargo, en la VCE es preferible utilizar una combinación de estos tres enfoques.

La valoración monetaria es una manera muy importante de agrupar, comparar y comunicar los valores de los servicios de los ecosistemas. No obstante, si la VCE sólo se limitase a indicadores monetarios, habría riesgo de excluir importantes beneficios y costes de los ecosistemas, ya que rara vez es posible cuantificar o monetizar todos y cada uno de estos valores. La incorporación de un cierto grado de análisis cualitativo asegura que, incluso cuando los principales costes y beneficios de los ecosistemas no se puedan expresar en términos numéricos o monetarios, éstos se estén incluyendo en el análisis.

Tal y como se sugiere en la metodología, la VCE generalmente debería empezar con una evaluación *cualitativa* para identificar aquellos servicios de los ecosistemas que son prioritarios. Basándose en esta información, se puede realizar una evaluación *cuantitativa*, y finalmente se puede realizar una valoración *monetaria* para algunos o todos los costes y beneficios de los ecosistemas identificados. Sin embargo, habrá situaciones en las que las evaluaciones cualitativas y cuantitativas serán suficientes para aportar información a la toma de decisiones empresariales.



Cuadro 6: Jerarquía de los enfoques de la valoración

Análisis cualitativo

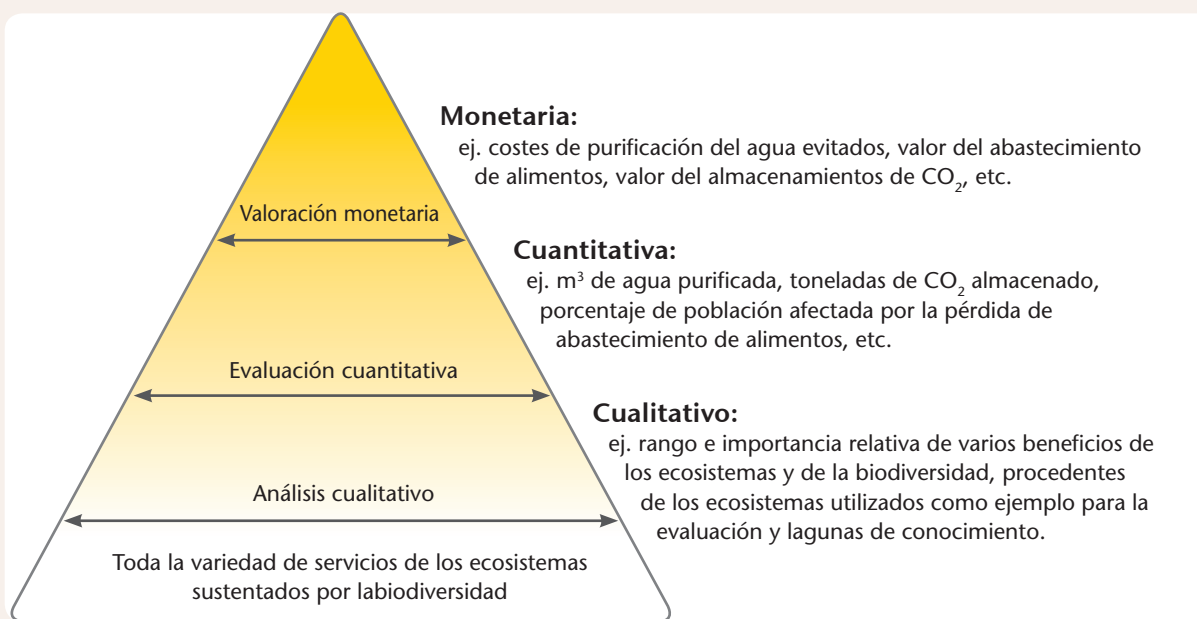
Este enfoque consiste en describir los valores, preferiblemente indicando una escala relativa de valores, por ejemplo alto, medio o bajo. La escala ha de ser relativa en cuanto a que todos los servicios de los ecosistemas han de ser evaluados respecto a un nivel geográfico específico (a nivel de ubicación de la empresa, nivel global, etc.). Así, un impacto empresarial puede reducir la productividad en un lago de pesca y afectar a los ingresos y formas de vida de la población local de varios pueblos, lo que representaría una pérdida "media" del valor.

Evaluación cuantitativa

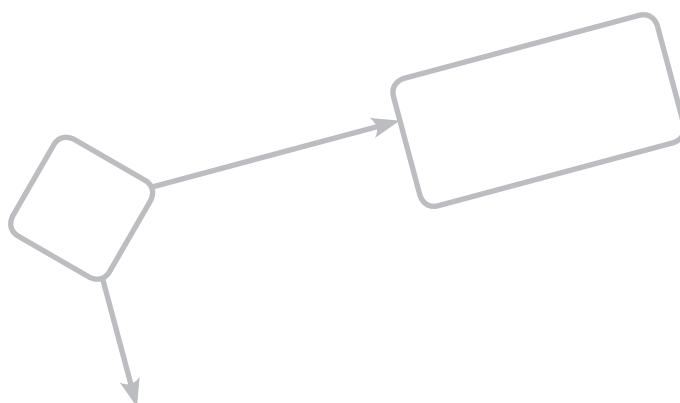
Este enfoque consiste en describir la naturaleza de los valores en términos de información cuantitativa relevante. Por ejemplo, el impacto anterior sobre la pesca podría causar una reducción aproximada del 25% del número de capturas de 40 pescadores, de 4 pueblos, que capturan una media de 2 toneladas al año.

Valoración monetaria

Este enfoque consiste en asignar un valor "monetario" al impacto. Traducir la valoración cuantitativa en una moneda única común, para poder así obtener un total y hacer comparaciones. Por ejemplo, el impacto sobre la pesca del caso anterior podría dar lugar a una pérdida en beneficios netos de 50.000 dólares/año, 2 pueblos perderían 20.000 dólares americanos cada uno y los otros 2 perderían 5.000 dólares americanos cada uno.



Fuente: P. ten Brink según el TEEB - informe provisional (2008)



¿Qué nivel de exactitud debe tener la VCE?

Hay, en cierta medida, una correlación entre llevar a cabo un ejercicio muy detallado y que requiere mucho tiempo, y la necesidad de generar rápidamente información de apoyo para la toma de decisiones, basándose en datos y conocimientos disponibles. Al igual que con cualquier otro trabajo de investigación o de análisis, la exhaustividad de la VCE puede variar, desde cálculos más generales hasta complejos estudios científicos. En términos prácticos, la mayoría de los ejercicios de VCE se sitúan en algún punto intermedio de este espectro. Una empresa debe encontrar el equilibrio entre el tiempo, el dinero y el conocimiento que puede dedicar a la VCE, la complejidad del problema con el que esté tratando y la necesidad de generar a tiempo la información de apoyo para la toma de decisiones.

Sin embargo, es importante resaltar que realizar una VCE no es lo mismo que encargar una investigación académica, y que los estudios hechos con rapidez no se traducen automáticamente en un compromiso de calidad o detalle. En la mayoría de los casos, la valoración de los servicios de los ecosistemas no tiene por qué ser larga o costosa. Mientras que una VCE siempre debería generar información fidedigna, lo más importante es que esté adaptada al objetivo de cada empresa. En otras palabras, las técnicas utilizadas o el nivel de detalle, deberían ir acordes con el objetivo para el que la VCE se va a utilizar. Por ejemplo, cuando la VCE se utiliza para una prospección inicial de estudios de viabilidad, generalmente valdrá con obtener valores aproximados. Cuando haya que justificar inversiones importantes, estudios sobre reclamaciones de elevadas indemnizaciones o informar al público general, normalmente se requerirán valoraciones más precisas y sólidas.

La credibilidad de una VCE también depende de los parámetros científicos y supuestos básicos utilizados en el análisis. Una valoración exacta de los ecosistemas siempre requiere entender bien la relación entre la alteración de los ecosistemas, la provisión de servicios de los ecosistemas y los indicadores económicos o de bienestar humano. Esto casi siempre requiere de la contribución de científicos y especialistas técnicos. La valoración de los impactos como consecuencia de

la forestación, por ejemplo, deben basarse en datos sólidos sobre la relación entre la superficie del suelo y la hidrología, y una cuantificación económica de las externalidades que surjan de las emisiones de SO_2 y NO_x , depende de que tengamos buena información sobre los impactos en la salud humana.

Este es un punto clave, pues muchos ejercicios de valoración de los ecosistemas no establecen debidamente las relaciones biofísicas fidedignas del tipo dosis-respuesta antes de establecer beneficios o costes. Es también importante porque la incertidumbre científica o la falta de conocimiento respecto a la relación entre causa y efecto es una limitación común. La falta de información completa no debería, sin embargo, evitar que la VCE se lleve a cabo. Las mejores prácticas de la VCE consisten en exponer los supuestos que se hayan utilizado para constatar una cifra concreta, dejándolo explícito cuando falte información de apoyo, y justificando por qué los resultados aproximados obtenidos son razonables y realistas.

¿Qué técnicas emplea la VCE para valorar los servicios de los ecosistemas?

La VCE emplea una serie de técnicas estándar para asignar un valor monetario a los servicios de los ecosistemas. Esto va más allá del uso de precios de mercado (la forma más convencional empleada por los economistas para medir el valor de bienes y servicios) e incluye varios métodos que permiten la valoración de beneficios y costes no comerciales. Aunque no sin limitaciones, algunas ya se utilizan normalmente y se aceptan ampliamente en economía ambiental.

Cuando se realiza una VCE es necesario decidir qué método se va a emplear para calcular un beneficio o coste determinado de los ecosistemas. Mientras que algunas técnicas de valoración ambiental estándar se prestan más fácilmente a cierto tipo de servicios de los ecosistemas (cuadro 7), normalmente la selección de los métodos de valoración también viene determinada por la información, el tiempo y los recursos disponibles para llevar a cabo la VCE. En www.wbcsd.org/web/cev.htm se proporcionan más pautas sobre la selección y aplicación de técnicas de valoración de los ecosistemas.

Cuadro 7: Técnicas utilizadas habitualmente en la valoración de los ecosistemas

Técnicas basadas en preferencias demostradas:

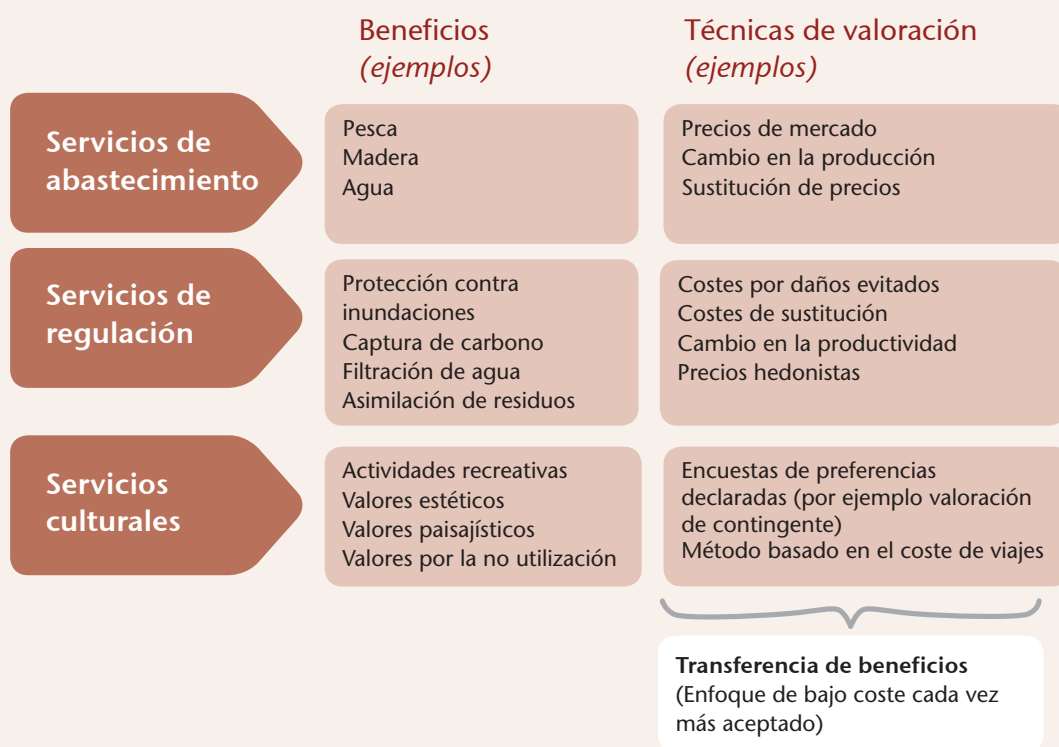
estas técnicas se basan en el comportamiento de las personas para poner de manifiesto sus preferencias. Incluyen el uso de precios de mercado, cuando existan, y el cálculo de los cambios en el rendimiento asociados a la alteración de los ecosistemas (cambio en la productividad). Otros ejemplos consisten en inferir el valor de los viajes de las visitas, en base al tiempo y los costes de llegar al lugar de referencia (método basado en el coste de viajes), y establecer un sobreprecio asociado a atributos ambientales tales como el hecho de que las casas cercanas a ríos limpios valgan un 10% más (precio hedonista).

Enfoques basados en los costes: estos dependen de los costes de mercado para proporcionar una aproximación al valor real. Por ejemplo, el valor del control de las inundaciones en los humedales puede calcularse en función de lo que costaría construir unas instalaciones equivalentes (coste de sustitución). Como alternativa, dicho valor se puede calcular también en función de los daños previsibles por posibles inundaciones que este servicio podría evitar (costes de daños evitados). Estos enfoques son perfectamente válidos para valorar los servicios de regulación y permiten determinar los costes rápidamente.

Enfoques basados en preferencias declaradas: incluyen encuestas sobre las preferencias individuales

de las personas. Por ejemplo, la “valoración de contingente” consiste en preguntar a una persona por su “disposición a pagar” para que su opción ambiental preferida esté garantizada, mientras que en los “experimentos sobre preferencias” se pide a la gente que seleccione su opción a partir de una serie de alternativas, cuyo coste ha sido calculado. Estas técnicas son buenas para estudiar el valor de las visitas recreativas y son las únicas técnicas disponibles para calcular el valor aproximado de la no utilización de este servicio. Las encuestas detalladas sobre las preferencias declaradas pueden ser costosas y su realización puede llevar mucho tiempo, pero hay versiones más económicas que también proporcionan información valiosa si se realizan adecuadamente. Debido a la cantidad de posibles sesgos que conlleva, es esencial contar con expertos para el diseño y análisis de las encuestas.

Transferencia de valor (o beneficio): consiste en aplicar los valores calculados, con los ajustes correspondientes, a otras áreas distintas al ámbito en que se haya realizado el estudio en cuestión. Esto puede resultar relativamente poco costoso y de rápida implementación, y se están poniendo a disposición de los usuarios diversas bases de datos de valores. Sin embargo se deben aplicar bien y con transparencia para evitar errores importantes.



¿Qué herramientas están disponibles para ayudar a realizar la VCE?

La mayoría de los estudios de valoración de los ecosistemas emplean sencillos modelos de hojas de cálculo a medida. Por su propia naturaleza, dichas herramientas son muy flexibles y se adaptan fácilmente a los objetivos y procesos empresariales. Pueden recurrir a las bases de datos de valoración y pueden relacionarse con otras herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Este último es particularmente útil para realizar el mapeo y los cálculos de los servicios de los ecosistemas.

Recientemente se han empezado a desarrollar varias herramientas web, modelos de datos y enfoques basados en SIG, para valorar los servicios de los ecosistemas¹². La mayoría consisten en la introducción de datos importantes sobre la ubicación, el servicio de los ecosistemas o el sector específico correspondiente, y la combinación de esta información para generar resultados de valoración. Muchos emplean información agregada o cálculos medios sobre el valor de los ecosistemas de otras ubicaciones y contextos, o están basados en la aplicación de cálculos aproximados nacionales, regionales o globales sobre el valor de los principales servicios de los ecosistemas. Por todo ello, deberían tratarse con sumo cuidado. La mayoría están aún en fase de desarrollo, dependen de datos dudosos y, a menudo, resultan inflexibles o difíciles de utilizar.

Cómo realizar la prospección

Antes de iniciar la VCE suele llevarse a cabo un ejercicio de prospección para determinar si en una situación determinada, ésta resultaría útil y de qué manera. El **Corporate Ecosystem Services Review (ESR)**, es una excelente metodología de ayuda en este proceso de prospección. En la figura 6 se presenta un esquema para la toma de decisiones.

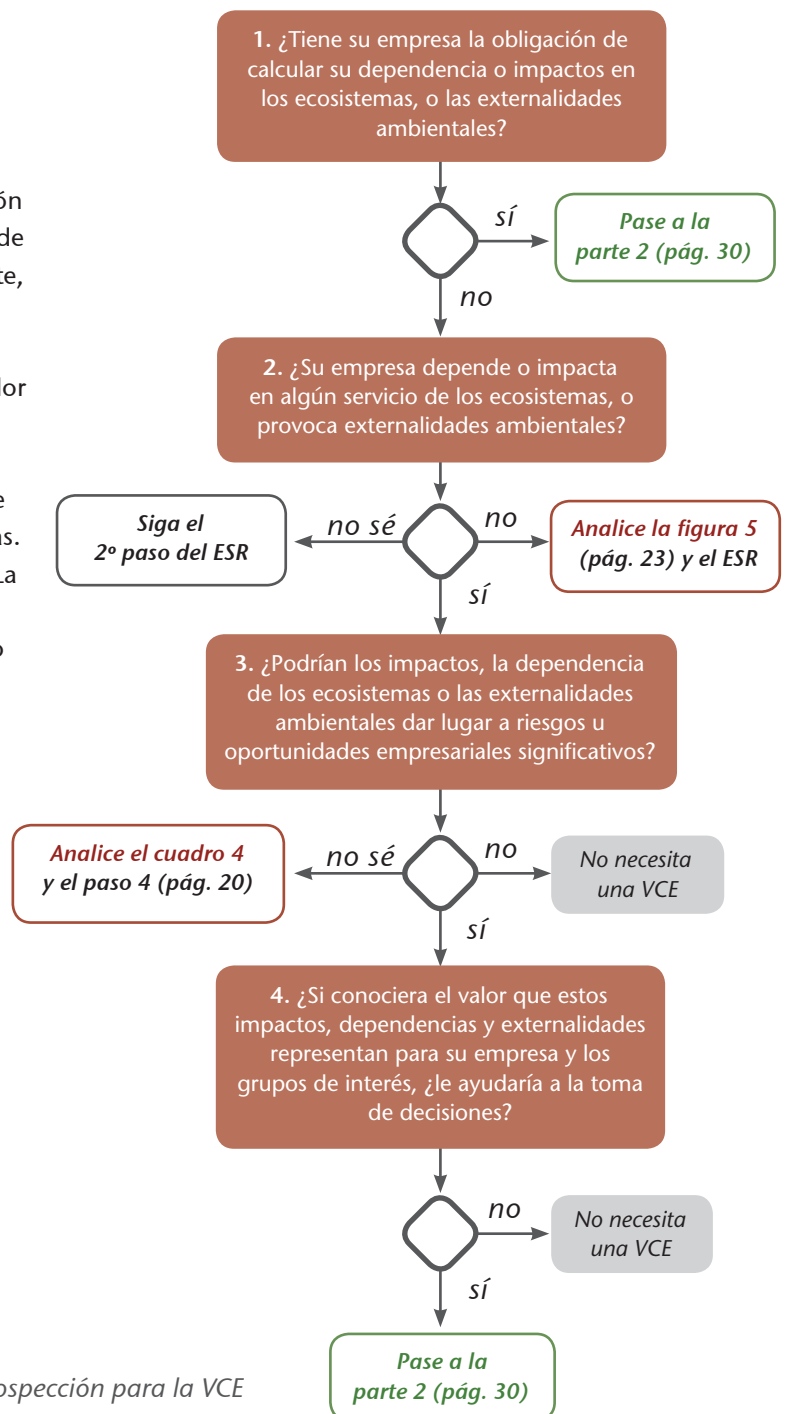


Figura 6: Preguntas de prospección para la VCE

Parte 2:

Metodología, ¿Cómo realizar una VCE?

Resumen de la metodología

La VCE es un proceso de cinco fases: determinación del alcance, planificación, valoración, aplicación e integración. Se proponen también 12 principios para mejorar la credibilidad de los resultados. Dado que la VCE es una metodología nueva, evoluciona constantemente y su enfoque es muy flexible ya que puede ser modificada y adaptada según las necesidades de la empresa que la utilice. Lo importante es que se aplique de forma que genere resultados útiles y fidedignos. Con el tiempo, es probable que se desarrollen más pautas y estandarizaciones.

Fases del proceso de la VCE

La VCE sigue un proceso lógico de cinco fases (figura 7 y cuadro 8). En primer lugar es necesaria una preparación previa a la VCE, mediante un trabajo de prospección y planificación. A continuación se emprenderá el verdadero ejercicio de valoración. La post-valoración consiste en la aplicación de los resultados de la VCE a las decisiones empresariales y, para algunas empresas, implica integrar el enfoque de la VCE en sus prácticas empresariales.

Figura 7: Las cinco fases de la VCE



Cuadro 8: Fases del proceso de la VCE

Fase 1 - Determinación del alcance:

Esta fase ayuda a las empresas a definir el alcance del ejercicio de valoración a partir de las preguntas de un *checklist*. Sólo se piden respuestas breves, y el proceso puede implicar numerosas repeticiones.

Fase 2 - Planificación

En esta fase se desarrolla un plan apropiado para llevar a cabo la valoración, de manera efectiva. El plan debería ser más específico, en cuanto a nivel de detalle, que la fase 1.

Fase 3 - Valoración:

Esta fase implica la valoración propiamente dicha, que puede ser cualitativa, cuantitativa y/o monetaria. Comienza con una definición total del aspecto de la empresa que se va a valorar, y termina con la emisión de los resultados para un análisis de sensibilidad.

Fase 4 - Aplicación:

Esta fase consiste en el uso y la comunicación de los resultados de la valoración, que influirán en la toma de decisiones internas y externas.

Fase 5 - Integración:

La última fase consiste en integrar el enfoque de la VCE en los procesos y procedimientos de la empresa.

Visión general del proceso de la VCE

Nota: Los resúmenes individuales (de 4 páginas) de cada una de estas experiencias están disponibles en www.wbccsd.org/web/cev.htm

Fase		1. Alcance	2. Planificación	3. Valoración	4. Aplicación	5. Integración
Actividad		Utilizar las 10 preguntas orientativas para definir el alcance	Planificar la valoración	Seguir los 9 pasos del proceso de valoración	Comunicar y aplicar los resultados	Integrar la VCE en los procesos de la empresa
Componentes principales		Servicios de los ecosistemas Caso empresarial Aspecto empresarial Objetivo Límites del estudio Conformidad Información disponible Partes interesadas Técnicas de valoración Restricciones de la implementación	Contexto Metodología Resultados de los informes Detalles del equipo Plazos definidos Presupuesto detallado	Aspecto empresarial Referencia ambiental Cambios físico-químicos Cambios ambientales Evaluación cualitativa Monetizar servicios de los ecosistemas seleccionados Identificar beneficios y costes Comparar beneficios y costes Análisis de sensibilidad	Usos internos Usos externos Comunicación Confidencialidad Comprobación	Aprobación de la empresa Vincular a procesos Desarrollar capacidades
¿Quién está implicado		Director de medio ambiente Directores ejecutivos Personal operativo Personal de medio ambiente Economía ambiental Departamento financiero Partes interesadas	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Fuentes de información y datos		Directores de la empresa Análisis internos existentes Partes interesadas locales Personal operativo Partes interesadas expertas Estudios publicados Otras fuentes y herramientas	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Producto final		Alcance definido para la VCE	Plan detallado para llevar a cabo la valoración	Comparación de costes y beneficios	Diversos informes y resultados	Enfoque operativo integrado
Duración aproximada		De 1 a 4+ semanas	De 1 a 4+ semanas	De 2 a 20+ semanas	De 1 a 10+ semanas	De 5 a 500+ semanas
Para más información		pág. 34	pág. 43	pág. 46	pág. 59	pág. 66

Principios clave

Todos los estudios de VCE deben apoyarse en 12 principios clave, independientemente de su naturaleza y tamaño. Son principios aceptados de contabilidad financiera, ambiental y de información, así como en las mejores prácticas de valoración de los ecosistemas. Mantenerse fiel a ellos mejorará la credibilidad y coherencia de los resultados de la VCE. Estos principios también deberían guiar las decisiones en las que exista ambigüedad sobre un enfoque metodológico o un asunto concreto. En el siguiente cuadro se describen brevemente.

Cuadro 9: Principios clave para la VCE

1. Relevancia

Utilice datos, métodos, criterios y supuestos que sean apropiados para la valoración prevista y que cumplan con las expectativas y requisitos de quienes la vayan a utilizar.

2. Integridad

Considere todos los servicios de los ecosistemas potencialmente afectados, tanto por la dependencia como por los impactos. La VCE debería enfocarse en los valores más significativos y fácilmente monetizables, y resaltar otros servicios de los ecosistemas no monetizados.

3. Coherencia

Utilice datos, métodos, criterios y supuestos que permitan hacer comparaciones significativas y válidas. Si los valores monetarios corresponden a estudios previos, éstos deberían ser actualizados utilizando los factores de conversión apropiados.

4. Transparencia

Proporcione información clara y suficiente para evaluar la credibilidad y fiabilidad de las valoraciones, especialmente respecto a los valores y supuestos utilizados.

5. Exactitud

Identifique y reduzca posibles sesgos, siempre que sea posible. No dé una falsa impresión de exactitud afirmando valores cuya precisión no esté justificada. Utilice análisis de sensibilidad para explicar la incertidumbre residual de los valores, y garantice que los datos y supuestos, especialmente las relaciones biofísicas, son “adecuados a los objetivos de la empresa”.

6. Actitud conservadora

Utilice supuestos, metodologías y valores usuales cuando exista una incertidumbre elevada y el coste de superar dicha incertidumbre sea desproporcionadamente elevado.

7. Cumplimiento

Garantice, cuando corresponda, que se cumple la legislación y directrices nacionales e internacionales.

8. Verificación

Cuando sea posible, utilice procesos participativos para conocer los valores y preferencias de las partes interesadas. Si los resultados dependen de factores externos, se recomienda obtener una verificación formal independiente y externa del proceso y los valores.

9. Evitar la duplicidad de los cálculos

Asegúrese de no introducir ningún valor más de una vez, por ejemplo, como resultado de la aplicación de múltiples técnicas de valoración.

10. Evaluación de los aspectos de distribución

Identifique quiénes son los ganadores y los perdedores entre las diferentes partes interesadas afectadas. Cuando corresponda, indique el espacio y el tiempo en que se sitúan estos valores.

11. Evaluación del paisaje

La VCE debería ser realizada “en relación al paisaje”. Esto significa que se deben tener en cuenta aspectos como la “conectividad” (interacciones) entre los ecosistemas, hábitats y especies de los alrededores, así como los impactos paisajísticos.

12. Relación con las partes interesadas

Un cierto grado de relación con las partes interesadas sería importante durante el proceso de la VCE, especialmente donde la aceptación externa es esencial para el resultado esperado. En los casos en que la VCE pueda ser más sensible, por ser sólo para uso interno o a alto nivel, la implicación de actores externos puede resultar más limitada.

Puesta en marcha

Reflexionar sobre el caso empresarial

Es buena idea reflexionar detenidamente sobre el caso empresarial objeto de la VCE, incluso antes de emprender el proceso propiamente dicho. Este es, después de todo, el objetivo básico de la VCE: mejorar las decisiones empresariales. Este razonamiento debería ser expresado a la Dirección de la empresa lo antes posible, de cara a establecer la aprobación por parte del equipo directivo.

A menos que alguien de su empresa tenga un fuerte conocimiento y experiencia en economía ambiental, se recomienda buscar asesoramiento externo para ayudar en el desarrollo del caso empresarial de una VCE. Entre las posibles fuentes de experiencia técnica están las universidades, instituciones de investigación, gobiernos, ONG y consultores. Los asesores deberían tener experiencia en la aplicación de la valoración de los ecosistemas y, preferiblemente, entender también los aspectos empresariales.

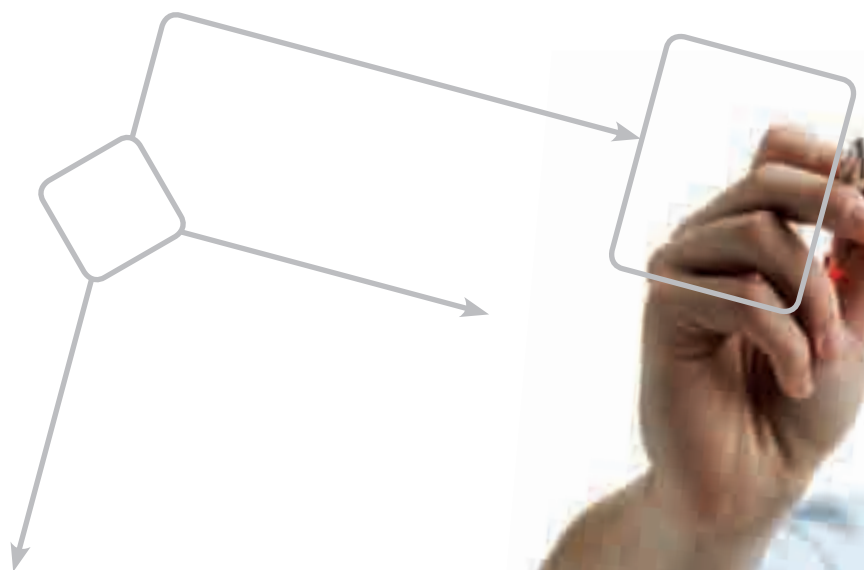
¿Quién debe estar implicado?

Un primer paso consiste en decidir quién participará en el estudio. Si bien varias personas estarán implicadas en diferentes fases, se debería formar un equipo responsable de supervisar el proceso de la VCE desde el principio hasta su finalización.

La perspectiva general del proceso de VCE pone de relieve quiénes han de ser los principales participantes en el proceso de VCE. Es preferible encontrar directivos influyentes que puedan “liderar” la VCE, para garantizar que el departamento financiero apoya el proceso desde las primeras fases, e incluir personas con conocimientos sobre:

- Detalles del aspecto de la empresa desde el punto de vista técnico;
- Detalles del medio ambiente y las principales partes interesadas;
- Enfoques analíticos, procedimientos y políticas relevantes de la empresa;
- Cómo evaluar los impactos en los ecosistemas y los impactos ambientales;
- Economía ambiental aplicada (respecto a la valoración y a los mercados).

Estos participantes pueden pertenecer a la empresa o ser externos. Dependiendo de los asuntos y la complejidad de la VCE que se vaya a llevar a cabo, podría ser necesario contar con especialistas de otros ámbitos, como científicos (especializados en hidrología, calidad del aire, calidad del agua o biología, entre otros), ingenieros y especialistas en SIG y teledetección.



FASE 1

Alcance



La fase de alcance consiste en definir el objetivo y el alcance del estudio de la VCE, a partir de las preguntas clave de un checklist. Implica definir bien y desarrollar el contexto, el caso empresarial y el alcance de la valoración. Esta fase es equivalente a, o podría utilizarse para, la preparación de los documentos del proyecto que servirán como apuntes del concepto, de términos de referencia y de convocatorias. Si fuera necesario, también se puede utilizar para desarrollar un caso empresarial firme que garantice el apoyo interno y financiación necesarios para realizar la VCE.

Consejos útiles:

- A menudo esta fase se convierte en un proceso repetitivo que conlleva varias reuniones y sesiones de *brainstorming* entre un grupo de personas.
- Se necesita que alguien con experiencia haya realizado estudios similares de valoración de los ecosistemas, para ayudar a determinar el alcance, de otro modo podría llevar demasiado tiempo y no conseguirse.
- Cuando la disponibilidad de datos del lugar sea incierta, podría ser aconsejable realizar o solicitar un estudio del alcance para ayudar a responder a las preguntas (y posiblemente completar también la fase 2).
- No sea demasiado ambicioso con el alcance general del estudio. Al principio es mejor enfocarse en un producto o proyecto y utilizar las preguntas para poder concretar un alcance que sea factible.
- Un enfoque alternativo consiste en hacer una evaluación más avanzada de los valores (probablemente cualitativa) respecto a una cartera de productos o proyectos, que ayude a priorizar las distintas acciones, o enfocar el proceso hacia estudios de valoración más detallados.

Checklist para determinar el alcance

El checklist para determinar el alcance consta de 10 preguntas clave (tabla 2). No hay una forma correcta o incorrecta de completarla. Ninguna de las preguntas es obligatoria y en esta fase sólo se piden respuestas breves. Sin embargo, se necesitarán más detalles sobre estos aspectos en las fases posteriores de planificación y valoración.

Sería preferible intentar responder primero las preguntas “básicas”, ya que ayudan a definir el objetivo general de la VCE. Normalmente las preguntas 1 ó 3 serán el mejor punto de partida. Después se pueden abordar las preguntas “secundarias”, que ayudarán a concretar el alcance.

Muchas preguntas coinciden parcialmente o se retroalimentan entre sí, de modo que es posible que éste sea un proceso repetitivo en el que las preguntas se revisen varias veces antes de llegar a un acuerdo sobre el objetivo final.

Tabla 2: Checklist para determinar el alcance - Preguntas básicas

Preguntas básicas - Establecer el objetivo de la VCE	
1. ¿Cuáles podrían ser las principales dependencias, impactos y otras externalidades ambientales de los servicios de los ecosistemas?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles pueden ser los principales impactos y dependencias? • ¿Qué otras externalidades ambientales también son relevantes y deberían ser valoradas?
2. ¿Cuál es el caso empresarial para llevar a cabo una VCE?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las oportunidades y riesgos empresariales potenciales asociados? • ¿Cuáles son los beneficios empresariales derivados de una VCE? • ¿Qué grado de importancia pueden tener los beneficios? • ¿Qué otros beneficios más amplios se pueden obtener al realizar una VCE?
3. ¿Cuál es el “aspecto” empresarial que se va a evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aspecto de la empresa se va a evaluar? • ¿Existen otras alternativas del mismo aspecto que deban ser consideradas? • ¿Qué puede implicar la continuación del negocio sin incorporar ningún cambio? • ¿A qué parte de la cadena de valor corresponde?
4. ¿Cuál es el objetivo general de la VCE?	<ul style="list-style-type: none"> • Las respuestas de las preguntas anteriores deberían aportar un objetivo prioritario para la VCE.

Tabla 2: Checklist para determinar el alcance - Preguntas secundarias

Preguntas secundarias - Concretar el alcance	
5. ¿Qué límites geográficos y temporales se deben usar?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Dónde se encuentran localizados los servicios relevantes de los ecosistemas? • ¿Cuáles son exactamente los lugares o países relevantes? • ¿Cuál es el plazo de tiempo adecuado para la valoración?
6. ¿A qué estándares o procesos debe acogerse la VCE?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Debería relacionarse la valoración con un enfoque analítico ya existente en la empresa? • ¿A qué otras políticas o procedimientos internos, debería acogerse la VCE? • ¿Qué directrices o normativas externas al sector, nacionales o internacionales, se deberían seguir?
7. ¿Qué información relevante tenemos a nuestra disposición?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué datos e información dispone la empresa? • ¿Cuáles son los datos e información externos a nuestra disposición? • ¿Existe algún problema de idioma? • ¿Qué otros requisitos pueden ser necesarios respecto a los datos?
8. ¿Quiénes son las partes interesadas y cómo deberían involucrarse?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿A quién va dirigido el estudio de la VCE? • ¿Quiénes son los principales grupos de interés, internos y externos? • ¿Qué consulta se necesita, cómo y con quién? • ¿Qué resultados ha de recoger el informe para los distintos grupos de interés?
9. ¿Qué técnicas de valoración de los ecosistemas se pueden necesitar?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aplicación se necesita: estudio de compensación, valoración total, análisis de distribución o análisis de financiación y compensación sostenibles? • ¿Qué nivel de valoración se necesita? • ¿Qué exactitud han de tener los valores? • ¿Qué tipos de técnicas de valoración se pueden necesitar? • ¿Se debería emplear una herramienta de valoración concreta?
10. ¿Cuáles podrían ser los principales impedimentos para realizar el estudio?	<ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué rango puede estar el presupuesto? • ¿Quién debería estar implicado en el estudio? • ¿Cuándo debe estar finalizada la VCE?



Respuesta a las cuestiones sobre el alcance

1. ¿Cuáles podrían ser las principales áreas de dependencia de los servicios de los ecosistemas, impactos y otras externalidades ambientales?

Si comienza con esta pregunta (en lugar de hacerlo con la pregunta 3 para posteriormente pasar a la pregunta 1, que es también una opción posible), debería abordarla inicialmente desde un nivel más alto, para después enfocarla hacia un “aspecto” empresarial más concreto. Si no está seguro de los

principales impactos y dependencias, considere la posibilidad de realizar o revisar el paso 2 del ESR. Considere también la importancia potencial de otras externalidades, como pueden ser las emisiones atmosféricas, que pudieran representar un área de preocupación para el estudio.

Ejemplo 1 del grupo piloto: Pregunta 1 (dependencias e impactos)

Mondi	Mondi identificó al agua como una de las principales dependencias de los ecosistemas de sus plantaciones en Sudáfrica. Es más, el agua era un recurso sometido a una presión considerable por parte de otros usuarios de la zona. La escasez debida a una gestión deficiente de la cuenca daría lugar a costes más elevados para la empresa en el futuro, de modo que este servicio se convirtió en el centro de su estudio.
AkzoNobel	AkzoNobel examinó los impactos en la calidad del aire causados por tres productos alternativos. La empresa se centró específicamente en las emisiones de partículas de polvo, GEI, NO _x y SO ₂ liberadas desde el inicio del proceso hasta la entrega de los productos químicos en la fábrica papelera. Se realizó una evaluación de riesgos para calcular la huella hídrica de una materia prima de uno de los productos químicos del papel.

2. ¿Cuál es el caso empresarial para abordar una VCE?

Empiece por identificar cuáles son los riesgos y oportunidades asociados a los servicios de los ecosistemas y las externalidades ambientales identificadas en la pregunta 1. A continuación formule el caso empresarial determinando cómo traducir estos riesgos y oportunidades en beneficios empresariales a partir de una VCE.

Cuando sea posible, indique la importancia relativa de los beneficios; ¿podría ser de miles o de millones de dólares? Considere también cualquier otro beneficio para la empresa, como el desarrollo interno de capacidades o la posibilidad de establecer relaciones con otras organizaciones.

Ejemplo 2 del grupo piloto: Pregunta 2 (caso empresarial)

GHD / SA Water	GHD/SA Water reconoció que las prácticas de gestión del territorio influían de manera significativa en la calidad del agua de varias de las cuencas a partir de las cuales la empresa produce agua potable. La empresa se dio cuenta de que podrían conseguir ahorros significativos en los costes de tratamiento del agua y reducir los riesgos para la salud de los clientes, si invertían en actividades que influyesen en el uso del suelo para reducir la contaminación y restablecer las funciones del humedal, con la finalidad de mejorar el aporte de nutrientes en la cuenca fluvial. Otros usuarios también se beneficiarían de los servicios de los ecosistemas derivados de unas vías fluviales más limpias, lo que contribuiría a mejorar la coordinación y las relaciones entre los usuarios del agua de toda la cuenca.
Eni	Eni aplicó la VCE para evaluar los impactos y dependencias de los servicios de los ecosistemas en una de sus instalaciones petrolíferas cerca de una zona ecológicamente sensible, en Italia. A nivel corporativo, la realización de una VCE se percibió como un asunto de importancia estratégica; a nivel de las Oficinas Centrales de Exploración y Producción (E&P), el estudio se consideró importante para integrar aspectos relacionados con los servicios de los ecosistemas en las decisiones de carácter global y para diferenciar el impacto de las E&P de los impactos de otros actores. A nivel operativo, la evaluación ayudó a mejorar el impacto ambiental en el lugar de las instalaciones y mejoró la reputación de la empresa. Los beneficios de realizar una VCE en el lugar de las instalaciones incluían: ahorro de costes como resultado de evitar retrasos por problemas con las partes interesadas y los legisladores; mantenimiento y mejora de ingresos al mantener la licencia para operar y conseguir acceso a nuevos recursos; mayores ingresos a partir de posibles cultivos energéticos y créditos de carbono, como resultado de la gestión forestal; y costes más bajos de medidas de mitigación, a través de la cooperación con el Parque Nacional cercano a las instalaciones.

3. ¿Qué “aspecto” empresarial se va a evaluar?

Este puede ser el punto de partida, si existe un aspecto empresarial evidente que necesite ser evaluado. El aspecto empresarial puede ser un:

- **producto** (por ejemplo: trigo, pintura o un coche);
- **servicio** (por ejemplo: un paquete financiero);
- **proyecto** (por ejemplo: un proyecto de infraestructura);
- **proceso** (por ejemplo: formas alternativas de fabricar un producto);
- **activo** (por ejemplo: instalaciones operativas o un terreno propiedad de la empresa);
- **incidente** (por ejemplo: un vertido de petróleo).

Otras cuestiones a tener en cuenta son: ¿El aspecto empresarial es parte de las primeras fases del proceso (extracción), de las fases intermedias (fabricación y

transporte), de las fases finales (ventas y eliminación del producto), o de una combinación de éstas?; ¿La VCE se relaciona directamente con la propia empresa, con la cadena de suministro, o con sus clientes?; Los riesgos y oportunidades para los negocios están cada vez más asociados a la dependencia de la cadena de suministro y sus impactos en los servicios de los ecosistemas, ¿existen escenarios alternativos -como opciones, ubicaciones o diseños- que se deban tener en cuenta para la evaluación?

El aspecto empresarial se utilizará como base para los escenarios que se van a desarrollar en la fase de valoración, empezando por cómo se gestiona o se produce dicho aspecto actualmente (en otras palabras, en un escenario empresarial de “*business as usual*” -BAU-).

Ejemplo 3 del grupo piloto: Pregunta 3 (aspecto empresarial)

Syngenta

Syngenta evaluó el proceso de producción comercial de arándanos en Michigan, Estados Unidos. El estudio se centró concretamente en el impacto que tendría en los costes de producción y en la producción resultante, la inversión en el desarrollo del hábitat de los polinizadores silvestres (abejas endémicas) en diversas secciones del terreno del cultivo. El escenario de tipo “*business as usual*” implicaba a las actuales prácticas de gestión del territorio así como contar con la actual disponibilidad del hábitat del polinizador. Este escenario se comparó con dos escenarios que implicaban mayores niveles de inversión en la recuperación y gestión del hábitat para proteger a los polinizadores endémicos.

4. ¿Cuál es el objetivo general de la VCE?

Las respuestas a las preguntas 1-3 deberían ayudar a perfilar el enfoque de la VCE. Es posible que llegar a un objetivo final sea un proceso iterativo.

Lo ideal sería lograr ser “SMART” (siglas en inglés de: específico, medible, alcanzable, relevante y limitado en el tiempo).

Ejemplo 4 del grupo piloto: Pregunta 4 (objetivo de la VCE)

US BCSD
/ CCP

Su objetivo fue investigar los beneficios financieros y ecológicos generados durante un periodo de 20 años, derivados de sustituir el sistema de gestión de las aguas pluviales de unas instalaciones de fabricación en Houston, por un humedal construido para el control de las inundaciones y el tratamiento del agua *in situ*.

5. ¿Qué límites geográficos y temporales deben utilizarse?

Es importante limitar los países y emplazamientos que cubrirá la VCE, ya que esto tendrá implicaciones en los recursos y la información necesaria, así como la escala del ejercicio. Normalmente esto requiere hacerse varias preguntas. Si es un producto, ¿dónde se recogen los insumos y dónde están los clientes? Si es un estudio de probabilidad para un proyecto de infraestructuras, ¿qué emplazamientos y lugares están siendo evaluados? ¿Qué impactos indirectos y secundarios, y dependencias deberían estar cubiertos por el ejercicio? (Observe que algunos

impactos pueden ser homogéneos y globales, como las emisiones de GEI, mientras que otros pueden ser heterogéneos o locales, como el agua, los residuos y las emisiones de SO₂). En cuanto al establecimiento de los plazos, ¿existe una duración habitual para el diseño de un proyecto o de un producto (por ejemplo, 25 ó 50 años para un proyecto de desarrollo)? Un año podría considerarse el periodo de estudio adecuado para la toma de decisiones, cuando se comparen las emisiones de distintos productos con impactos constantes a lo largo del tiempo.

Ejemplo 5 del grupo piloto: Pregunta 5 (límites)

GHD / SA Water	GHD / SA Water empleó la VCE para evaluar diversos servicios de los ecosistemas, incluidos los costes de tratamiento evitados según diferentes escenarios de gestión de una cuenca en la que proporcionan servicios de agua potable. El límite geográfico al comienzo del estudio fue la zona de la cuenca (la cuenca fluvial de los Montes Lofty), y luego se fue reduciendo a "sub-cuencas" específicas, donde los efectos directos de la gestión del territorio podrían estar conectados con las cargas de nutrientes de un embalse aguas abajo.
Holcim	Holcim utilizó una VCE para informar sobre el plan de rehabilitación de unas ampliaciones propuestas en una cantera de arena y grava, como parte del proceso de tramitación de permisos en Reino Unido. El requisito de planificación era para un programa de rehabilitación de 50 años, por lo tanto el límite temporal seleccionado para el estudio fue 50 años, periodo para el que se examinarían los servicios de los ecosistemas generados por el programa de recuperación del humedal que habían propuesto.

6. ¿A qué normas o procesos debe acogerse la VCE?

El tiempo y los resultados necesarios para la VCE pueden estar influenciados por las políticas, procesos de elaboración de informes o enfoques analíticos existentes de la empresa (como los EIAS o los ACV), o bien han de ser parte de ellos. La VCE podría también tener que cumplir con las directrices nacionales de la valoración de los ecosistemas, o con normativa específica (como las reclamaciones de indemnización

por daños). Alternativamente, las empresas pueden querer desarrollar una VCE a su medida de modo que se pueda aplicar fácilmente a solicitudes de licencias o procesos de aprobación, o cumpla con normas internacionales relevantes, como las normas de desempeño social y ambiental de la Corporación Financiera Internacional (CFI).

Ejemplo 6 del grupo piloto: Pregunta 6 (normas y procesos)

GHD / SA Water	En el caso de GHD / SA Water, los resultados de la VCE aportan información a los documentos corporativos sobre políticas internas, en los que la empresa expone su propio proceso, bien definido, relativo a la inversión de fondos de capital y operativos. Además, SA Water reconoció la necesidad de seguir las directrices del Departamento de Economía y Hacienda del Sur de Australia sobre la evaluación de iniciativas del sector público. Aunque éstas no se refieren a servicios de los ecosistemas, proporcionan un marco válido para el proceso de integración, que encaja con el enfoque especificado para evaluar los diversos escenarios del proyecto.
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. ¿Qué información relevante tenemos a nuestra disposición?

Los estudios de valoración demandan con frecuencia una enorme cantidad de datos, especialmente de carácter ambiental, de impactos y alteraciones en los ecosistemas. Encontrar y acceder a esta información puede requerir una buena planificación previa. En algunos casos, es posible que los datos relevantes ya existan dentro de la empresa (por ejemplo a partir de los EIAS u otros estudios básicos), o puede que estén disponibles externamente (por ejemplo en departamentos gubernamentales o en las ONG).

Si se va a realizar un EIAS, se puede aprovechar la oportunidad para definir mejor la recogida de datos de modo que sirvan también para la VCE.

En muchos casos no será fácil acceder a toda la información necesaria para realizar la VCE. Puede ser necesario consultar a expertos o investigar más, y posiblemente realizar más encuestas para cubrir importantes aspectos biológicos, ecológicos, físico-químicos o socioeconómicos.

Ejemplo 7 del grupo piloto: Pregunta 7 (necesidades de información)

Veolia Environnement	Veolia Environnement empleó la VCE para ayudar a priorizar las opciones de gestión del territorio de una parcela propiedad de su filial Berlin Wasserbetriebe (BWB). La información para el estudio se recopiló a partir de una gran variedad de fuentes, e incluía datos aproximados de insumos, costes y producción de cultivos energéticos de la empresa de servicios energéticos asociada a BWB, así como detalles de los costes de capital y de explotación de la gestión del agua según diversos escenarios de BWB. La información sobre las condiciones ambientales actuales se obtuvo a partir de un informe sobre vida salvaje realizado por la autoridad local, y se contó con un ecólogo que proporcionó asesoramiento sobre los cambios ambientales esperados para cada uno de los diferentes escenarios. Puesto que los datos disponibles de la transferencia de valor no se consideraron adecuados para determinar las alteraciones en el escenario, Veolia decidió implementar una encuesta sobre la valoración de las contingencias. La encuesta estaba dirigida a visitantes y a residentes en Berlín y se pretendía estimar la disposición de las personas locales a pagar por los cambios en el valor de las actividades recreativas y el valor por la no utilización, asociados a los distintos escenarios.
Eni	Para la evaluación de los impactos y las dependencias de los servicios de los ecosistemas de una de sus plantas de Exploración y Producción, Eni pudo tener en cuenta una gran cantidad de datos históricos del SIG disponibles a partir de la Encuesta sobre Biodiversidad y del Análisis de Impacto realizados en el lugar de las instalaciones. Esta información se pudo comparar con datos puntuales del SIG de la zona de interés (incluyendo datos sobre la distribución de las especies y el hábitat) disponibles en la UICN.
Eskom	Eskom empleó la información obtenida en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que había realizado, para obtener la licencia ambiental necesaria para el programa de acumulación por bombeo en Ingula. Sin embargo, estos datos seguían siendo insuficientes respecto a ciertas especies de aves y al valor asociado que estas especies podrían suponer en relación con actividades de avistamiento de aves u otro tipo de actividades turísticas. Por esta razón se definió y desarrolló un cuestionario, para conseguir valores relacionados con la disposición a pagar también en otras zonas de avistamiento y conservación de aves de la región.



8. ¿Quiénes son las partes interesadas y cómo deberían involucrarse?

Es conveniente realizar una consulta amplia al comienzo del proceso de la VCE. Esto no sólo garantiza la aprobación de las partes interesadas, sino que también puede mejorar considerablemente el diseño y el contenido de la VCE que se va a desarrollar. Entre los principales grupos se incluyen tanto personas pertenecientes a la empresa (por ejemplo de la dirección y del departamento financiero), como partes interesadas externas (legisladores, agencias gubernamentales, ONG, poblaciones afectadas, etc.). Como regla general, cuanto más amplia sea la consulta, mejor, siempre y cuando esté dirigida a los grupos correctos.

Las consultas realizadas en las reuniones y talleres de trabajo son medios muy eficaces para obtener información, deducir las opiniones de las personas y buscar su aprobación. También se pueden utilizar cuestionarios y otros tipos de encuestas. Asimismo, puede ser útil considerar qué tipo de material informativo y de sensibilización (por ejemplo, informes detallados y resumidos, mapas y folletos y presentaciones) hay que proporcionar a las partes interesadas, tanto en este punto como en fases posteriores del proceso de la VCE. Todo esto repercute en el coste de la VCE.

Ejemplo 8 del grupo piloto: Pregunta 8 (partes interesadas)

EDP	EDP evaluó los costes y beneficios derivados del mantenimiento de niveles de agua más elevados en los canales y embalses asociados a varias instalaciones de energía hidráulica, en una superficie de 7.200 ha de cuencas fluviales. Algunos resultados serán útiles como material de marketing, ya que demuestran a potenciales compradores del Sistema Europeo de Certificados de Energías Renovables los beneficios generales del enfoque de EDP respecto a la gestión de las cuencas fluviales. El enfoque y metodología de la VCE también se están adaptando a programas de formación interna, de modo que se puedan utilizar para ayudar a la empresa a ampliar el enfoque sobre los servicios de los ecosistemas y otorgarle un uso más amplio.
Eskom	El estudio de valoración se enfocó principalmente en la posibilidad de un turismo interesado en las aves de la zona de conservación asociada al programa de acumulación por bombeo de Ingula. Fue fundamental utilizar canales ya existentes, siempre que fuera posible, para contactar con aquellos a quienes iban dirigidos los cuestionarios, ya que esto mejora la capacidad de respuesta, la aceptación y la credibilidad de los datos obtenidos.

9. ¿Qué técnicas de valoración de los ecosistemas se pueden necesitar?

En estas primeras etapas, es necesario tener una idea de cómo se llevará a cabo la VCE. Esto requiere tomar decisiones sobre la aplicación genérica (por ejemplo, la evaluación de las medidas compensatorias o el valor total), el tipo de evaluación (cualitativa, cuantitativa o monetaria), y el grado de exactitud. Las respuestas a estas preguntas dependerán por tanto del caso empresarial y los objetivos que se han definido para la VCE (preguntas 2 y 4).

Basándose en estos parámetros debería ser posible decidir si un sencillo enfoque de transferencia de valor podría ser suficiente, si será necesario realizar una encuesta o emplear otro tipo de método de recogida de datos, o si se empleará alguna otra herramienta adicional, como los SIG o un *software* de valoración. Normalmente, un modelo sencillo basado en hojas de cálculo será la herramienta más rentable para realizar una VCE. Sin embargo, poco a poco irán apareciendo otras herramientas, suficientemente desarrolladas para ser utilizadas con más eficacia y fiabilidad.

Ejemplo 9 del grupo piloto: Pregunta 9 (técnicas de valoración)

Lafarge	Lafarge evaluó el valor de los servicios de los ecosistemas afectados por un plan de recuperación de una cantera en la Isla Presque, en Michigan. Los cálculos aproximados del valor no necesitaban ser precisos, pero se utilizarían internamente para desarrollar estrategias de gestión del territorio. El estudio empleó el método de transferencia de valor para calcular el valor potencial de los usos recreativos y educativos, y de los costes evitados, con el objetivo de estimar el valor de regulación de la erosión y de purificación del agua, resultantes de la recuperación del hábitat. Se utilizaron dos herramientas disponibles: InVEST, una herramienta basada en los SIG, se empleó para calcular el valor de la erosión y purificación del agua, y el <i>Wildlife Habitat Benefits Estimation Toolkit</i> se utilizó para la transferencia del valor. Sin embargo, se detectaron algunas limitaciones significativas en estas herramientas.
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. ¿Cuáles podrían ser los principales impedimentos para realizar el estudio?

Es importante reflexionar en este punto sobre si hay algún otro impedimento importante para la planificación del estudio que pueda afectar a su alcance. Puesto que la disponibilidad de fondos, recursos, experiencia y tiempo son normalmente limitados, es importante realizar una comprobación de la situación real, y puede ser necesario revisar algunas de las cuestiones anteriores sobre el alcance y el enfoque de la VCE. Llegados a este punto, la consideración de estos impedimentos ayudará a anticiparse a problemas importantes que puedan surgir en la fase de planificación respecto al alcance del estudio.

Algunas preguntas útiles podrían ser: En base al caso empresarial, ¿cuáles pueden ser aproximadamente el presupuesto y los recursos disponibles o justificables?; ¿Qué conocimientos económicos y técnicos son necesarios y cuáles se encuentran entre el personal de la empresa?; ¿Cuánto apoyo exterior se necesita?; ¿Qué plazos a tener en cuenta existen a nivel interno (el ciclo del proyecto, informes, etc.) o externo (autorizaciones, etc.)?



FASE 2

Planificación



Esta fase implica el desarrollo de un plan para realizar la valoración de los ecosistemas. Consiste en detallar cómo se desarrollará la valoración y especificar los plazos, las responsabilidades y otros parámetros de planificación. Invertir tiempo en la planificación y anticiparse a cómo se va a ejecutar realmente la valoración, garantizaría un resultado más acertado y rentable del proceso. El plan se puede formular internamente. Sin embargo, puede resultar efectivo solicitar a una organización externa (como un consultor, un académico o una ONG) la presentación de un plan o de una propuesta, especialmente si se realiza conjuntamente con la empresa.

Consejos útiles:

- Si el alcance del ejercicio de valoración es aún un aspecto incierto, puede ser mejor elaborar un plan flexible. Un plan provisional se puede desarrollar y modificar a medida que avance el estudio.
- Opcionalmente se puede realizar un estudio de la fase 1 o de determinación del alcance de la valoración, lo que consistiría en la investigación de los datos disponibles, priorización de los servicios más afectados del ecosistema, el estudio de metodologías y costes alternativos para la valoración, y la propuesta de una manera de avanzar (éste fue, por ejemplo, el enfoque adoptado por Veolia Environnement).

Contenidos del plan

Tabla 3: Contenidos del plan de la VCE

Contenidos	Puntos clave
Contexto	Esta información debería quedar establecida en la fase de determinación del alcance, pero puede ser necesario detallarla más.
Metodología	Describir en detalle las metodologías propuestas para realizar la valoración.
Resultados de los informes	Indique la naturaleza de los resultados de los informes que se van a presentar.
Detalles de equipo	Identifique a los principales miembros del equipo y establezca sus funciones. Describa también los aspectos relacionados con la gestión del proyecto y el control de calidad.
Definición de plazos	Establezca un plazo y fije fechas para los hitos clave como las visitas para alcanzar los resultados finales.
Presupuesto detallado	Indique el coste total esperado y un desglose razonable del trabajo y gastos planificados.

Contexto

El contexto para el estudio debería incluir, principalmente, el objetivo general de la VCE (tal y como se define en la pregunta 4). Aquí también se puede referir a los otros elementos definidos en la fase de determinación del alcance, incluyendo el aspecto empresarial y la ubicación del estudio, así como los procesos o políticas, internos o externos, a los que irían dirigidos los resultados.

Metodología

Esta sección debería aportar los detalles de la metodología propuesta para la evaluación. Por ejemplo, debería describir cómo y quién realizará la consulta y la recopilación de datos, identificar las visitas al lugar y las encuestas que serán necesarias, enumerar las técnicas de valoración que se utilizarán, y exponer cómo se van a analizar los resultados.

Para los estudios de valoración que incluyen la recogida de datos básicos o primarios, se deberán aportar detalles adicionales sobre la metodología. Por ejemplo, las VCE que utilicen estudios de referencia deberían aportar detalles sobre el enfoque propuesto para el diseño del cuestionario, los grupos destinatarios, los estudios piloto, el tamaño de las muestras, los encuestadores, el análisis de los datos, etc.

Resultados de los informes

Para identificar los tipos de resultados que se van a presentar puede resultar útil analizar detalladamente las respuestas a las preguntas 6 y 8. La pregunta 6 identifica con qué procesos, internos o externos, deben corresponderse los resultados, mientras que la pregunta 8 identifica a las partes interesadas y a aquellos a quien va dirigido el análisis. Se deben identificar otros tipos de resultados que también se pudieran aportar, como mapas o SIG.

Detalles del equipo

El plan debería aportar detalles del equipo de valoración, especificando claramente sus funciones y responsabilidades en relación con la gestión, realización, elaboración de informes y respuestas sobre la VCE. En el caso de contar con organizaciones o expertos externos a la empresa, puede ser necesario desarrollar un plan de trabajo e interacción. Es aconsejable preparar un resumen de términos de referencia para los principales miembros del equipo y, cuando sea necesario, contratos o acuerdos con participantes externos.

Entre las posibles preguntas a considerar se incluyen:

- ¿Quién es el economista ambiental? Indudablemente será necesario contar con alguien con experiencia.
- ¿Quién aportará otros conocimientos técnicos? Esto puede incluir aportaciones científicas para evaluar las relaciones causa-efecto, SIG y datos obtenidos por teledetección.
- ¿Qué oportunidades existen respecto a la formación y el desarrollo de capacidades? La experiencia y los conocimientos internos pueden mejorar si participa un grupo de empleados de diferentes niveles y departamentos.

Fijación de plazos

Resulta útil establecer unos plazos razonables para la VCE utilizando, por ejemplo, un diagrama de Gantt. Estos plazos deberían especificar los principales objetivos intermedios en cuanto a recogida de datos, análisis, elaboración de informes y comunicación. Los plazos ayudan a clarificar qué resultados concretos de la valoración se necesitan y cuándo. Vuelva a consultar los plazos identificados en la pregunta 10.

Presupuesto detallado

El presupuesto para el estudio de la VCE debería incluir todas las aportaciones básicas y costes necesarios para realizarlo, como puede ser el tiempo del personal implicado, los consultores externos, reuniones, viajes, publicaciones y otros.

Ejemplo 10 del grupo piloto: Planificación

Lafarge

Lafarge utilizó la VCE para ayudar a evaluar opciones alternativas de gestión del uso del suelo en una cantera de 2.000 ha. Decidieron desarrollar su proyecto de VCE en tres fases. Basándose en un primer esbozo del alcance del proyecto, se organizó una reunión inicial para establecer el plan de trabajo, el presupuesto y las responsabilidades para desarrollar las tres fases. La primera fase consistió en dirigir un ESE en el lugar de la cantera para identificar los principales servicios de los ecosistemas, y los riesgos, oportunidades y estrategias asociados a dichos servicios. Esta fase puso de manifiesto tres áreas principales relacionadas con la sedimentación y la erosión, la retención de nutrientes y la purificación del agua, y las actividades recreativas y educativas. La segunda fase consistió en aplicar varios modelos de valoración de los servicios del ecosistema. La tercera fase implicó: 1.- realizar un taller de trabajo en el que intercambiar opiniones internas; 2.- desarrollar una evaluación de la fiabilidad, reproducibilidad y aplicabilidad empresarial del ESE y la VCE; 3.- presentar los resultados del proyecto y las recomendaciones respecto a la comunicación interna y externa.



FASE 3

Valoración



Esta fase implica la realización de la valoración, propiamente dicha, a través de un proceso de nueve pasos. Los pasos cumplen con las mejores prácticas de valoración de los ecosistemas, y también siguen las líneas del EIAS. La orientación proporcionada en esta Guía se centra principalmente en el “proceso” necesario para garantizar una VCE adecuada y válida. Puede encontrar material adicional sobre las técnicas de valoración en www.wbcsd.org/web/cev.htm.

Consejos útiles:

- Debido a las complejidades de la valoración ambiental, la VCE debería ser realizada o supervisada por un economista ambiental con experiencia.
- No siempre se necesita obligatoriamente estudios de valoración detallados y exactos. Los valores aproximados también pueden proporcionar información importante para la toma de decisiones.
- Tenga cuidado con los modelos de “caja negra” o las herramientas que produzcan valores aparentemente exactos. Es necesario comprobar estos valores en relación a una situación real e indicar los principales supuestos utilizados.
- Aunque la transferencia de beneficios (valor) puede aportar indicadores útiles de los valores, asegúrese de que los cambios en el contexto y en los ecosistemas son lo suficientemente parecidos como para poder ser utilizados.
- La transferencia de valor se utiliza principalmente cuando se comparan opciones significativamente diferentes y se establecen valores relativos. Sea cauteloso si los utiliza para analizar diferencias sutiles y valores absolutos.
- Si utiliza cuestionarios de preferencias demostradas, es fundamental implicar a alguien que tenga experiencia en su diseño, implementación y análisis. Es muy fácil diseñar un cuestionario con el que sólo se van a obtener valores inútiles.

Perspectiva general de los nueve pasos

Los pasos implicados en la valoración de los ecosistemas se resumen en la tabla 4. Aunque se anima a las empresas a trabajar siguiendo los nueve pasos del proceso, puede que no siempre sea necesario, dada la gran variedad de aplicaciones posibles y de formas de realizar la VCE.

Tabla 4: Pasos de la valoración

Pasos de la valoración	Breve descripción
1. Definir el "aspecto" empresarial	Describir las características principales del aspecto empresarial a evaluar. Esto es realmente en el escenario tipo "con", objeto de valoración. Identifique también cualquier otro escenario "alternativo" a evaluar.
2. Establecer la base de referencia ambiental	Establecer las condiciones ambientales de referencia para escenarios tipo "sin" o "sin acción". Identificar los ecosistemas relevantes y determinar el estado de los hábitats, especies, servicios de los ecosistemas y partes interesadas asociados a dichos ecosistemas. En el caso del carbono u otras externalidades ambientales (OEE), aportar detalles de las emisiones de referencia ya existentes.
3. Determinar los cambios físico-químicos	Identificar y cuantificar los cambios físico-químicos relevantes que resulten del aspecto a evaluar (por ejemplo emisiones, vertidos y ocupación del territorio). En el caso del carbono u OEE, indicar los cambios en los niveles de emisión entre los distintos escenarios.
4. Determinar los cambios ambientales	Detallar los cambios de las condiciones de cantidad y calidad de los ecosistemas relevantes (es decir, hábitats y especies). En el caso del carbono u OEE, referirse a las transferencias de valores utilizadas.
5. Analizar la importancia relativa de los servicios afectados de los ecosistemas	Realizar una evaluación cualitativa de los cambios en los servicios de los ecosistemas para determinar cuáles son más susceptibles de tener una importancia elevada, media o baja. Donde corresponda, apoyar la evaluación con información cuantitativa. Este paso ayuda a detectar cambios en la prioridad de los servicios de los ecosistemas que se van a valorar en el paso 6. En el caso del carbono u OEE, indicar la importancia relativa de los cambios.
6. Monetizar los cambios seleccionados de los servicios de los ecosistemas	Identificar los cambios en los servicios de los ecosistemas para los que es posible y relevante una valoración monetaria (por ejemplo, los servicios de valor elevado y medio del paso 5). Seleccionar la técnica o técnicas de valoración más adecuadas y determinar los valores monetarios.
7. Identificar beneficios y costes internos y externos	Identificar qué valores son internos y cuáles externos a la empresa. Determinar qué valores externos podrían pasar a ser internos a través de determinadas acciones de la empresa o acciones externas.
8. Comparar beneficios y/o costes	Acumular los beneficios y/o costes y convertirlos en "valores actuales" utilizando un tipo de descuento apropiado.
9. Aplicar un análisis de sensibilidad	Determinar la sensibilidad de los resultados respecto a algunas variables principales cuyos valores sean inciertos, proporcionando un rango de valores alto y otro bajo.

Las principales necesidades, específicas de cada paso, también pueden variar dependiendo de los objetivos y alcance de la VCE y de la aplicación con la que esté asociado cada paso. La tabla 5 destaca las principales diferencias respecto a este énfasis, dependiendo de la aplicación genérica de la valoración.

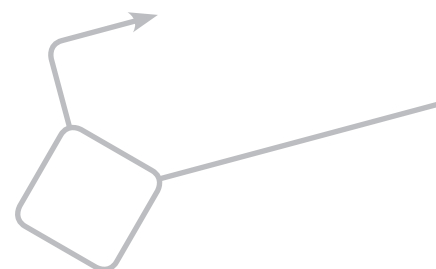


Tabla 5: Importancia de cada paso en función de la aplicación genérica de la valoración

Aplicación	¿Cómo hacerlo?	Diferencia en la importancia
1. Compensaciones	Mida el cambio marginal en la cantidad y la calidad de los servicios de los ecosistemas debido al aspecto en cuestión (comparado con el escenario "sin"); multiplique por el valor "marginal" de cada servicio.	Los pasos 2 - 6 requieren especial atención para garantizar que lo que se evalúa son los cambios "marginales" asociados a cada escenario alternativo. No es necesario valorar los beneficios totales de los servicios de los ecosistemas para cada opción.
2. Valoración total	Identifique todos los servicios proporcionados por los ecosistemas que sean compatibles mutuamente; calcule la cantidad de cada servicio proporcionado; multiplique por el valor de cada servicio de los ecosistemas.	En el paso 1, lo más probable es que el aspecto a valorar sea un terreno propiedad de la empresa. En el paso 2, el "escenario tipo sin" debería asumir una situación en la que no hay ningún ecosistema en dicho territorio (es decir, ningún servicio del ecosistema). Los pasos 5 y 6 deberían evaluar todos los servicios de los ecosistemas que genera el mantenimiento de dicho territorio a lo largo del tiempo.
3. Análisis distributivo	Determine la naturaleza y tamaño de los costes y beneficios correspondientes a las distintas partes interesadas.	Los componentes del análisis de las partes interesadas de los pasos 2 y 5 son críticos.
4. Financiación y compensación sostenible	Identifique las partes interesadas que reciben o causan beneficios o pérdidas significativas, e identifique los medios apropiados para generar ingresos o compensarles.	Los componentes del análisis de las partes interesadas de los pasos 2 y 5 son críticos. El paso 7 (análisis de costes y beneficios internos y externos) es crítico.

Los Nueve Pasos

Los nueve pasos se explican más adelante mediante varios ejemplos.

Con objeto de darle mayor continuidad, en cada paso se utilizarán dos empresas del grupo piloto:

- El caso de **Veolia Environnement** analiza las compensaciones por los servicios de los ecosistemas asociados a la gestión del uso del suelo.
- El caso de **Hitachi Chemical** es un ejemplo de valoración de las emisiones de carbono asociadas a distintos procesos alternativos de producción.

También se utiliza una selección de casos de estudio de otras empresas del grupo piloto.

Ejemplo 11 del grupo piloto: Objetivos de la VCE

Veolia Environnement	Veolia Environnement es parte de una asociación público-privada con Berliner Wasserbetriebe (BWB), el proveedor de servicios de agua y aguas residuales de Berlín. BWB posee y gestiona las 209 ha de terreno de Karolinenhöhe en el este de Berlín, Alemania, como un área para la conservación de la naturaleza, la agricultura y actividades recreativas. BWB ha vertido aquí aguas residuales tratadas durante dos décadas pero debe dejar de hacerlo a partir de 2011, debido a la amenaza de contaminantes legados en el lugar, que podrían afectar al suministro de agua potable de Berlín a partir de aguas subterráneas cercanas. El objetivo de la VCE consiste en evaluar usos alternativos del agua y otras opciones de gestión del territorio del lugar, enfocándose en cultivos energéticos de rotación corta y biocombustibles, para determinar la solución más idónea desde un punto de vista financiero y social. Lo conseguirá a través de un análisis de compensaciones basado en la VCE de los diferentes impactos agrícolas, en la biodiversidad, en actividades recreativas y en el paisaje, asociados a dichos usos. Los resultados servirán de ayuda en las negociaciones con el proveedor de cultivos energéticos, con las partes interesadas y autoridades responsables del agua y la conservación de la naturaleza a nivel local. También informarán sobre la posible aplicación de pagos por servicios de los ecosistemas en éste u otros lugares propiedad de Veolia Environnement.
Hitachi Chemical	Hitachi Chemical produce materiales y componentes básicos para fabricantes de equipos electrónicos, como ordenadores, cámaras digitales y teléfonos móviles (es decir, es una empresa manufacturera perteneciente a las fases intermedias del proceso). El objetivo de la VCE es incorporar un coste por el CO ₂ emitido durante el proceso de fabricación de laminados revestidos de cobre (CCL) multicapa. Se espera que el resultado ayude a identificar qué productos se deben seleccionar cuando haya varios entre los que elegir (es decir, aquellos que sean más sostenibles) y aquellas inversiones que merezca la pena hacer para reducir las emisiones de CO ₂ . La valoración se vinculará con un ACV con la intención de considerar la posibilidad de ampliar los resultados monetizados de lo que produzca dicho ACV. El objetivo final será conseguir ahorrar costes, aumentar los ingresos y ser más sostenibles.

1. Definir el aspecto empresarial

Este paso implica describir en detalle el aspecto empresarial que se va a valorar. Identifica las principales características de dicho aspecto, como su naturaleza, magnitud, componentes, ubicación y durabilidad. El aspecto empresarial es el escenario tipo “con”, frente al cual se comparará un escenario tipo “sin” durante la valoración. Si existen varios escenarios (por ejemplo, ubicaciones alternativas, especificaciones de diseño u opciones), deben ser identificados. También puede resultar útil considerar y aclarar qué parte de la cadena de valor se va a evaluar.



Ejemplo 12 del grupo piloto: Paso 1 de la valoración (aspecto empresarial)

Veolia Environnement	El aspecto empresarial consiste en varios proyectos alternativos (escenarios) relacionados con cultivos energéticos y una irrigación controlada en los terrenos de Karolinenhöhe. La situación tipo “sin” es un escenario de “mínima acción” (escenario 1) que representa la opción menos costosa para BWB, en la que todo el agua tratada se vierte en un río cercano, con una intervención mínima por parte de BWB en el lugar. El escenario 2 consiste en cultivar 100 ha de una única especie de cultivo energético con una irrigación controlada, utilizando una nueva bomba de agua subterránea. El escenario 3 es el mismo pero con dos especies de cultivos energéticos. Y el escenario 4 consiste en plantar 100 ha de dos especies de cultivos energéticos irrigados con agua tratada, durante sólo tres años y utilizando la infraestructura de riego que ya tiene BWB.
Hitachi Chemical	El aspecto empresarial fue el proceso de producción de laminados revestidos de cobre multicapa (CCL) para circuitos impresos. El proceso de producción tiene lugar en una fábrica de Japón utilizando barniz, resina epoxi, metiletilcetona, tejido de vidrio y hoja de cobre. Hitachi Chemical calculó las emisiones de CO ₂ anuales debidas a la producción de CCL.
Holcim	El aspecto empresarial evaluado por Holcim fue el proceso de rehabilitación de una zona en la que se había desarrollado un proyecto minero específico. Las opciones de rehabilitación incluían la recuperación del área como terreno agrícola, uso que tenía anteriormente, y otras alternativas que incluían la construcción de lagos artificiales y la recuperación de humedales.
EDP	El aspecto empresarial consistió en el abastecimiento de electricidad a través de un sistema de energía hidráulica, que consistía en 6 presas unidas por canales al aire libre en terrenos con un elevado valor de conservación. El caso de estudio comparó los servicios totales proporcionados por toda la cuenca fluvial contando con la operación del sistema de energía hidráulica, con un escenario que consistía en el desmantelamiento de dicho sistema.
Eni	Los aspectos empresariales evaluados por Eni fueron: a) los principales cambios económicos, sociales y ambientales que estaban teniendo lugar en el área de estudio, y sus interacciones con las actividades de la empresa y otras actividades humanas; y b) el aumento del valor de los servicios de los ecosistemas en relación con diversas actividades de mitigación y restauración realizadas.

2. Establecer la base de referencia ambiental

Este paso implica la identificación y descripción de la base de referencia ambiental para el escenario tipo “sin”. Como escenario tipo “sin”, se prefiere utilizar el modelo “*business as usual*”. Este modelo deberá corresponder al estado ambiental actual (si es razonablemente estable), o a una predicción del estado del medio ambiente a lo largo del tiempo, basándose en las tendencias más recientes y más probables de cara al futuro debidas a la influencia de otros elementos. Éste podría ser el equivalente a escenarios tipo “sin acción” o “mínima acción”. Se deberá tomar la situación actual como base de referencia y tener en cuenta la evolución futura de ciertas tendencias en las que no interviene la empresa, como pueden ser el aumento de la población humana, el descenso en el abastecimiento de agua o el crecimiento del PIB per cápita.

Dada la incertidumbre y la dificultad para predecir los cambios ambientales, es importante pensar detenidamente qué base de referencia se va a fijar. Como mínimo, deberá incluir detalles sobre:

- Los principales **ecosistemas**, en cuanto a la calidad y cantidad de hábitats y especies, y su estado de protección;
- Los principales **servicios asociados a los ecosistemas**; y
- Las diferentes **partes interesadas** que se benefician de los principales servicios de los ecosistemas, así como aquellos que soportan los costes de oportunidad derivados de cualquier cambio en el uso del suelo y los recursos, y las posibilidades de producción y consumo asociadas a ellos.

Si se trata de un lugar de estudio de gran tamaño y muchos ecosistemas, sólo habrá que describir en detalle aquellos ecosistemas y servicios de éstos que sean más susceptibles de sufrir alteraciones. Si se analiza el valor total asociado a la creación de un nuevo hábitat, como puede ser un humedal, seguirá siendo necesario considerar la naturaleza del medio ambiente existente en el lugar (por ejemplo, terreno agrícola o matorral). Para el análisis del carbono y las otras externalidades ambientales se deberán aportar detalles sobre las emisiones de referencia, correspondientes al escenario tipo “sin”.

Ejemplo 13 del grupo piloto: Paso 2 de la valoración (base de referencia ambiental)

Veolia Environnement	En primer lugar se evaluó la base de referencia ambiental para tener un punto de partida apropiado para el análisis. Esto implicó la descripción de las condiciones y el estado de protección actual de cada uno de los diferentes ecosistemas (por ejemplo, tierras de cultivo, praderas, humedales y arboledas) y la flora y fauna asociadas en la zona de Karolinenhöhe. También implicó la identificación de los principales servicios de los ecosistemas y las principales partes interesadas asociadas y beneficiarias de estos servicios, siendo los más importantes los granjeros y agricultores locales, y los turistas de las actividades recreativas. En este caso, los valores relacionados con la biodiversidad y el paisaje, asociados a los humedales de la zona, se consideraron muy elevados, pero también el riesgo de contaminar el suministro de agua de Berlín por los vertidos continuados de aguas residuales tratadas, debido a los contaminantes que transmiten.
Hitachi Chemical	Hitachi Chemical utilizó como referencia los métodos de producción, los materiales y el ciclo de vida de los productos CCL, según un escenario de “business as usual”. Analizaron las cifras de emisiones de CO ₂ por kg producido de CCL en dos escenarios alternativos y las compararon con la base de referencia.
Rio Tinto	Rio Tinto estableció la base de referencia ambiental pronosticando cómo se transformarían o deteriorarían los bosques locales sin implementar ninguna actividad de conservación. Analizaron las cifras históricas y las causas de la deforestación, como la agricultura de tala y quema y la recolección insostenible de productos forestales. Sólo los beneficios adicionales de conservación, como la deforestación evitada, se incluyeron en el análisis coste-beneficio.
GHD / SA Water	GHD / SA Water utilizó como referencia las prácticas actuales de uso del suelo en la cuenca de Upper Cox Creek, o el escenario tipo “business as usual” (escenario 1). Compararon este escenario de referencia con cinco escenarios alternativos sucesivos, de modo que cada escenario incorporaba una acción de gestión adicional al anterior. Por ejemplo, el escenario 2 incorpora acciones de gestión en la propia finca, como trampas de sedimento, mejores cultivos de cobertura y franjas de protección. El escenario 3 incorporó a todo lo anterior la construcción de un estanque de sedimentación y un humedal, y así sucesivamente.

3. Determinar los cambios físico-químicos

Este paso implica la identificación y cuantificación de los cambios físico-químicos asociados a los impactos y dependencias de la empresa en diferentes escenarios:

- Respecto a los **impactos** de la empresa se podría incluir, por ejemplo, la ocupación del terreno (m² de hábitat destruido o mejorado), emisiones (kg o toneladas emitidas de determinados contaminantes), vertidos (m³ de determinadas sustancias químicas, vertidos conscientemente o por accidente) y residuos (m³ de residuos sólidos específicos). En el caso del carbono u OEE, indicar los cambios en los niveles de emisiones entre los diferentes escenarios.
- Respecto a las **dependencias** de las empresas, se podría incluir, por ejemplo, el consumo de servicios de abastecimiento (m³ de agua y kg o toneladas de materiales naturales) para un proceso dado de la empresa.

Ejemplo 14 del grupo piloto: Paso 3 de la valoración (cambios físico-químicos)

Veolia Environnement	Se evaluaron los cambios físico-químicos para los cuatro escenarios, lo cual incluía especialmente determinar los cambios en la actividad agrícola (por ejemplo el número de hectáreas de cultivos forrajeros y energéticos) y en el volumen del agua que fluía a la zona de las instalaciones.
Hitachi Chemical	Las cifras de emisiones de CO ₂ variaron respecto al escenario “business as usual”, reflejando una disminución de un 5% y un 7,5% en los dos procesos de producción alternativos analizados.
GHD / SA Water	El caso de GHD / SA Water examinó los cambios físico-químicos asociados a los esfuerzos de gestión de diferentes usos del suelo, en una cuenca fluvial que abastecía a embalses utilizados para agua potable. Se estudiaron cambios en la gestión del territorio, como acciones de gestión en la propia finca, la construcción de humedales artificiales, la instalación del alcantarillado en un distrito, y la regeneración vegetal ribereña. Se realizaron simulaciones físico-químicas para determinar la disminución de nutrientes y sedimentos suspendidos que se introducían en el sistema como resultado de estos cambios.
US BCSD / BPS	US BCSD identificó las oportunidades de sinergia entre empresas respecto a posibles usos alternativos de materiales residuales. Los materiales identificados incluían neumáticos de vehículos, asfalto residual, ácido acético, diesel y polímeros fuera de especificación, catalizadores usados de wolframio, polvo de horno y óxido de aluminio. Estos pueden proporcionar combustible, materias primas para la construcción y la fabricación y recursos químicos secundarios. Se empleó el método <i>Ecologically-Based Life Cycle Assessment</i> (Eco-LCA), un método desarrollado por el <i>Centre for Resilience</i> , para calcular las cantidades de los recursos ahorrados a través de la identificación de las oportunidades del proyecto. Los resultados son ahorros potenciales anuales en recursos: 946,25 millones de litros de agua; 4,4 millones de barriles equivalentes de petróleo; 1.214 ha de terreno; 13.000 t de CO ₂ eq; y 29.000 t de recursos no renovables. Los valores monetarios asociados se analizaron posteriormente en el paso 6.

4. Determinar los cambios ambientales

Esto requiere la identificación y cuantificación de los cambios “netos” en los ecosistemas (como los referidos al hábitat y las especies) y las condiciones ambientales que resultan de escenarios tipo “con”, al compararlos con escenarios tipo “sin”. Suele resultar necesario predecir los ecosistemas y las características, modificados para cada escenario alternativo. A menudo surgen complicaciones, como las posibles reacciones de las partes interesadas a diferentes escenarios, que influyen en los resultados y posterior valor de los ecosistemas. Estos se deben evaluar, en la medida de lo posible, dadas las limitaciones del estudio, con todos los supuestos aclarados. Se puede aplicar por ejemplo un enfoque basado en “valores esperados”, es decir, en función de la probabilidad de que se den o no distintas situaciones.

Este paso puede ser muy complejo. Normalmente se requiere información científica y fiable y de valor sobre las relaciones, vínculos y cambios ambientales previstos entre los escenarios alternativos. Por otra parte, a menudo se necesita la experiencia de especialistas y simulaciones biofísicas.

Si la evaluación es para un suceso que ya ha tenido lugar, como puede ser un incidente relacionado con la contaminación, se necesitará una base de referencia ambiental anterior al suceso. Cuando esta información no esté disponible, se puede emplear un modelo o un lugar cercano con condiciones similares para definir la base de referencia.

Para el análisis del carbono u OEE, es posible que en este paso sólo sea necesario describir las diferencias “netas” de los parámetros ambientales, sin necesidad de establecer y comparar su impacto actual en el medio ambiente. Éste sería el caso si los valores estándares de emisiones están disponibles. Si se necesitan valoraciones más exactas de emisiones con impactos heterogéneos (como NO_x y COV), entonces se necesitarán estudios más detallados de causa-efecto (dosis-respuesta).

Ejemplo 15 del grupo piloto: Paso 4 de la valoración (cambios ambientales)

Veolia Environnement	Los cambios ambientales considerados para cada uno de los escenarios incluían aumentos y disminuciones de: la productividad de los cultivos (producción de heno y trigo forrajeros y cultivos energéticos); la calidad del agua subterránea (filtración de metales pesados); la humedad subterránea que afecta a la producción de praderas; la calidad del hábitat (diversidad de especies de plantas, insectos y aves); y los cambios en la estética del paisaje debidos a la plantación de cultivos energéticos o las condiciones cada vez más secas propias del escenario tipo “mínima acción”.
Hitachi Chemical	Puesto que el caso Hitachi analizó las emisiones de CO ₂ en lugar de un servicio del ecosistema, no fue necesario obtener una medida directa del cambio ambiental. En lugar de ello, la valoración se basó en los precios actuales del mercado de carbono, relacionados en cierta medida con cambios ambientales provocados por las emisiones de GEI (ver paso 6).
Weyerhaeuser	Weyerhaeuser posee varios cientos de miles de hectáreas de terreno en sus dos zonas de estudio, Carolina del Norte y Uruguay. Las diferentes opciones consideradas por la empresa respecto al uso del suelo podían dar lugar a diferentes tipos de hábitat, y por lo tanto a diferentes combinaciones de servicios de los ecosistemas. Weyerhaeuser examinó las diferencias en la producción de madera entre bosques de madera sólida (eucalipto en Uruguay y pino amarillo en Carolina del Norte), una combinación de madera dura y cultivos energéticos, un régimen de cultivos energéticos exclusivamente, y un terreno de pasto (sólo en Uruguay).

5. Analizar la importancia relativa de los servicios afectados de los ecosistemas

Este paso implica una evaluación cualitativa de la importancia relativa de los cambios en los servicios de los ecosistemas. La importancia se analiza normalmente en relación a la probabilidad de que los cambios en los servicios de los ecosistemas se manifiesten como valores elevados, medios o bajos (o nulos), y de que constituyan costes (impactos negativos) o beneficios (impactos positivos). Estas clasificaciones se pueden basar, bien en criterios profesionales, o bien en información obtenida a partir de una evaluación cuantitativa básica. Esto último implica indicar qué elementos o grupos resultan afectados, como puede ser el volumen de la producción o el número de personas.

En esta evaluación son importantes los aspectos distributivos, o lo que es lo mismo, qué poblaciones resultan afectadas por los cambios en los servicios de los ecosistemas y en qué medida. El tipo de grupo que resulta afectado puede influir en los valores, como suele ocurrir con la disposición a pagar por los valores por parte de los turistas extranjeros, frente a la disposición de los residentes locales o los nacionales. Esta evaluación también puede ayudar a identificar potenciales ganadores y perdedores, y puede identificar las necesidades y opciones a la hora de considerar programas de pago por los servicios de los ecosistemas.

Ejemplo 16 del grupo piloto: Paso 5 de la valoración (importancia de los efectos de los servicios de los ecosistemas)

Veolia Environnement

El lugar se dividió en cuatro tipos de ecosistemas principales y en cada uno de los escenarios se analizaron cualitativamente los valores relativos de los principales servicios de los ecosistemas según la base de referencia actual y las condiciones previstas. Los servicios de los ecosistemas especialmente impactados incluyen: la producción agrícola (cultivos forrajeros), la producción de cultivos energéticos (biocombustibles), el secuestro de carbono, actividades recreativas y valores por la no utilización, y el suministro de agua potable (calidad).

Ecosistemas	Servicios de los ecosistemas	Base de referencia existente	Escenario 1 - "mínima acción"	Escenario 2 - cultivo energético sencillo	Escenario 3 - cultivo energético combinado	Escenario 4 - cultivo energético de baja irrigación
Cultivos/ barbecho	A Heno/cultivos forrajeros	+++	+	+++	+++	+
	A Cultivos energéticos	n/a	n/a	+++++	+++	++
Bosques/ árboles	A Cultivos frutales	++	+	++	++	+
Los dos ecosistemas anteriores y praderas y humedales naturales	R Captación de carbono y emisiones evitadas	-	+	+++	+++	++
	R Regulación local del clima	+	+	++	++	++
	R Asimilación de residuos por la vegetación	+	+	++	++	++
	C Actividades recreativas informales (paisaje/biodiversidad)	+++	+	++	+++	+
	C Valores por la no utilización (paisaje/biodiversidad)	+++++	++	++	+++++	+++
Agua subterránea	A Calidad del abastecimiento de agua potable	-----	-	+++	+++	+++

Nota: A = abastecimiento, R = regulación y C = servicios culturales. Los signos + y - representan el nivel de servicios de los ecosistemas proporcionados en cada escenario en un período de 25 años. (-) = valor negativo sin importancia; (- -) = valor negativo moderado; (- - -) = valor negativo importante. Igualmente (+) = valor positivo sin importancia; (+ +) = valor positivo moderado; (+ + +) = valor positivo importante.

Ejemplo 16 del grupo piloto: Paso 5 de la valoración (importancia de los efectos de los servicios de los ecosistemas)

Hitachi Chemical	Dado que el caso Hitachi evaluó las emisiones de carbono, la VCE no evaluó los cambios en los servicios de los ecosistemas.
Holcim	Para maximizar las oportunidades de conseguir la aprobación de la ampliación de la cantera, la empresa propuso la recuperación del humedal tras la actividad de extracción en un terreno propenso a las inundaciones que previamente se había utilizado para la agricultura. Debido a las dificultades de traer tierra para dicha labor de recuperación, la empresa propuso una combinación de humedales y un lago artificial. Los principales beneficios identificados se basaban en la gestión de los humedales para biodiversidad y el lago para actividades recreativas. Ambas zonas proporcionarían beneficios de control de las inundaciones, pero para evitar la duplicidad en los cálculos en relación con los valores de transferencia del beneficio de la biodiversidad en los cañaverales, se incluyeron los beneficios específicos del control de las inundaciones sólo del lago. Los beneficios de la filtración de agua no se consideraron ya que no hay extracción local de agua para el consumo humano.
Lafarge	Lafarge evaluó los posibles cambios en los servicios de los ecosistemas como resultado de enfoques alternativos sobre la gestión del territorio durante la recuperación de una zona minera. Se esperaba que los cambios en el uso del suelo impactaran en un gran número de aspectos biofísicos y ambientales de la cuenca fluvial local, y por tanto en muchos servicios de los ecosistemas. Lafarge aplicó el modelo InVEST para cuantificar, mapear y valorar los cambios en la regulación de la erosión y del agua resultantes de los cambios en el uso del terreno. También calcularon los cambios en la pesca, la caza y la observación de la vida salvaje (servicios recreativos) que podrían resultar de las alteraciones en los hábitats de los humedales y terrestres.
EDP	En la fase inicial del proceso de valoración, el servicio de abastecimiento de alimentos silvestres no se consideraba algo de importancia elevada, y ni siquiera media. Sin embargo, durante un taller de trabajo con las partes interesadas de la zona, quedó claro que para ellos la importancia de este servicio era elevada y por lo tanto también lo era como para que EDP lo incluyera en su VCE.

6. Monetizar los cambios seleccionados en los servicios de los ecosistemas

Este paso implica, en primer lugar, la identificación de los valores de los servicios de los ecosistemas que serán monetizados. Como ya se ha mencionado anteriormente, en algunos casos es posible valorar todos y cada uno de los cambios en los servicios de los ecosistemas que sucedan como resultado del desarrollo de una acción dada. Los servicios de los ecosistemas que se seleccionen para una valoración monetaria serán normalmente los más significativos

(según el paso 5), y aquellos para los que los datos disponibles sean suficientes.

Tras identificar los servicios de los ecosistemas que se van a monetizar, es necesario seleccionar y aplicar técnicas de valoración adecuadas. En esta Guía no se incluye información detallada sobre técnicas de valoración, pero se puede encontrar en www.wbcsd.org/web/cev.htm.

Ejemplo 17 del grupo piloto: Paso 6 de la valoración (monetizar los cambios)

Veolia Environnement	Veolia Environnement utilizó el enfoque basado en “cambios en la producción” para analizar el valor de la producción de los cultivos agrícolas y energéticos. Aplicó la transferencia de valor para calcular los beneficios y costes aproximados derivados, por un lado, de la reducción de las emisiones de CO ₂ gracias al uso de biomasa a partir de cultivos energéticos en lugar de combustibles fósiles, y por otro lado, del aumento de las emisiones a partir del bombeo de agua para irrigar dichos cultivos energéticos. Se utilizaron los valores del Gobierno francés basados en el coste marginal de reducción de CO ₂ (empezando en 32 € por tonelada y aumentando a lo largo del tiempo). Para calcular los valores aproximados relacionados con actividades recreativas o la no utilización, los recursos disponibles permitieron una valoración de contingencias a pequeña escala. La participación en este ejercicio de las partes interesadas locales, también fue bien aceptada por BWB. Se recibieron 124 visitantes y se realizaron 83 entrevistas entre el público general. La cantidad media que los visitantes estaban dispuestos a pagar por el escenario 3 iba de 1,9 a 7,8 € por persona y año, mientras que para el público general, el valor medio por la no utilización del mismo escenario iba de 0,05 a 7,2 € por adulto y año.
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejemplo 17 del grupo piloto: Paso 6 de la valoración (monetizar los cambios)

Hitachi
Chemical

Después de analizar detalladamente varios valores del carbono susceptibles de ser utilizados para el estudio, Hitachi Chemical decidió utilizar un precio de mercado sustitutivo de 20 dólares americanos por tonelada, para lo que se remitió al precio medio del EU ETS: "EUA Spot Vintage" (durante 3 meses, entre marzo y junio de 2010). A este precio se accedió desde www.ecosystemmarketplace.com.

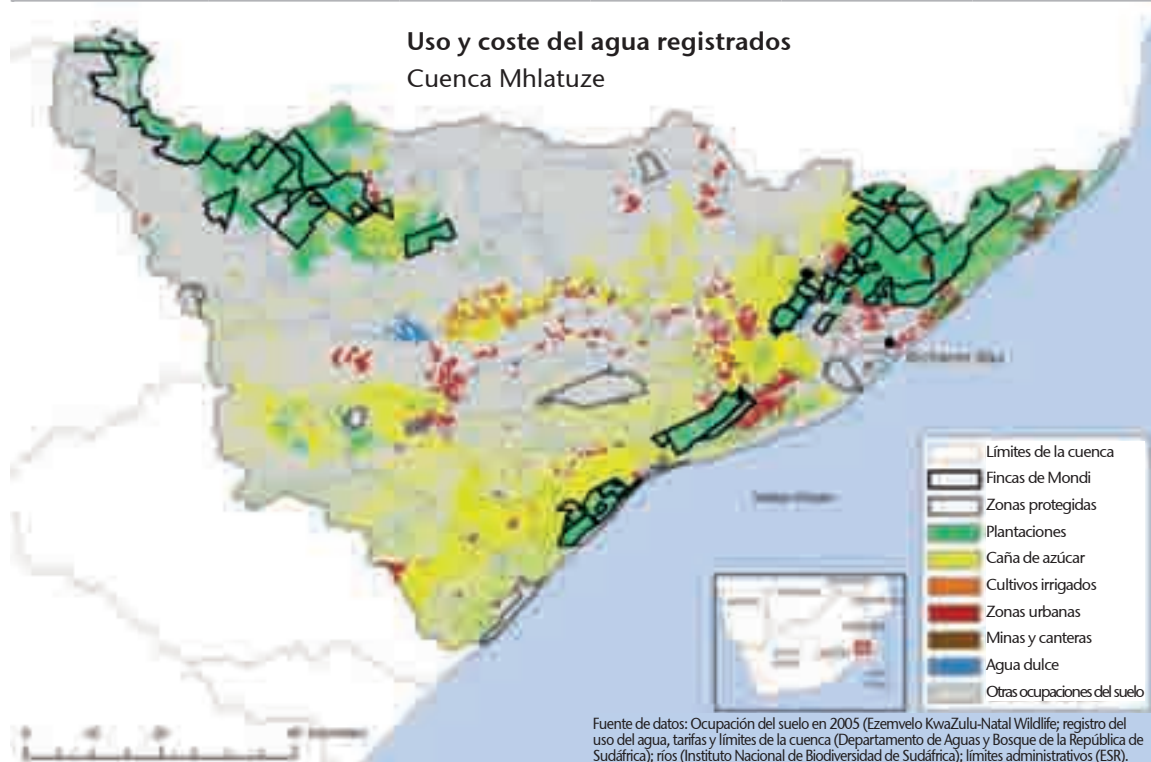
EDP

EDP evaluó una gran variedad de servicios de los ecosistemas asociados al sistema de embalses y canales que constituyen una sección de la red hidroeléctrica de la compañía en Portugal. Existían cálculos aproximados del mercado para algunos servicios, incluyendo el consumo de agua, la generación de electricidad y la protección del suelo (costes de dragado). Los servicios relacionados con actividades recreativas, como la pesca y la navegación, se midieron utilizando un método basado en los costes de viajes. Para calcular el valor aproximado por la no utilización se empleó la transferencia de beneficios. Los resultados eran aún preliminares en el momento de esta publicación, pero iban desde los 4.167 € al año para el valor de la pesca recreativa, o los 13.157 € al año por evitar los riesgos de incendios, hasta los 7,5 millones de € al año por la generación de energía.

Mondi

Mondi utilizó un análisis basado en los SIG para analizar el valor y la distribución del uso del agua en la cuenca del Mhlatuze (ver figura). El análisis se usó para reclasificar el uso del suelo y los datos de ocupación del territorio de la organización Ezemvelo KwaZulu-Natal Wildlife, en 2005, en diferentes categorías según los principales usos del agua por sectores (plantaciones forestales, cultivos de regadío, caña de azúcar, zonas urbanas y minas). A continuación se utilizaron datos del Departamento de Aguas y Bosques de Sudáfrica para calcular el tipo de uso del suelo y el consumo de agua anual total registrado. Aunque aún queda trabajo por hacer para ajustar el mapa y los datos, las cifras aportan una aproximación bastante buena sobre el valor anual del sistema de agua dulce en esta cuenca, con todas las asignaciones.

Sector	Área estimada (ha)	Área registrada (ha)	Uso del agua en 2008 (mill. m ³)	Tarifa de 2010 (Rand/m ³)	Valor actual (Rand)
Plantaciones forestales	67,200	43,570	68.7	0.38	R 26.1m
Irrigación (principalmente caña de azúcar)	107,929	150,000	58.5	0.70	R 40.9m
Zona urbana/ industrial	18,412	_____	85.7	0.81	R 69.4m



7. Identificar beneficios y costes, internos y externos

En la mayoría de los casos es necesario distinguir entre los costes y beneficios que son internos de la empresa y que afectan directamente a los resultados financieros finales (costes y beneficios financieros), de aquellos que son externos (sociales y no financieros). Algunos costes y beneficios externos podrían ser asumidos por la empresa, algo que se puede conseguir de varias formas:

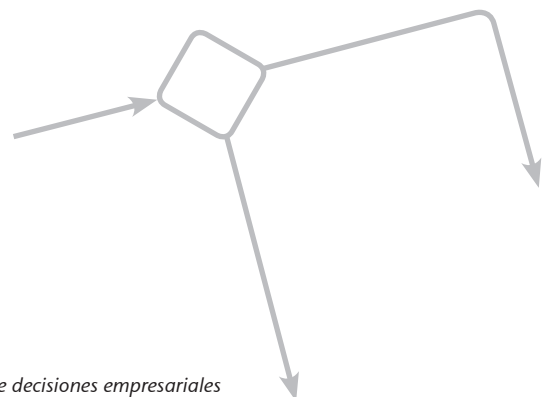
- Directamente, con **acciones de la empresa** (por ejemplo, cobrando a los visitantes por el acceso a su terreno o recursos);

- Directamente, por medio de **organismos externos** (por ejemplo, organismos reguladores que establezcan nuevos mecanismos de mercado para capturar el coste de las externalidades, tales como el precio del agua, las compensaciones de biodiversidad y el comercio de NO_x);
- Indirectamente, por medio de **acciones de las partes interesadas** y los impactos en la reputación corporativa.

Desde una perspectiva empresarial, merece la pena identificar qué costes y beneficios podrían ser asumidos más adelante. Esto se puede estudiar más a fondo en la fase 4 (aplicación) del proceso de la VCE.

Ejemplo 18 del grupo piloto: Paso 7 de la valoración (identificar beneficios y costes)

Veolia Environnement	Veolia Environnement realizó un análisis financiero para evaluar las implicaciones directas en los resultados financieros finales de BWB y la viabilidad financiera de los escenarios de cultivos energéticos. En los análisis se incluía la depreciación de activos, los impuestos, los costes de capital y operativos y los precios de mercado para los cultivos energéticos. A través de otros análisis económicos se calcularon los beneficios netos aproximados de los agricultores locales, el coste del carbono, que afecta a la población mundial, los valores relacionados con actividades recreativas para los turistas y los valores de la no utilización para el público general de Berlín. Los análisis aportaron información útil para las reuniones de BWB con el proveedor de cultivos energéticos y para animar a las autoridades locales a buscar las autorizaciones oportunas, así como para las decisiones relativas a las facturas de agua y el posible pago por los servicios ambientales en un futuro.
Hitachi Chemical	El coste del carbono es actualmente un coste externo a la empresa ya que Japón aún no está implicado en ningún programa de comercio de emisiones de CO_2 , y porque no hay impuestos sobre él. No obstante, esto podría cambiar en un futuro no muy lejano. Hitachi Chemical también se plantea que pueden obtener beneficios indirectos relacionados con su reputación al reducir sus emisiones de CO_2 y mejorar su sostenibilidad.
Rio Tinto	Los resultados del caso de Rio Tinto sugieren que los costes financieros que soporta la empresa por la conservación del bosque lluvioso son relativamente pequeños. Sin embargo los costes sociales de conservación eran muy elevados, especialmente los costes de oportunidad soportados por las comunidades locales, cuyo acceso a los bosques para complementar sus rentas se vio restringido. Es más, los beneficios de mayor valor económico (almacenamiento de carbono y biodiversidad) correspondían a la población mundial, y muy pocos beneficios correspondían a las poblaciones locales. Después de analizar la distribución de costes y beneficios, la empresa se encuentra en una mejor posición para definir los esquemas más adecuados de compensación y participación de beneficios que protejan a las comunidades locales, y para identificar posibles fuentes de ingresos asociadas a los beneficios de las poblaciones de países ricos.



8. Comparar beneficios y/o costes

Este paso implica acumular y comparar todos los beneficios y costes asociados al escenario o escenarios tipo “con”. Los costes deberían incluir costes de capital, operativos, de cierre y de externalidad, según corresponda a cada evaluación. Todos los beneficios, y costes, potencialmente significativos deben ser identificados, incluso aunque no se valoren monetariamente.

También hay que tener en cuenta el factor tiempo. Los flujos de beneficios y/o costes se acumularán a lo largo del tiempo. Sin embargo, la teoría económica sugiere que cuanto más tarde se acumulen los costes y beneficios, menos valor tendrán en términos actuales (esto es debido a las preferencias temporales de las personas y al coste de oportunidad del capital). Esto requiere del uso de un “tipo de descuento” (lo contrario de un tipo de interés compuesto), para

convertir esos valores futuros en valores actuales. En www.wbcsd.org/web/cev.htm puede encontrar más información referente al uso de tipos de descuentos.

Hay dos técnicas comunes para comparar costes y beneficios (con descuento) que resulta interesante destacar. En primer lugar, la diferencia entre los costes y beneficios totales proporciona el **valor actual neto (VAN)**, que normalmente es positivo. En segundo lugar, el ratio de beneficios respecto a costes nos da el **ratio beneficio-coste (BCR en sus siglas en inglés)**, que debería ser mayor de uno. Finalmente, se deberían tener en cuenta algunos medios para comparar los costes y beneficios, junto con otros impactos no monetizados y criterios de medida de la sostenibilidad más amplios (como los análisis multicriterio). En www.wbcsd.org/web/cev.htm puede encontrar más información.

Ejemplo 19 del grupo piloto: Paso 8 de la valoración (comparar beneficios y costes)

Veolia Environnement	Se compararon los costes y beneficios durante un periodo de 25 años para cada escenario, para lo que se utilizó un tipo de descuento financiero del 5,5% y un tipo de descuento económico del 3,5%. Los análisis financieros revelaron que el escenario 2 (plantar una única especie de cultivos energéticos) era el único escenario de cultivos energéticos financieramente viable, con un ratio beneficio-coste (BCR) de 1,03. Sin embargo, cuando se incluyeron los costes y beneficios económicos, el escenario 3 (cultivos de dos especies) surgió como la opción más favorable, con un BCR de 17,4. Esto fue debido al valor de los beneficios por actividades recreativas y culturales, ya que como consecuencia de la combinación de cultivos, la biodiversidad y variedad visual eran mayores.
Hitachi Chemical	Hitachi Chemical calculó los posibles costes anuales adicionales basándose en los diversos escenarios analizados, los cuales asumen diferentes costes del carbono y diferentes niveles de emisiones derivados de la producción. Los beneficios internos podrían acumularse en escenarios futuros, donde el coste de la inversión en procesos alternativos de producción es menor que el posible coste del carbono.
Weyerhaeuser	Weyerhaeuser descubrió que el valor relativo de diferentes escenarios de gestión del territorio variaba en función del plazo de tiempo considerado. Por ejemplo, para unos terrenos en Uruguay la gestión de la producción de madera noble generaría el mayor flujo anual de efectivo. Sin embargo, teniendo en cuenta posibles cambios en los precios del carbono, un régimen de uso combinado de los árboles para la captación de CO ₂ , que incluyera cultivos energéticos exclusivos y producción de madera noble, generaría beneficios netos más elevados para la empresa, en un plazo más largo.
Holcim	La escala de beneficios económicos asociados con la recuperación de humedales se evaluó utilizando un enfoque basado en la transferencia de valores. El estudio demostró que el valor de los beneficios de la biodiversidad que se generarían a partir de los humedales propuestos (1,4 millones de libras), de los beneficios por actividades recreativas del lago (350.000 libras) y de la mayor capacidad de almacenamiento de agua por inundaciones (224.000 libras) podrían, después de deducir los costes de recuperación y de oportunidad, aportar unos beneficios netos a la comunidad local de alrededor de 1,1 millones de libras, en términos de valores actuales. Se descubrió que el valor asociado al secuestro de carbono en estos humedales era relativamente pequeño, mientras que los beneficios marginales asociados a la recuperación del humedal excedía con creces los beneficios actuales derivados de la producción agrícola.

9. Aplicar un análisis de sensibilidad

Este último paso implica investigar en qué medida los resultados de la valoración son sensibles a los cambios según supuestos clave, cuando exista incertidumbre. Los supuestos más comúnmente considerados para hacer pruebas de sensibilidad se asocian al número de personas afectadas, a la magnitud del cambio en los servicios de los ecosistemas, y a los cambios reales en los niveles de precios (por ejemplo, la cantidad de personas dispuestas a pagar por bienes y servicios esenciales, el precio de la energía a lo largo del tiempo y el coste del carbono). Si se han empleado técnicas de transferencia de valor, es especialmente importante realizar un análisis de sensibilidad que evalúe los impactos de los cambios en los principales valores, ya que normalmente representan cálculos imprecisos.

Los análisis de sensibilidad normalmente conllevan definir valores elevados, medios y bajos para los principales parámetros, obteniendo así un rango de resultados posibles para circunstancias y condiciones futuras. Los estudios de riesgos y los cálculos de niveles de significancia estadística pueden ser medidas útiles para estos análisis. Otro enfoque para el análisis de sensibilidad se basa en determinar “valores críticos”. Estos son los valores que han de alcanzar un parámetro para que una decisión sea modificada, o para alterar la clasificación de las opciones y favorecer una opción frente a otra.

Ejemplo 20 del grupo piloto: Paso 9 de la valoración (análisis de sensibilidad)

<p>Veolia Environnement</p>	<p>Se determinaron las estimaciones, elevada, media y baja, aproximadas, para una serie de valores analizados. Sin embargo, el análisis de sensibilidad se aplicó a tres áreas principales. En el análisis financiero, si el valor de mercado asumido de los cultivos energéticos aumentara un 33%, el escenario 3 y el escenario 2 se volverían viables financieramente. Cuando se excluyen del análisis económico los valores por la no utilización, los BCR generales para los tres escenarios son inferiores a 0,5, siendo el escenario 2 el que tiene el valor más elevado, con un 0,43. Esto pone de manifiesto la considerable importancia de los valores por la no utilización. Finalmente, si se duplica el número estimado de visitantes al lugar, y se toma un valor aproximado elevado de su disposición a pagar, esto tiene poco impacto en los BCR, lo que pone de manifiesto su relativa poca importancia en relación a los escenarios evaluados.</p>
<p>Hitachi Chemical</p>	<p>El análisis de sensibilidad fue una parte central de todo el proceso de valoración porque los escenarios asumieron diferentes precios del carbono (desde la mitad hasta el doble del valor medio asumido) y factores de emisión (variando entre un 5% y un 7,5%). El resultado demostró el grado de sensibilidad que puede tener la evaluación y las posibles respuestas de la inversión estratégica respecto a posibles fluctuaciones del precio de mercado.</p>
<p>Rio Tinto</p>	<p>Debido a la incertidumbre respecto a ciertos parámetros, se realizaron extensos análisis de sensibilidad. Se modificaron los tipos de descuento (2%, 5% y 10%), el horizonte temporal (10, 30 y 60 años), la disposición de personas de países de la OCDE a pagar (USD/persona/año) por la conservación de los bosques lluviosos, los precios del carbono (4-20 USD/tonelada de CO₂ eq), y el grado de éxito por desarrollar el ecoturismo en la zona. Se empleó un tipo de análisis de sensibilidad para identificar un nivel adecuado de compensación para las comunidades locales. Se estimó que si las comunidades locales recibían aproximadamente un tercio de los ingresos asociados con la reducción de emisiones resultantes de la deforestación y la degradación forestal (REDD) a precios razonables del carbono (4 USD/tonelada de CO₂ eq), éstos no saldrían menos beneficiados, mientras que si recibieran más o menos la mitad de dichos ingresos, saldrían ganando significativamente, comparado con un escenario de tipo “business as usual”.</p>

FASE 4

Aplicación



Reflexionar sobre cómo se pueden utilizar los resultados de la VCE es un aspecto fundamental, tanto al comienzo del proceso (fase de determinación del alcance) como después de realizar la valoración de los ecosistemas. La finalidad de la fase 4 consiste en exponer las diferentes estrategias que se pueden utilizar para ayudar a enfocar la aplicación de resultados fidedignos hacia un objetivo concreto. Esta fase se centra en cinco aspectos principales: aplicaciones internas, aplicaciones externas, comunicar los resultados, abordar aspectos de confidencialidad y comprobar los resultados.

Consejos útiles:

- Contacte con expertos que tengan una amplia experiencia en la VCE para considerar la gran variedad de aplicaciones posibles en su empresa.
- El uso de mapas, gráficos y sencillas tablas de resumen pueden mejorar significativamente la comunicación del mensaje y los resultados.
- Si al principio no está claro qué es lo que pueden mostrar los resultados, considere la posibilidad de adoptar un enfoque más flexible para dirigirse a las partes interesadas externas.

Perspectiva general de la aplicación estratégica de los resultados

Tabla 6: Perspectiva general de los elementos estratégicos a considerar

Elementos estratégicos	Descripción
Aplicación interna	Explica el uso de las aplicaciones genéricas de la VCE y se vincula a enfoques de análisis empresariales existentes para garantizar los beneficios internos de la empresa.
Aplicación externa	Consiste en la misma estrategia que el elemento anterior, pero con un enfoque más orientado a garantizar los beneficios empresariales externos.
Comunicar los resultados	Asesora sobre cómo comunicar los resultados de la mejor forma.
Confidencialidad	Indica cómo abordar asuntos de confidencialidad.
Comprobación	Hace hincapié en la importancia de comprobar los resultados.

Aplicar los resultados internamente

Como ya se ha mencionado anteriormente, las empresas pueden obtener sustanciales beneficios internos como resultado de realizar una VCE, por ejemplo, mantenimiento y mejora de ingresos, ahorro de costes y revaluación de activos, o información para definir enfoques, comportamientos y acciones.

Para maximizar la posibilidad de conseguir estos beneficios, resulta útil pensar cómo se pueden implementar las cuatro aplicaciones genéricas de la VCE (análisis de compensaciones, valoración total, análisis distributivo, financiación sostenible y análisis de compensación), y ver cómo se pueden integrar en enfoques analíticos ya existentes en la empresa. Tanto los análisis de compensaciones como la valoración económica total se pueden aplicar fácilmente. Por ejemplo, los análisis de compensaciones se pueden usar para evaluar posibles opciones de ahorro de costes y para aportar información útil a la hora de asignar precios a los distintos productos y aumentar los ingresos. La valoración económica total se puede emplear para reevaluar terrenos propiedad de la

empresa y aportar información útil a los estudios de riesgos, reduciendo así los costes operativos. Por otro lado, los análisis de financiación sostenible pueden servir para ayudar a identificar y mejorar los flujos de ingresos (como en el caso de los créditos de carbono y biodiversidad).

Para aumentar la probabilidad de que los resultados de la VCE sean adoptados internamente, es importante vincular directamente el proceso a procesos y enfoques analíticos ya existentes en la empresa. Hay gran cantidad de opciones para poder incorporar o añadir los valores de la VCE a la mayoría de enfoques ya existentes, e incluso orientarlos hacia los mismos objetivos a lo largo del tiempo (ver fase 5 – Integración). La tabla 7 indica distintas formas de relacionar la VCE con enfoques corporativos analíticos utilizados frecuentemente en las decisiones internas.



Tabla 7: Relación de los resultados de la VCE con los enfoques analíticos de la empresa. Enfoque interno.

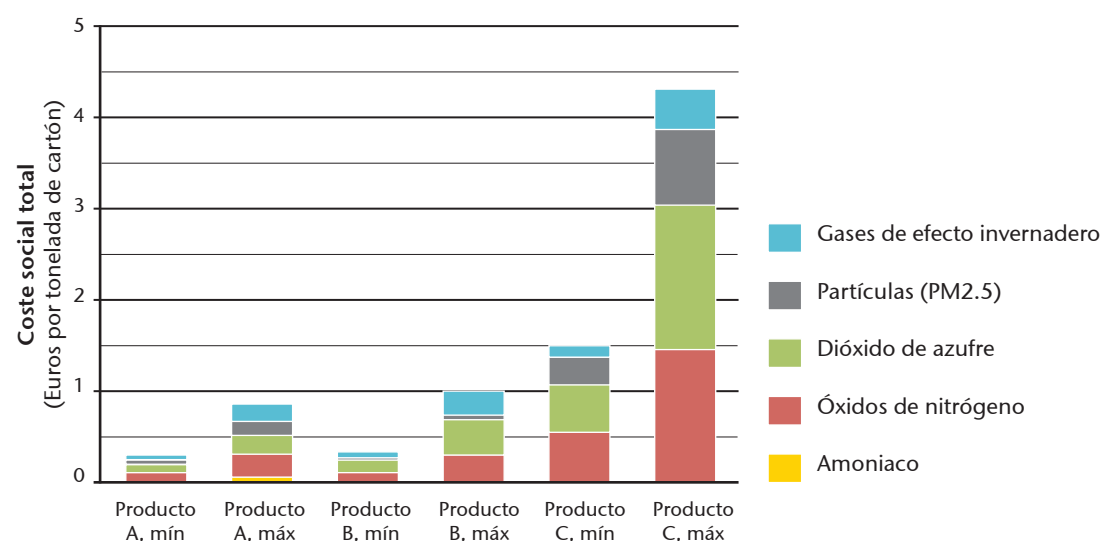
Enfoque corporativo analítico		Relación con la VCE
Monetarios	Gestión contable	La información de la VCE puede ser útil en las técnicas de gestión contable empleadas para analizar las decisiones sobre asignación de precios a productos, nuevas corrientes de ingresos y ahorros de costes, etc., que resultan relevantes para cálculos de presupuestos y decisiones relativas a precios.
	Contabilidad de costes totales (ambientales)	La VCE puede complementar los enfoques sobre contabilidad de costes totales asignando valores monetarios a parámetros sociales y ambientales.
No monetarios	Sistemas de gestión ambiental	Los resultados de la VCE pueden complementar los estudios de riesgos y oportunidades ambientales ahorrando así costes, mejorando los ingresos y justificando y priorizando las acciones de gestión ambiental.
	Estudio sobre los servicios de los ecosistemas (ESE)	La VCE puede ayudar a evaluar y priorizar posibles resultados estratégicos de un ESE para ayudar a gestionar los riesgos y oportunidades de los servicios de los ecosistemas, y aportar gran variedad de beneficios empresariales.
	Análisis multicriterio	Los resultados de la VCE se incluyen frecuentemente en los análisis multicriterio para ayudar a analizar las distintas opciones de la empresa cuando los criterios monetarios y no monetarios se pueden evaluar juntos.
	Estudios de riesgos	Los resultados de la VCE se pueden incluir fácilmente en el estudio de riesgos cuando la probabilidad de que sucedan está definida, ahorrando así costes y reduciendo la responsabilidad.
	Análisis del ciclo de vida (ACV)	Los valores monetarios derivados de la VCE se pueden vincular directamente a los resultados cuantitativos del ACV para aportar información a los análisis de sostenibilidad, para reducir los riesgos y costes y justificar sobrepagos que mejoren los ingresos.
	Planes de gestión del territorio	La VCE es ideal para ayudar a identificar y valorar toda la variedad de valores reales asociados con los diferentes usos del suelo, y para explorar los costes y beneficios de otras alternativas de gestión del territorio.

Ejemplo 21 del grupo piloto: Beneficios internos

AkzoNobel

AkzoNobel aplicó un análisis de compensaciones de la VCE para aportar información sobre los costes sociales de tres productos químicos alternativos del papel. En el estudio se compararon los costes sociales de las externalidades ambientales negativas relacionadas con GEI, partículas, SO₂, NO_x y amoníaco. El siguiente gráfico expone algunos resultados del estudio que se vincularon a un ACV, lo que aportó información útil para las decisiones internas sobre gestión de riesgos y optimización de la sostenibilidad en la cadena de suministro de la empresa. Además, se espera que este uso de la VCE proporcione beneficios internos relacionados con el aseguramiento y mejora de la rentabilidad a través de un mejor posicionamiento del producto, además de mejores decisiones respecto a la sostenibilidad para inversiones de capital.

Los resultados muestran los costes sociales mínimos y máximos totales (expresados en euros por tonelada) para productos químicos de encolado utilizados en la producción de cartón homogéneo.



Aplicación de los resultados externamente

Las empresas también pueden generar importantes beneficios externos a partir de una VCE, por ejemplo para estudiar responsabilidades e indemnizaciones por daños, medir el valor de las acciones, elaborar informes sobre el rendimiento de la empresa y optimizar el beneficio social, aportar información dirigida a definir los puntos de vista de las partes interesadas, los comportamientos y las acciones.

Como en el caso de los beneficios empresariales internos, las cuatro aplicaciones genéricas de la VCE se pueden usar para maximizar la probabilidad de que estos beneficios sean garantizados. El análisis de compensaciones es especialmente útil para identificar formas de optimizar los beneficios sociales, sobre todo cuando hay que elegir entre distintas opciones para informar a las partes interesadas y a los legisladores acerca de las acciones y políticas dirigidas a mejorar el uso y gestión sostenible de los recursos naturales. La

valoración total de los terrenos de la empresa y de los activos naturales puede aportar información a la hora de valorar los precios de las acciones de la empresa. Además, los análisis distributivos, la financiación sostenible y los análisis de compensación pueden ayudar a evaluar en qué medida las diversas partes interesadas deberían contribuir o qué compensación deberían recibir, cuando las acciones de la empresa mejoren o empeoren el abastecimiento de los servicios de los ecosistemas.

Como en el caso de las aplicaciones internas, es importante vincular el resultado y el enfoque de la VCE con procesos y enfoques analíticos ya existentes en la empresa para mejorar la aceptación de los usos externos. Una vez más, los valores se pueden integrar y los enfoques se pueden orientar según los objetivos de la empresa (ver fase 5 – Integración), tal y como se resume en la tabla 8.

Tabla 8: Relación de los resultados de la VCE con los enfoques analíticos de la empresa. Enfoque externo

Enfoque analítico		Relación con la VCE
Monetarios	Contabilidad financiera	La VCE puede aportar información sobre la valoración de multas, responsabilidades, nuevas corrientes de ingresos y el valor de los terrenos propiedad de la empresa, y todo ello se puede integrar en las cuentas de pérdidas y ganancias y en el balance general de contabilidad, utilizados en informes externos.
	Análisis económicos coste-beneficio	Los resultados de la VCE son ideales para evaluar, y potencialmente optimizar, los beneficios netos de las distintas opciones para la sociedad, así como para identificar ganadores y perdedores.
	Análisis de impacto económico (socioeconómico)	Para este análisis se necesitan distintos tipos de información (gastos, ingresos, empleo, etc.), pero los resultados de la VCE pueden servir para completar los datos socioeconómicos.
	Evaluación de daños a los recursos naturales	Los estudios de VCE se usan frecuentemente para aportar información útil en la valoración del impacto en los recursos naturales de cara a reclamaciones de indemnizaciones posteriores a algún incidente, como pueden ser vertidos de petróleo, daños en los corales, etc.
	Valoración de los precios de las acciones	Los resultados de la VCE pueden aportar información a las valoraciones teóricas de los precios de las acciones, especialmente si se identifican y cuantifican nuevos ingresos importantes, ahorros de costes, responsabilidades e impactos en la reputación.
No monetarios	Informes de la empresa	Actualmente los resultados de la VCE pueden añadir valor a los informes anuales de la empresa y, en el futuro, los valores monetarios podrían ser incluidos de manera sistemática.
	Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIAS)	La VCE se puede utilizar fácilmente para complementar la evaluación de las bases de referencia, impactos, medidas de mitigación y mejora, y paquetes de compensación. Es especialmente útil para analizar costes y beneficios de las distintas opciones.
	Análisis estratégicos ambientales	Los resultados de la VCE se pueden usar de la misma manera que se usan para los EIAS, pero la aplicación sería más estratégica, con una perspectiva más elevada y un análisis más amplio.
	Evaluaciones sobre sostenibilidad	Los resultados de la VCE pueden representar o alimentar a uno o más parámetros de sostenibilidad utilizado en las valoraciones para demostrar el grado de sostenibilidad.
	Estudio sobre los servicios de los ecosistemas (ESE)	La VCE puede ayudar a evaluar y priorizar los posibles resultados estratégicos de un ESE para contribuir a gestionar los riesgos y oportunidades de los servicios de los ecosistemas con varias aplicaciones externas.

Ejemplo 22 del grupo piloto: Beneficios externos

Rio Tinto	<p>Rio Tinto ha descubierto que la aplicación de la VCE ha presentado nuevas oportunidades para identificar valores de los ecosistemas y posibles flujos de ingresos, que se pueden utilizar para:</p> <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar flujos de ingresos sostenibles y a largo plazo para programas de conservación asociados a operaciones mineras de gran escala;• Proporcionar flujos de ingresos sostenibles y a largo plazo para las comunidades locales que viven y trabajan en las zonas protegidas y en los alrededores, a quienes pueden perjudicar los programas de conservación;• Demostrar que la inversión de Rio Tinto en programas de conservación es transparente, equitativa para todas las partes interesadas y en proporción con el valor de los impactos en la biodiversidad que están siendo compensados.
GHD / SA Water	<p>GHD / SA Water pretende utilizar el método de la VCE en los futuros planes de gestión de la cuenca de SA Water. La VCE ofrece un proceso para asignar un valor a los servicios que la cuenca aporta a SA Water en relación con la filtración de agua natural y la asimilación de nutrientes, así como el valor del restablecimiento de estos servicios a través de una mejor gestión de la cuenca. Este proceso también permite una visión más holística de la gestión de la cuenca y la valoración de beneficios más amplios, como pueden ser los valores de actividades recreativas, los valores estéticos y el secuestro de carbono.</p>



Comunicar los resultados

Independientemente de lo interesantes, relevantes o útiles que puedan ser los resultados de una VCE, el impacto real que tengan en la toma de decisiones (tanto internas como externas) dependerá enormemente de lo bien o mal que se comuniquen. En general, cuanto más abiertos, inclusivos, sencillos y transparentes sean el proceso de comunicación y los resultados, más probable será que se acepten y se utilicen. Uno de los requisitos fundamentales consiste en hacer que los resultados sean lo más claros y relevantes posibles para las partes interesadas a quienes va dirigida la comunicación, es preciso utilizar un lenguaje que entiendan y con el que se identifiquen.

Existen muchas opciones y herramientas para comunicar los resultados a las diversas partes interesadas (ver tabla 9). Normalmente se deberá adoptar una combinación de opciones para transmitir el mensaje a aquellas partes interesadas más idóneas para recibirlo. Se debe prestar mucha atención al proceso de comunicación de los resultados para maximizar el impacto. Los principales aspectos que hay que comunicar incluyen el contexto, el objetivo, la metodología, la participación de las partes interesadas, los resultados, las comprobaciones y las implicaciones.

Tabla 9: Comunicar resultados - Cómo y a Quién

	Personal de la empresa	Comunidad empresarial	Proveedores clientes y sector	Comunidades locales, propietarios de terreno y público general	Accionistas	Legisladores y dirigentes políticos
Informe interno	✓					
Informe técnico	✓	✓		✓		✓
Informe anual	✓	✓	✓	✓	✓	
Reuniones	✓	✓	✓	✓		✓
Presentaciones y artículos	✓	✓	✓	✓		✓
Website	✓	✓	✓	✓		
Noticias, campañas de medios y publicidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Ejemplo 23 del grupo político: Comunicar los resultados

Syngenta

Los resultados de la VCE son muy importantes para evaluar el umbral económico (punto de inflexión) de cara a facilitar la toma de decisiones del agricultor en relación con la mejora de los márgenes del territorio para los polinizadores endémicos, y finalmente para promover la opción más aceptada. La información también puede servir para educar a consumidores, investigadores universitarios, dirigentes políticos y otros agentes gubernamentales, y fortalecer el desarrollo de políticas relacionadas con la provisión de barreras para la conservación de polinizadores en terrenos agrícolas. Syngenta entiende que, a largo plazo, el futuro de la agricultura depende de la protección del medio ambiente y de la mejora del modo de vida de los agricultores. Ven la VCE como un medio para mejorar la productividad agrícola a largo plazo, tanto para sí mismos como para los agricultores a quienes sirven, y también para aportar a la sociedad beneficios más amplios.

Abordar las cuestiones de confidencialidad

La cantidad de información de la VCE que se muestra al público externo depende tanto de los requisitos legislativos como de la discreción y políticas de la empresa, y se deberá perseguir un equilibrio entre los intereses de confidencialidad comercial y de divulgación pública. La transparencia es, no obstante,

un principio primordial que habrá que respetar siempre que sea posible. Cuando se divulguen los resultados y valores, una forma de mantener una cierta confidencialidad consiste en emplear índices y porcentajes en lugar de valores absolutos.

Ejemplo 24 del grupo piloto: Abordar las cuestiones de confidencialidad

Weyerhaeuser

Weyerhaeuser quería desarrollar una metodología estandarizada para comparar diferentes opciones de gestión forestal y comprender las compensaciones entre diferentes servicios de los ecosistemas. Aplicaron la VCE en dos ubicaciones utilizando un enfoque basado en el "cambio en la productividad" utilizando cantidades, precios de mercado y costes. Se diseñó un índice de flujo de efectivo, según el cual el caso de referencia es 100 y los otros son indexados en relación al caso de referencia. Este enfoque les permitió comparar las distintas opciones y compartir sus resultados con las partes interesadas sin preocuparse por la posibilidad de desvelar ningún tipo de información delicada o confidencial.

Regímenes de gestión	Índice de flujo de efectivo
Sureste de Estados Unidos	
Propietarios de bosques privados no industriales	
Régimen de madera (pino amarillo del sur)	100
Estándar del sector	
Madera (pino amarillo del sur) + biomasa + caza	170
Weyerhaeuser – Estados Unidos	
Madera (pino amarillo del sur) + biomasa + caza	226
Madera (pino amarillo del sur) + cultivos asociados + biomasa + caza	274
Madera (pino amarillo del sur) + secuestro de carbono + biomasa + caza (precio del CO ₂ eq bajo – 5 USD/t CO ₂ eq)	219
Madera (pino amarillo del sur) + secuestro de carbono + biomasa + caza (precio del CO ₂ eq alto – 20 USD/t CO ₂ eq)	237

Verificación de los valores

La determinación de hasta qué punto es necesario comprobar los valores de la VCE dependerá mucho del uso y la divulgación que se le quiera dar al estudio. Si la VCE sólo se va a utilizar internamente, la verificación suele ser un problema menos importante. Sin embargo, si se va a divulgar externamente, normalmente se recomienda realizar alguna forma de comprobación. Este paso se debe encargar a un experto u organización debidamente cualificada y deberá incluir la revisión de la metodología, de los resultados y de los supuestos. A su debido momento, se deberán desarrollar las directrices específicas para realizar la verificación.

A falta de procedimientos de verificación formales, la credibilidad y fiabilidad de los resultados de la VCE mejoraran:

- Si se implica a las partes interesadas adecuadas en las fases de determinación del alcance, valoración y aplicación;
- Si se cuenta con un experto u organización independiente, con experiencia en economía ambiental, para dirigir y asesorar sobre la realización de la VCE.

FASE 5

Integración



Esta fase aporta sugerencias sobre lo que pueden hacer las empresas para ayudar a que la VCE, si se demuestra que es útil, se integre en los procesos y procedimientos de la empresa.

Consejos útiles:

- Utilice las oportunidades que ofrece la red de contactos y otros canales informativos de la empresa para realizar una labor de comunicación amplia dentro de la empresa y para informar a los demás sobre el valor del enfoque.
- Tras completar una VCE desarrolle un caso empresarial sólido con vistas a futuras aplicaciones, por ejemplo, a través de la incorporación de aspectos de la VCE a la actuación y evaluación de la dirección y la gestión de las cuentas financieras.
- Considere la posibilidad de adaptar el enfoque de la VCE de modo que esté más vinculada a los procesos ya existentes en la empresa.
- Identifique organizaciones o personas externas con quien pueda interaccionar la empresa para un mayor desarrollo, a nivel interno, de los temas de la VCE.

Perspectiva general de las estrategias de integración

Tabla 10: Visión general de las estrategias para integrar la VCE

Estrategias	Descripción
Conseguir la aprobación interna	Resulta vital desarrollar un caso empresarial sólido e identificar defensores en todos los niveles de la empresa dispuestos a promocionar la VCE.
Vincular la VCE a procesos ya existentes	Es importante identificar formas para vincular la VCE a procesos, enfoques analíticos y herramientas ya existentes en la empresa.
Desarrollo de capacidades	Para estimular la puesta en marcha de la VCE es fundamental desarrollar las capacidades y sensibilizar a toda la empresa.

Conseguir la aprobación interna

Si la VCE ha de tener éxito como parte integrada de las prácticas de la empresa, ésta debe ver que el estudio tiene un uso y una relevancia evidente. Es necesario que haya una aprobación por parte de los más altos niveles de la dirección y de los responsables de la toma de decisiones sobre políticas y prácticas de la empresa, así como de los empleados de determinados departamentos técnicos, de investigación y de operaciones. La comunicación del caso empresarial de la VCE a estos grupos, con la identificación de sus defensores y de otros ámbitos específicos de aplicación de los enfoques de la VCE, puede ayudar a garantizar esta aprobación.

Un primer paso consiste en utilizar esta Guía para **completar un estudio piloto con éxito**, una aplicación sólida y relevante de la VCE que aporta valor a la compañía. Será importante evaluar y expresar de forma crítica los beneficios empresariales que aporta o podría aportar la VCE. Un estudio piloto firme necesitará completarse con otros elementos para poder desarrollar unas bases orientadas a la futura

integración de la VCE. Por ejemplo, es posible que sea necesario **desarrollar un caso empresarial para otras aplicaciones**.

Las futuras aplicaciones de la VCE en la empresa podrían ser o no similares a las del estudio piloto, ya sea en cuanto al alcance, al enfoque, al aspecto técnico o al área geográfica en la que se apliquen.

Otro paso importante es, por lo tanto, **identificar los defensores de la VCE** dentro de la empresa y lo ideal sería que pertenecieran a la dirección (para facilitar su puesta en marcha), pero también a otros equipos y departamentos de la empresa, para ayudar a escalar el proceso de integración. Finalmente será importante **sensibilizar** sobre las funciones de la VCE y sobre los beneficios que podría aportar a la empresa. Esto podría conllevar la redacción de artículos para los boletines informativos y la página web de la empresa, talleres de trabajo, etc.

Ejemplo 25 del grupo piloto: Conseguir la aprobación interna

Holcim

Aggregate Industries UK, la filial de Holcim que participó en el grupo piloto, está planeando escribir un informe sobre el caso empresarial tanto para ellos mismos como para Holcim, con el objetivo de defender el caso de cara a futuras aplicaciones. Consideran que es necesario entender las distintas herramientas que van apareciendo, como la VCE, por varios motivos: para anticiparse y ahorrar costes en relación con los requisitos de posibles planes futuros de minería; para que la toma de decisiones sea más eficiente; y para aportar información de cara a las negociaciones sobre requisitos de recuperación y rehabilitación. Holcim podría llegar a usar la VCE de manera sistemática como un proceso para identificar diversas opciones de recuperación que les permita obtener los mayores beneficios en cuanto a biodiversidad y estilos de vida, y también como parte de las herramientas de su EIAS.

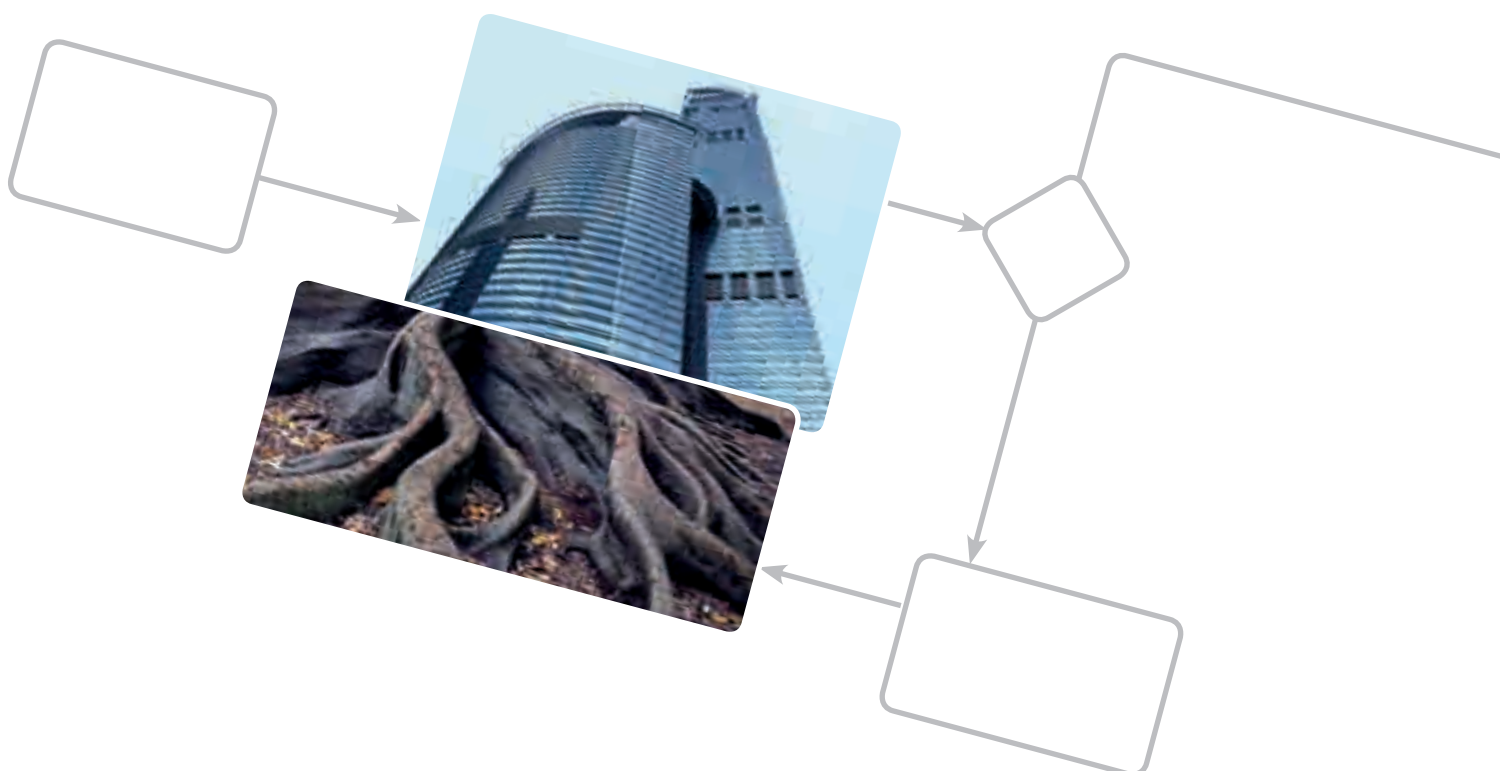
Relacionar la VCE con procesos existentes

Si la VCE se va a integrar en los procesos de la empresa, es aconsejable vincularla a procesos y sistemas ya existentes. En la mayoría de los casos, esto debería hacerse de forma muy sencilla y directa. Por ejemplo, en los casos en los que se esté realizando un EIAS, cuando la empresa deba responder a un requisito normativo concreto o aportar información a los accionistas, o en casos en los que se inicie un nuevo estudio de mercado. Otras situaciones pueden resultar más difíciles de abordar.

Es posible que se quieran **desarrollar indicadores de desempeño basados en la VCE** acordes con otros enfoques de la empresa, por ejemplo, con sistemas de gestión ambiental y con informes de sostenibilidad de la empresa. Hay empresas que desean desarrollar una **versión interna** de las directrices, ya sea una guía simplificada o un proceso, adaptados específicamente al contexto de la empresa.

Ejemplo 26 del grupo piloto: Relacionar la VCE con procesos existentes

Rio Tinto	Rio Tinto planea integrar el enfoque de la VCE en sus herramientas de planificación de compensación de biodiversidad y de su modelo de impacto neto positivo para mejorar el rigor de su metodología. El enfoque actual calcula las pérdidas y ganancias de biodiversidad derivadas de proyectos de desarrollo basados en los indicadores de cantidad y calidad del hábitat.
EDP	EDP planea vincular la VCE con su Sistema de Gestión Ambiental (EMAS). El EMAS requiere un plan de comunicación pública y la VCE aporta información que ayuda a reforzar dicho plan. Como parte del proceso de la VCE, se contó con la participación de las partes interesadas para conocer cuál era la percepción local respecto a las operaciones del sistema de energía hidráulica, el impacto que causaba en el uso local de la cuenca fluvial y para identificar el nivel óptimo de los beneficios sociales a través de una gestión adecuada de la zona.
Otros	Holcim espera vincular de forma más estrecha la VCE con sus EIAS. AkzoNobel e Hitachi Chemical planean estudiar un poco más cómo aprovechar el concepto de la VCE para las actuales metodologías de ACV. Lafarge y Holcim planean utilizar la VCE para planificar los usos del suelo y para la rehabilitación de canteras. Mondi planea expandir la VCE a la cuenca de Usutu e incluir praderas y aspectos más amplios de la biodiversidad.



Desarrollo de capacidades

Para integrar la VCE en las prácticas de la empresa a largo plazo será necesario formar a sus profesionales y preparar a los expertos para garantizar que la VCE se seguirá utilizando como un proceso que a partir de ahora evolucionará con la empresa.

Un primer paso consistirá en **identificar a los trabajadores con las capacidades apropiadas**.

Puede que la empresa ya cuente con economistas ambientales cualificados y con experiencia trabajando en otros temas.

Es muy probable que para desarrollar las capacidades en un sentido más amplio sea necesario implementar planes de **formación interna**. Por un lado se recomiendan actividades básicas de sensibilización para fomentar el enfoque entre una amplia audiencia dentro de la empresa, y por otro podría ser necesario implementar una formación específica para aquellos trabajadores que se vayan a implicar más directamente en la realización o supervisión de la VCE.

Para una integración completa del enfoque en toda la empresa podrá ser necesario **desarrollar un “equipo de recursos”**. Este equipo podría pertenecer o bien a los niveles más altos de la empresa, o bien a una unidad de negocio especializada. En algunos casos, las habilidades del equipo se podrían desarrollar contratando a más personal con los conocimientos y experiencia apropiados o dando formación al personal de la empresa. En algunas situaciones, podría resultar eficaz crear una “red virtual” de trabajadores cualificados de distintas unidades. En otras, se podría decidir que resulta mejor externalizar estas necesidades, por ejemplo a través de un acuerdo con un consultor, una ONG, una universidad, o incluso en una combinación de los tres.

Ejemplo 27 del grupo piloto: Desarrollo de capacidades

EDP

EDP ha decidido convertir el enfoque y el proceso en un paquete de formación para uso interno, de modo que ayude a la empresa a expandir las aplicaciones de la VCE. Aunque el hecho de ser parte del grupo piloto de esta Guía permitió a EDP conseguir entender el proceso en detalle, reconocen que para futuros proyectos necesitarán contar con experiencia y asociaciones externas.

Rio Tinto

Rio Tinto se ha comprometido a establecer una asociación con la UICN para proporcionar gran variedad de conocimientos relacionados con ecosistemas y biodiversidad, incluida la valoración de los servicios de los ecosistemas.



Próximos pasos

El estudio “La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad” (TEEB), que iniciaron los Ministros de Medio Ambiente del G8 (2007-2010), ha hecho hincapié en el concepto de valoración de los ecosistemas como una herramienta práctica y acreditada para la toma de decisiones empresariales. Las empresas deben prever que la valoración de los ecosistemas se incorporará de manera más consistente a las políticas públicas, la legislación y las decisiones políticas. La valoración de los ecosistemas se extenderá cada vez más en el sector financiero y entre las empresas (B2B), a medida que evalúen los riesgos y oportunidades de inversión y de las cadenas de suministro asociados a la biodiversidad y a los ecosistemas.

A este respecto, esta Guía para la Valoración Corporativa de los Ecosistemas “hace operativos” los principales mensajes y recomendaciones del TEEB al proporcionar un enfoque práctico para la aplicación efectiva en el ámbito empresarial. Sin embargo, aún queda trabajo por hacer y áreas en las que se necesita mejorar, como por ejemplo, la disponibilidad de valores en bases de datos, estandarización de los valores y técnicas para realizar las valorizaciones, además del desarrollo de herramientas de valoración más firmes y fáciles de usar.

En un mundo que cada vez presenta más limitaciones al CO₂ y a los recursos naturales, las empresas globales, con fuerte posicionamiento de marca, se enfrentan a riesgos materiales como resultado directo de la pérdida de biodiversidad y degradación de los ecosistemas. Por esta misma razón, estos riesgos también representan muchas y nuevas oportunidades de negocio.

El WBCSD anima a la comunidad empresarial a gestionar de manera proactiva estos riesgos y oportunidades:

1. Midiendo, valorando, gestionando e informando sobre los impactos y dependencia de la biodiversidad y de los ecosistemas, es decir, conozca, entienda y gestione su “huella ambiental”.
2. Innovando y liderando el desarrollo de nuevos mercados para los servicios de los ecosistemas y bienes, servicios y tecnología eco-eficientes.
3. Impulsando a proveedores y compradores, incluyendo las pyme, a adoptar las mejores prácticas en relación con la biodiversidad y los ecosistemas en toda su cadena de suministro.
4. Creando alianzas innovadoras con municipios, gobiernos, ONG y comunidad científica, para aportar soluciones sobre el terreno.
5. Defendiendo y apoyando una legislación “inteligente” de los ecosistemas que frene la degradación, impulse las fuerzas del mercado, “regule las reglas del juego” y apoye los beneficios sociales y medios de vida.

La Valoración Corporativa de los Ecosistemas, y el uso de esta Guía, pueden servir de apoyo a todas estas estrategias y acciones empresariales, gracias a la mejor integración de la biodiversidad y las consideraciones de los ecosistemas en las principales operaciones corporativas.



Recursos

En la página web del WBCSD se encuentra disponible un listado de bibliografía, herramientas y casos empresariales relacionados con la VCE (ver www.wbcsd.org/web/cev.htm). Se incluyen artículos con información sobre los conceptos relacionados con la VCE y técnicas de valoración, además de toda una serie de resúmenes de los “grupos piloto” de la VCE. Estos recursos y directrices adicionales pretenden ayudar a los directivos

de empresas, analistas y consultores a llevar a cabo una VCE, por ejemplo, indicando cómo seleccionar y emplear diferentes técnicas de valoración. La página web de *The Corporate Ecosystem Services Review* (ESR) (www.wri.org/ecosystems/esr) también proporciona una gran cantidad de recursos adicionales, incluidos los servicios de los ecosistemas y las herramientas asociadas.

Cuadro 10: Principales documentos, directrices y bases de datos de apoyo

Documentos orientativos del WBCSD:

- WBCSD y UICN (2007): “*Markets for Ecosystem Services – New Challenges and Opportunities for Business and the Environment: A Perspective*”. Destaca los nuevos mercados que se están desarrollando en torno a los servicios de los ecosistemas y las implicaciones para los negocios.
- WRI, WBCSD y Meridian Institute (2008): “*The Corporate Ecosystem Services Review*” (ESR). El ESR es un método estructurado que ayuda a los directores de empresas a desarrollar estrategias relacionadas con los riesgos y oportunidades surgidos a partir de la dependencia y los impactos de su empresa sobre los ecosistemas.
- WBCSD (2009a): “*Corporate Ecosystem Valuation: A Scoping Report*”. Proporciona una introducción a la valoración de los servicios de los ecosistemas y ejemplos de aplicaciones de anteriores VCE.
- WBCSD (2009b): “*Corporate Ecosystem Valuation: Issue Brief*”. Explora el contexto y conceptos más amplios que están detrás de la VCE.
- WBCSD (2009c): “*Corporate Ecosystem Valuation: Building the Business Case*”. Identifica diez razones por las que las empresas deberían realizar la VCE.
- WBCSD (2007, revisado en 2009 y 2010): “*Global Water Tool*”. Herramienta de mapas de riesgos relacionados con el agua de una empresa, proporciona un inventario para la presentación de informes sobre los indicadores GRI relacionados con el agua.
- WBCSD y WRI (2001, revisado en 2004): “*Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol)*”. Esta es la herramienta de contabilidad

más utilizada internacionalmente entre los líderes gubernamentales y empresariales para entender, cuantificar y gestionar las emisiones de gases de efecto invernadero.

- WBCSD (2008): “*Measuring Impact Framework*”. Esta herramienta ayuda a las empresas a entender su contribución a la sociedad, dotar de información a sus decisiones operativas y de inversión a largo plazo, y tener conversaciones más informadas con las partes interesadas.
- WBCSD y WRI (2008, revised in 2009): “*Sustainable Procurement of Wood and Paper-based Products Guide*”. Se trata de un paquete de herramientas diseñadas para ayudar a los directivos a entender y encontrar el mejor consejo sobre cómo adquirir los productos procedentes de los bosques mundiales.

Directrices para la valoración:

- Bateman et al (2009): “*Valuing Environmental Impacts: Practical Guidelines for the Use of Value Transfer in Policy and Project Appraisal*”. Informe para Defra.
- Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) (2009): “*Biodiversity Offset Cost-Benefit Handbook*”.
- Defra (2007): “*An introductory guide to valuing ecosystem services*”.
- Dixon et al (1994): “*Economic analysis of environmental impacts*”. Publicado en asociación con el Banco Asiático de Desarrollo y el Banco Mundial.
- HM Treasury (2004): “*Green Book*” para emprender evaluaciones financieras.
- Pearce D, Atkinson G and Mourato S (2006): “*Cost Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*” OCDE.

- Navrud S. y Brouwer R. (2007): “*Good practice guidelines in benefit transfer of forest externalities*”. Borrador del informe para EuroForex.
- Ministerio de Transporte de Reino Unido (2002): “*Economic valuation with stated preference techniques: a manual*”.

Bases de datos para la valoración:

- Tabla de Beneficios (*Benefits Table - BeTa*): una base de datos desarrollada por la Comisión Europea para estimar los costes de externalidad (salud y medioambiental) de la contaminación del aire en Europa. <http://ec.europa.eu/environment/enveco/air/pdf/betaec02a.pdf>
- *Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI)*: actualmente la base de datos más completa de valoración de los servicios de los ecosistemas con la mayor cobertura de estudios realizados en Reino Unido. www.evri.ca
- *ExternE*: base de datos de valores de externalidades relacionadas con la energía en Europa. www.externe.info
- *National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)*: proporciona bases de datos y bibliografías anotadas de recursos costeros y marinos. <http://marineeconomics.noaa.gov/bibsb/welcome.html>
- *Natural Resource Conservation Service (NRCS)*, Ministerio de Agricultura de Estados Unidos: una base de datos y un listado de valores unitarios calculados para diferentes actividades recreativas. <http://www.economics.nrcs.usda.gov/technical/recreate>
- *Review of Externality Data (RED)*: un listado de los estudios relacionados con los costes ambientales (desde un punto de vista de ciclo de vida) del sector energético y otros sectores. www.red-externalities.net

Agradecimientos

Nos gustaría extender nuestro agradecimiento a los miembros del Área Focal de Ecosistemas, cuyo liderazgo y visión han sido decisivos en el éxito del WBCSD.

Gracias a nuestros Socios: James Spurgeon y Emily Cooper (ERM); Joshua Bishop y Nathalie Olsen (IUCN); William Evison y Chris Knight (PwC); John Finisdore y Jeffrey Wielgus (WRI) por su labor de apoyo a las empresas del “grupo piloto” y por revisar y proporcionar aportaciones a la Guía.

Gracias a nuestras empresas del “grupo piloto”: Karin Andersson Halldén (AkzoNobel), Sara Fernandes (EDP), Roberto Bossi (Eni), Ian Jameson (Eskom), Peter Sutherland (GHD), Ayako Kohno (Hitachi Chemical), Delia Shannon (Aggregate Industries UK, filial de Holcim),

Harve Stoeck (Lafarge), Peter Gardiner (Mondi), Stuart Anstee (Rio Tinto), Jennifer Shaw (Syngenta), Kieran Sikdar (US BCSD), Mathieu Tolian (Veolia Environnement) y Venkatesh Kumar (Weyerhaeuser) por poner a prueba la Guía y por compartir sus resultados y aportaciones.

Gracias de manera especial a James Spurgeon (ERM), el principal redactor de este documento, por su significativa contribución, y a Mikkel Kallesoe, quien conceptualizó y coordinó todo el proyecto de la VCE durante su comisión de servicio en el WBCSD desde la UICN (2008-2010).

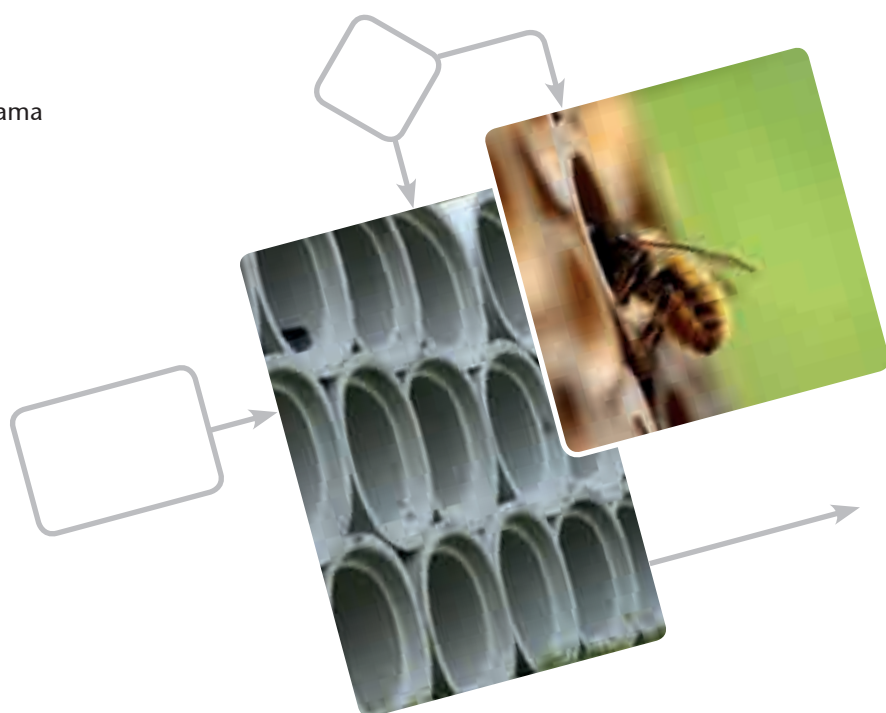
Finalmente, nos gustaría expresar nuestro agradecimiento a Lucy Emerton por editar este documento.

Equipo central del Área Focal de Ecosistemas del WBCSD

Hitachi, Ltd. (co-chair)	Hiroaki Nakanishi	Presidente y Representante ejecutivo
EDP – Energías de Portugal, S.A.	Antonio Mexia	CEO
Holcim Ltd.	Markus Akermann	CEO
Mondi	David Hathorn	CEO
Natura Cosméticos S.A.	Alessandro Carlucci	CEO
Rio Tinto plc	Tom Albanese	CEO
SGS S.A.	Christopher Kirk	CEO
Syngenta International AG	Michael Mack	CEO

Secretaría del WBCSD

James Griffiths, Director General
Mikkel Kallesoe, Director del Programa
Eva Zabey, Directora Adjunta del Programa
Violaine Berger, Directora Adjunta del Programa



Disclaimer

Este documento se presenta en nombre del WBCSD. Como en otras publicaciones del WBCSD, es el resultado del esfuerzo conjunto de miembros de la secretaría y responsables de varias de sus Empresas Miembro. Un amplio grupo de éstos han revisado los borradores para garantizar que el documento final responde a la visión mayoritaria de las empresas participantes. Sin embargo, no significa, que todas ellas estén de acuerdo con cada palabra del documento.

Esta publicación ha sido desarrollada para ofrecer una orientación general en temas de interés, y no constituye un asesoramiento profesional. Se aconseja no realizar actuaciones con la información de esta publicación sin obtener asesoramiento profesional específico. No se aporta representación o garantía (expresa o implícita) en cuanto a la exactitud o exhaustividad de la información contenida en esta publicación y, en la medida permitida por ley, el WBCSD, PricewaterhouseCoopers LLP, sus miembros, empleados y agentes no aceptan ni asumen ninguna responsabilidad o deber de diligencia por ninguna consecuencia derivada de la actuación o no actuación, por su parte o por parte de otros, en relación con la información contenida en esta publicación o por cualquier decisión basada en la misma.

Copyright © World Business Council for Sustainable Development, Abril 2011

ISBN: 978-3-940388-72-8

Publicado originalmente con el título “*Guide to Corporate Ecosystem Valuation. A framework for improving corporate decision-making*”
© WBCSD, 2011
ISBN: 978-3-940388-71-1

Impreso en papel Ecoresponsable en su proceso de producción con una reducción de la huella de carbono comparada con otros papeles del segmento. Contiene un 60% de fibras recicladas y un 40% procedente de bosques gestionados de manera responsable. Libre de cloro - ECF. Las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la impresión de esta publicación han sido compensadas mediante la inversión en un proyecto de compensación de emisiones.



Fotografías: Dreamstime.com

Referencias

- ¹ UNEP-Finance Initiative. 2010. *Demystifying materiality: Hardwiring biodiversity and ecosystem services into finance. CEO Briefing.*
- ² *Millennium Ecosystem Assessment.* 2005. *Ecosystems and human wellbeing. Biodiversity Synthesis.* Washington DC: Island Press.
- ³ WBCSD, IUCN, WRI y Earthwatch. 2006. *Business and Ecosystems: Ecosystem Challenges and Business Implications.* Geneva: WBCSD
- ⁴ TEEB – *The Economics of Ecosystems and Biodiversity.* 2010. (disponible en: www.teeweb.org).
- ⁵ World Bank. 2010. *State and trends of the carbon market 2010.* Washington DC: World Bank
- ⁶ Madsen et al. 2010 cited in *TEEB for Business. 2010.* Capítulo 5 *Increasing biodiversity business opportunities.*
- ⁷ WBCSD. 2010. *Vision 2050. The new agenda for business.* Ginebra: WBCSD
- ⁸ UNEP *Finance Initiative - Principles for Responsible Investment.* 2010. *Universal ownership: Why environmental externalities matter to institutional investors.*
- ⁹ “*The next environmental issue for business: McKinsey Global Survey results*”, *McKinsey Quarterly*, Agosto 2010.
- ¹⁰ Ibid. Referencia 1.
- ¹¹ Adaptado por: Pagiola, et al. 2004. “*Assessing the economic value of ecosystem conservation*”. *The World Bank Environment Department Paper* No. 101.
- ¹² Waage, Stewart and Armstrong. 2008. “*Measuring Corporate Impact on Ecosystems: A Comprehensive Review of New Tools*”. *Business for Social Responsibility.*

Edición en español

Coordinada por:



Fundación Entorno

Consejo Empresarial Español para el
Desarrollo Sostenible

Con la colaboración de:



Fundación Biodiversidad



www.wbcd.org/web/cev.htm



World Business Council for Sustainable Development

4, chemin de Conches, CH-1231 Conches-Ginebra, Suiza, Tel: +41 (0)22 839 31 00, E-mail: info@wbcsd.org
1500 K Street NW, Suite 850, Washington, DC 20005, Estados Unidos, Tel: +1 202 383 9505, E-mail: washington@wbcsd.org
c/o Umicore, Broekstraat 31, B-1000 Bruselas, Belgica, E-mail: brussels@wbcsd.org

www.wbcsd.org