



**MARCO DE INDICADORES PARA LA GESTIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD EN LAS CANTERAS
DE YESO DE EUROPA**

Indicadores Clave Consensuados para las canteras de YESO

	Indicador / Cuestión Clave
1	Numero de especies nativas en el grupo taxonómico seleccionado ¿Cómo evoluciona la variedad de especies nativas en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la variedad de especies?
2	Variedad de especies seleccionadas en la cantera ¿Cómo evoluciona la variedad de las especies representativas en los ecosistemas de la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la variedad de especies?
3	Número de especies protegidas en la cantera ¿Cómo evoluciona la variedad de las especies protegidas en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la variedad de especies protegidas?
4	Número de especies amenazadas en la cantera ¿Cómo evoluciona la variedad de las especies amenazadas en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la variedad de especies protegidas?
5	variedad de especies protegidas y amenazadas en la cantera ¿Cómo evoluciona la variedad de las especies protegidas y amenazadas en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la variedad de especies?
6	Número de hábitats en la cantera ¿Cómo evoluciona la diversidad de hábitats en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la diversidad de hábitats?
7	Superficie de hábitats seleccionados en la cantera ¿Se mantiene la superficie de los hábitats importantes en la cantera?
8	Número de especies invasoras en la cantera La gestión de la cantera, ¿previene el establecimiento de especies invasoras o reduce su incidencia?
9	Calidad del agua dulce La calidad del agua dulce de la cantera ¿cumple la Directiva Europea de Aguas Subterráneas (Directiva 2006/118/EC) y la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/EC)?
10	Superficie restaurada de hábitats ¿Qué superficie de los hábitats ha sido restaurada en la cantera tras su explotación?
11	Para cada cantera, actividades de comunicación y participación organizadas en los últimos 5 años ¿Qué acciones de comunicación y participación hacia el público, se han llevado a cabo en la cantera?

Este marco de indicadores-clave de rendimiento (KPI) que **informan sobre la biodiversidad** en la industria del yeso en el ámbito europeo, es el resultado de varios procesos en los que han **participado diferentes grupos interesados**:

- Socios de Eurogypsum
- Autoridades europeas y locales
- Panel Científico: universidades y consultoras
- Asociaciones europeas y locales para la conservación de la naturaleza
- Organizaciones relacionadas con el sector minero

El resultado son 11 indicadores considerados como **el conjunto de indicadores más aceptables** por todos los grupos de interés. Responde a la legislación y a las estrategias para la biodiversidad de Europa.

Su objetivo es mejorar **la sostenibilidad** en las canteras y facilitar la **gestión de la biodiversidad** mediante la creación de servicios adecuados de **información a fin de mantener el estado de la biodiversidad** de las canteras de yeso.

Se trata de un marco flexible adaptable a los contextos locales de cada cantera de yeso

ÍNDICE

Mensajes Claves Sobre Indicadores De Biodiversidad

Prólogo

Sección 1 - Minería Y Biodiversidad

Minería Y Biodiversidad

La Industria Del Yeso

Sección 2 - Indicadores De Biodiversidad

¿Qué Es La Biodiversidad?

¿Por Qué Eurogypsum Se Preocupa Por La Biodiversidad?

¿Qué Es Un Indicador?

Características De Los Indicadores Desarrollados En El Marco Del Yeso

Sección 3 – Desarrollo Marco De Los KPIs En Las Canteras De Yeso

Paso 1. Primer Consenso Marco En El Seno Del GT De Canteras De Eurogypsum

Paso 2. Consenso Marco Con Todos Los Grupos de interés Y Evaluación De Su Viabilidad

Paso 2.1. Política De Delphi

Paso 2.2. Iniciativas Existentes En Las Evaluaciones De Impacto Ambiental (EIA)

Paso 2.3. Pruebas De Viabilidad Con Gerentes De Canteras

Paso 3. Marco Aceptado Por Todos Los Grupos de interés

Sección 4 – Resultados Del Marco de Indicadores Marco KPIs Para Las Canteras De Yeso

Consenso General Para El Marco de Indicadores KPIs Para Las Canteras

Hoja Informativa De Los 11 Indicadores

Anexo

Participantes Y Colaboradores

Glosario De Términos

Referencias

Autores

Este documento ha sido co-escrito por el personal y asesores de la Unidad "Biodiversity and Landscape Unit, Forest, Nature, Landscape Department, Gembloux Agro-Bio Tech, Ulg" (Pr Gregory Mahy and Ir Carline Pitz) y los vocales del Grupo de Trabajo de Canteras de Eurogypsum (Christine Marlet, Philippe Chevalier, Matthias Reimann, Hans-Jörg Kersten y Dave Kent).

Agradecimientos

Los autores desean expresar su profundo agradecimiento a los numerosos participantes y colaboradores por compartir su experiencia y conocimientos.

En el apéndice del presente informe se enumeran las personas partícipes

Fotos

Las fotos de este folleto pertenecen a Siniat Internacionl, Saint-Gobain Gypsum KANUF Gips KG.



Mensajes clave sobre los indicadores de biodiversidad

La **biodiversidad** es: "la multiplicidad de la vida a todos los niveles, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas marinos, terrestres y otros acuáticos así como los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad en el interior de las especies (nivel genético), entre especies y entre ecosistemas" según la Convención sobre Diversidad Biológica, en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 (1) .

La Biodiversidad contiene toda la variedad de la vida en la Tierra, que abarca todas las variabilidades genéticas, todas las diferencias entre los seres vivos y toda la diversidad de los ecosistemas y hábitats. Puesto que es muy compleja e incluye múltiples aspectos diferentes, **no puede ser comprendida en un único indicador de biodiversidad** (13) .

Un indicador puede ser visto como "una medida basada en datos verificables que transmite información sobre algo más que sí mismo" (2). Un indicador es por tanto, **dependiente de su propósito**, lo que significa que "la interpretación o significado que se da a los datos depende del propósito o motivo de interés" (2) .

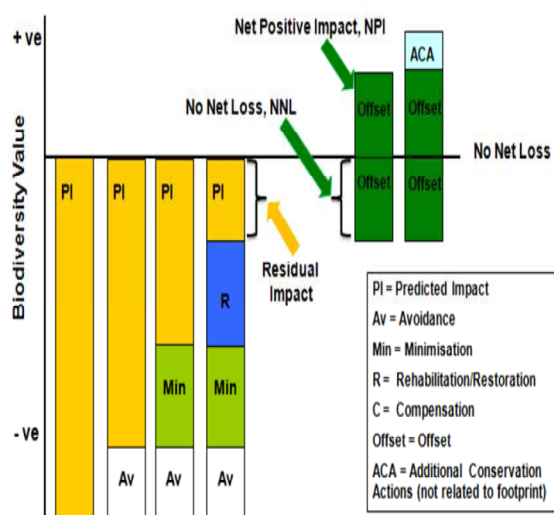
Dado que los indicadores de biodiversidad son función del propósito perseguido, esto implica que hay que centrar la toma de decisiones sobre los valores y medidas en algunos aspectos de la biodiversidad. "El desarrollo o la selección de los indicadores de la biodiversidad debe comenzar con la identificación del tema o con la toma de decisión necesaria que deberá abordar el indicador. La descripción de esta necesidad como una "**cuestión clave**" ayuda a orientar la selección de los indicadores y su comunicación" (2) .

" Los indicadores son **parte de un proceso** y deben conducir a decisiones fundamentadas - no son fines en sí mismos" (2) . El **proceso participativo** que incluye a todos los actores involucrados en el desarrollo de indicadores de biodiversidad, facilita alcanzar un marco funcional de indicadores que cumple con todas las expectativas.

Prólogo

Este proyecto es una iniciativa voluntaria impulsada por el Grupo de Trabajo de Canteras de Eurogypsum, (Asociación Europea de Fabricantes de Productos de Yeso), y financiada por Eurogypsum. El Grupo de Trabajo de Canteras acordó hacer un proyecto conjunto con la "Biodiversity and Landscape Unit of the University of Liege" con el objeto de definir un conjunto de indicadores de biodiversidad que pueda ser utilizado por la industria del yeso en toda Europa.

La conciencia mundial sobre la biodiversidad ha crecido significativamente desde 1992, lográndose compromisos de alto nivel para detener o reducir la tasa de pérdida de biodiversidad (3, 4). En mayo de 2011, la Comisión Europea adoptó una nueva estrategia de la UE sobre Biodiversidad 2020: "Detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas de la UE en 2020 y restaurarlos en la medida de lo posible, intensificando la contribución de la UE para evitar la pérdida de biodiversidad global" (5). La piedra angular de esta estrategia es el concepto de Evitar la Pérdida Neta creado para "mantener la biodiversidad en un estado equivalente o mejorado que el observado antes de que el proyecto comience" (6). Los indicadores son, más que nunca necesarios para valorar si el progreso está consiguiendo estos ambiciosos objetivos 2020 (4).



Cumplimiento de Evitar la Pérdida Neta en relación con la jerarquía de mitigación, directamente desde el IEEP (3)

Paralelamente los problemas ambientales han incidido progresivamente y de forma importante en el negocio de la minería. La sostenibilidad de un proyecto minero tiene que ser enfocada desde la exploración hasta su operación y cierre. "La sostenibilidad implica el uso de tecnologías limpias, la reducción al mínimo de las materias primas y de la demanda energética, la reducción de emisiones y descargas de efluentes al medio ambiente así como la maximización de los beneficios sociales" (7). Eurogypsum ya trabaja en todos estos temas: La industria del yeso no es ninguna excepción a este objetivo de Evitar la Pérdida Neta y eleva su conciencia acerca de la biodiversidad para formar parte de todos los compromisos sobre la diversidad biológica.

Con el fin de integrar las diferentes opiniones y llegar a un marco de consenso en la definición de unos indicadores de biodiversidad propios de la industria del yeso, Eurogypsum abordó un proyecto, con un enfoque original, en el que participaron todos los grupos de interés. Los procesos participativos permiten validar el marco elaborado, paso a paso aportando un significativo valor añadido. Los participantes interesados en la elaboración de los KPI son: agentes directos de la industria del yeso (Grupo de Trabajo de Canteras, gerentes de canteras locales y futuros usuarios de los indicadores), expertos (de yeso y externos), responsables políticos y representantes públicos.

El presente informe se divide en cinco secciones:

- La primera sección detalla el contexto de la biodiversidad y la minería del yeso.
- La segunda sección se centra en qué es la biodiversidad y por qué Eurogypsum se preocupa por la biodiversidad, qué es un indicador y qué es un buen indicador de la biodiversidad.
- La tercera sección explica el método seguido para llegar al consenso sobre el marco de indicadores clave para canteras de yeso.
- La cuarta sección presenta el marco obtenido de indicadores clave (KPI) y las fichas de todos los indicadores desarrollados.
- La última sección incluye algunas recomendaciones para una futura aplicación de este marco.



Cantera Guixers (Cataluña-España) 1999



Cantera Guixers después de la restauración 2008

Sección 1

Minería y biodiversidad

Minería y biodiversidad

La idea instituida en décadas anteriores de que las canteras eran lugares polvorientos y estériles donde no existían animales ni plantas nativas, ha ido cambiando poco a poco entendiéndose ahora, como los lugares en los que existe un potencial real para la biodiversidad. En realidad, las canteras promueven la vida silvestre y son refugios para la biodiversidad, ya que crean hábitats no permanentes y diversificados en paisajes a veces totalmente homogéneos. Una esmerada gestión de la cantera puede mejorar significativamente la biodiversidad (8) .

Según el Consejo Internacional de Minería y Metales, la minería representa en muchos países en el mundo una actividad económica importante, y como la demanda de materias primas sigue creciendo por el aumento constante de la población, es evidente que el sector de la minería va a continuar, y también a expandirse en regiones cada vez más remotas (9) .

Como las actividades del yeso se desarrollan en lugares sensibles al medio ambiente y donde existe un alto potencial para la biodiversidad, la concienciación pública se centra sobre todo en el rendimiento de la conservación de la biodiversidad de las canteras (10). Al mismo tiempo los asuntos medioambientales son cada vez más importantes en el sector extractivo. La sostenibilidad de un proyecto minero tiene que centrarse en todas las actividades mineras: exploración, apertura de minas, operación y cierre. "La sostenibilidad implica el uso de tecnologías limpias, la reducción al mínimo de las materias primas y de la demanda energética, la reducción de emisiones y descargas de efluentes al medio ambiente así como la maximización de los beneficios sociales" (33) . Y particularmente, la industria de minerales y de metales tiene que demostrar su compromiso con la diversidad biológica como parte de su desarrollo sostenible (33).

La Industria del Yeso

El recurso natural de la industria europea del yeso y de los prefabricados a base de yeso es el mineral de yeso o algez - una roca mineral abundante - que se encuentra comúnmente en la corteza de la tierra y en las canteras en muchos países europeos y no europeos .

El proceso para hacer el yeso es sencillo y requiere una temperatura relativamente baja, unos 200 grados centígrados, lo que significa que podría ser fabricado con un horno doméstico de una casa. El proceso químico es ¡100 % reversible!

La producción real de yeso en hornos comenzó en Asia hacia el año 9000 a.C y los antiguos egipcios utilizaron, por ejemplo, el yeso, para revestir la pirámide de Keops en Gizeh..

La belleza de yeso es su sostenibilidad en todo el ciclo de vida de la materia prima, desde la extracción hasta

el final de su vida. El yeso es un mineral extraordinario y muy conocido por sus nobles propiedades químicas y físicas y por su infinita capacidad de reciclaje. Los productos de yeso se encuentran dentro de una serie muy limitada de materiales de construcción en los que su reciclaje es "de circuito cerrado", donde se utiliza el residuo para hacer el mismo producto de nuevo. El yeso es 100 % reciclable y de forma indefinida. Siempre se puede volver a utilizar el yeso porque la composición química de la materia prima en prefabricados de yeso siempre sigue siendo la misma .

Durante muchos años, la industria europea del yeso se ha ocupado de que los impactos sociales del ciclo de vida de sus procesos, productos y sistemas, mejoren el entorno de forma agradable, saludable y confortable .

El yeso se extrae de minas a cielo abierto o minas subterráneas que utilizan métodos de habitación y pilares. El proceso de extracción implica un impacto inevitable sobre el paisaje y su entorno natural. Sin embargo, esta actividad humana no necesariamente significa la pérdida de la biodiversidad y un peligro para los ecosistemas. La actividad humana también puede dar como resultado una biodiversidad más rica. De hecho, la explotación de una cantera de yeso crea condiciones favorables que pueden proporcionar hábitats para especies raras. En Europa, la industria del yeso posee alrededor de 160 canteras.

Las placas de yeso laminado, el principal producto de yeso para la construcción, es un material prácticamente indispensable para el interior de las casas, oficinas y de todo tipo de edificios donde se reúnen personas, tales como escuelas, tiendas, aeropuertos, etc. Su rendimiento superior en la prestación de confort, de resistencia al fuego y en aislamiento, anuncia un papel cada vez más importante en los edificios del futuro. De hecho, la eficacia en la seguridad y protección contra el fuego de las personas y bienes y en el aislamiento térmico y acústico de los edificios, depende en gran medida de las propiedades únicas del yeso. Y muchas de las características más atractivas de los interiores modernos serían imposibles sin la versatilidad de yeso como material de construcción .



Mineral de yeso



Cantera Markt-Nordheim (Alemania)

Sección 2

Indicadores de biodiversidad

¿Qué es la biodiversidad?

La biodiversidad fue definida por las Naciones Unidas en 1992, en la Convención sobre la Diversidad Biológica, durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, como "la multiplicidad de la vida a todos los niveles, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas marinos, terrestres, y otros acuáticos así como los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad en el interior de las especies (nivel genético), entre especies y entre ecosistemas" (1).

Diversidad dentro de las especies	Diversidad entre especies	Diversidad de ecosistemas
-----------------------------------	---------------------------	---------------------------

La biodiversidad abarca toda la variedad de la vida en la Tierra, incluyendo todas las variabilidades genéticas, todas las diferencias entre los seres vivos y toda la diversidad de los ecosistemas y hábitats. Comprende todo el rango, desde el águila real a las variedades de maíz, desde las bacterias unicelulares a los bosques tropicales. Incluye numerosos y diferentes aspectos y se ocupa de tres escalas que son difíciles de combinar: genes, organismos y paisajes.

La biodiversidad es esencial para la supervivencia humana y para la vida misma. La biodiversidad ofrece **servicios esenciales de los ecosistemas** de los que depende todo el equilibrio de la vida (10). La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM) hizo en 2003 una relación de dichos servicios, siendo estos: servicios de aprovisionamiento, como los alimentos; servicios regulatorios, como la purificación del agua o el control de plagas; servicios culturales, como el ocio; servicios de apoyo, como el ciclo de nutrientes y la formación del suelo (11). La biodiversidad también tiene un **valor intrínseco** (tiene que ser valorada por su propia naturaleza). Nuestra sociedad, a menudo, considera garantizados todos estos servicios, pero realmente están intrínsecamente relacionados con el funcionamiento de los ecosistemas, y por tanto, con la biodiversidad (10).

En un pasado reciente, las actividades humanas, al ejercer una presión significativa, como la destrucción del hábitat, la contaminación, la sobreexplotación y el cambio climático, amenazaron la biodiversidad. Según la MA, la pérdida de biodiversidad es cada vez más alarmante, con una tasa de extinción de especies que nunca ha sido vista. Esta pérdida de biodiversidad se debe a las crecientes presiones humanas de todo el mundo (11). Como **respuesta a la pérdida de la biodiversidad**, desde 1992, se tomó conciencia de la importancia de la biodiversidad, en todo el mundo, habiéndose firmado una gran cantidad de compromisos políticos y sociales de alto nivel con el objetivo de detener o reducir la tasa de pérdida de biodiversidad.

¿Por qué la biodiversidad afecta a Eurogypsum?

Además de consideraciones morales y éticas, que cada vez son más importantes en el núcleo de las políticas corporativas, las empresas también están abordando la biodiversidad por sólidas razones comerciales. Muchas empresas mineras incluyen la biodiversidad en sus compromisos para establecer y mantener la "licencia de operación" social o funcional (10).

Según la CICM, "la adopción de prácticas responsables con respecto a la gestión de la biodiversidad se considera cada vez más importante" en la industria extractiva respecto al acceso a la tierra, la reputación y el acceso al capital (10).

En este contexto, para Eurogypsum la cuestión clave sobre la biodiversidad es mejorar la sostenibilidad en las canteras. De ello se desprende que Eurogypsum quiere un marco eficiente de indicadores que demuestran que las canteras **pueden ser gestionadas para la biodiversidad** a través de la creación de sistemas adecuados **de información** con el fin de mantener el estado de la biodiversidad en las canteras de yeso.

¿Qué es un indicador?

Según Heink y Kowarik en 2010 "Un indicador en la planificación ecológica y de medioambiente, es un componente o una medida de los fenómenos de relevancia ambiental, utilizado para describir o evaluar las condiciones ambientales, para describir cambios o para establecer objetivos ambientales. Estos fenómenos de relevancia ambiental son las presiones, situaciones y respuestas tal y como las define la OCDE" (12). Por otra parte, el objetivo principal de un indicador clave de rendimiento (KPI) es proporcionar "criterios específicos para poder planificar la consecución de un resultado y medir su realización" (2).

Por tanto, los indicadores representan un resumen de información sobre las características de los sistemas y se utilizan para saber qué está pasando en esos sistemas. Se trata de una simplificación de fenómenos complejos con el fin de **interpretar** una pregunta específica. En consecuencia, un indicador es función del propósito, esto significa que "la interpretación o significado que se da a los datos depende del propósito o motivo de la cuestión de interés" (2).

Dado que la **biodiversidad** es muy compleja e incluye múltiples aspectos diferentes, no se puede representar mediante **un único indicador**. Como estos indicadores dependen de su propósito, su elección tiene que basarse en valores y medidas y centrarse en algunos aspectos de la biodiversidad (13).

El desarrollo o la selección de los indicadores de la biodiversidad debe comenzar con la identificación del problema o necesidad que el indicador abordará. La descripción de esta necesidad en forma de "**pregunta clave**" ayuda a orientar la selección y su comunicación (2, 13). Los indicadores **son parte de un proceso** y deben conducir a decisiones argumentadas - no son fines en sí mismos (2).

Atributos de los indicadores desarrollados en el marco de yeso

Los indicadores aquí desarrollados son indicadores clave de rendimiento (KPI), cuyo objetivo es realizar un **seguimiento del rendimiento**. Las funciones de los indicadores no han de discriminar entre hipótesis contradictorias (exploración científica) o políticas alternativas (análisis de la decisión).

Este marco utiliza indicadores **simples** (o unidimensionales) en lugar de indicadores compuestos (o complejos), ya que proporcionan más información sobre los factores ambientales interesantes para su gestión.

Este marco se centra en los aspectos de la **composición** de la biodiversidad en lugar de centrarse en aspectos estructurales o funcionales. Duelli y Obrist argumentan que con toda probabilidad, la diversidad estructural y funcional se basa en la composición de la biodiversidad y, al mismo tiempo, desembocan en la composición de la biodiversidad (13) . Por otra parte, los aspectos funcionales y estructurales son más difíciles y menos factibles de implementar .

Los indicadores desarrollados son indicadores **PARA** la biodiversidad en lugar de **DESDE** la biodiversidad, ya que el objetivo de este proyecto es medir la propia biodiversidad.

Los miembros de Eurogypsum están interesados en una mayor escala de la biodiversidad y no sólo la huella de la cantera (diversidad alfa).

En este marco, se utilizan indicadores normativos en lugar de descriptivos porque nuestro objetivo es supervisar la biodiversidad. Los indicadores de este marco también actúan "como medida de los atributos ecológicos" en lugar de "indicadores como componentes ecológicos", ya que se necesitan valores para poder comparar y demostrar la evolución de la biodiversidad en diferentes periodos.



Cantera Cormeilles (Val d'Oise) Francia



Sección 3

Desarrollo del marco de KPIs para las canteras de yeso

En 2011, el BIP¹ estableció una guía para el desarrollo y uso de indicadores de biodiversidad en el ámbito nacional (2). Esta guía detalla la metodología a seguir con el fin de contar con un marco de referencia. Este estudio se ha basado en ese marco de desarrollo, adaptándolo al tiempo y presupuesto disponible y a la escala y el tipo de los actores involucrados

Paso 1	Primer consenso marco dentro del GT de canteras de Eurogypsum
---------------	---

Paso 2	Alcanzar un consenso marco con todas las partes interesadas y evaluación de su viabilidad Paso 2.1: Encuesta política Delphi Paso 2.2: Iniciativas existentes en las evaluaciones de impacto ambiental Paso 2.3 Pruebas de viabilidad con los gerentes de la cantera
---------------	---

Paso 3	Marco más aceptable para todas las partes interesadas
---------------	---

Paso 1 . Primer marco de consenso en el Grupo de Trabajo de Canteras de Eurogypsum

Este paso se divide en dos partes . La primera acción fue la **constitución de un primer marco** basado en los **marcos institucionales** ya existentes del **sector minero** . La segunda acción fue la validación de este marco en el Grupo de Trabajo de Canteras de Eurogypsum .

El marco desarrollado se basó en el marco **SEBI 2010**, porque dicho marco "se creó en **respuesta a una petición del Consejo de Medio Ambiente de la UE**. Su objetivo es racionalizar los indicadores nacionales, regionales y mundiales y, especialmente importante, desarrollar un **conjunto simple y factible** de indicadores para medir el progreso y ayudar a alcanzar la meta de 2010 " (34) . Propone 26 indicadores de biodiversidad . Por otra parte, el SEBI 2010 está **explícitamente vinculado a los contextos de políticas de biodiversidad**. En el ámbito europeo, responde a :

- El " Mensaje de Malahide"
- Las Conclusiones del Consejo de la UE de 28 de junio 2004
- Las Directivas de Hábitats y de Aves
- La estrategia de la UE para el Desarrollo Sostenible
- La Agenda de Lisboa
- La estrategia europea de biodiversidad
- Y a un nivel paneuropeo es compatible con :
- La Resolución de Kiev sobre la Diversidad Biológica
- El entorno de la UNECE para el proceso de Europa
- La Estrategia Paneuropea de Diversidad Biológica y Paisaje (PEBLDS) .



Los indicadores SEBI derivan de los indicadores de la CDB. El SEBI 2010 trabaja junto a la 2010 BIP que engloba muchas organizaciones interesadas, como el UNEP- WCMC, el proyecto financiado por el GEF² llamado "BINU"³ (que involucra a más de 40 organizaciones asociadas en todo el mundo) .

Los indicadores desarrollados en este marco se basan en el SEBI 2010 que a su vez se basa en las áreas focales de la CBD (Worldwide Biodiversity Target) y en principal indicador europeo (European Biodiversity Target). Además de SEBI 2010, también se incluyen indicadores emitidos por la OCDE, el CBD y el GRI. Esta primera lista también incluye los indicadores de biodiversidad desarrollados por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (SIDA) (7), por el Centro de Tecnología Mineral Ministério da Ciência e Tecnologia (CETEM) (33), por Rademacher & al. (16) para HeidelbergCement, por HeidelbergCement Technology & al. (35) para Cement International y desarrollado por la Cement Sustainability Initiative (CSI) (16) . Estos principales indicadores generales forman un conjunto completo de indicadores para informar sobre la biodiversidad. A partir de esos indicadores de primera línea, Eurogypsum propuso indicadores específicos.

El marco obtenido fue discutido en un grupo de enfoque con los miembros del Grupo de Trabajo de Canteras y expertos en medioambiente de la industria de yeso. Esto dio lugar a un conjunto de 23 indicadores distribuidos en clases (las áreas focales del CDB) .

Paso 2 . Alcanzar un marco de consenso con todos los grupos de interés y evaluación de su viabilidad

Esta etapa se divide en 3 partes: encuesta de políticas entre los grupos de interés, iniciativas existentes en las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), viabilidad en su implantación con los actores locales.

Paso 2.1. Encuesta Política Delphi

El objetivo de este paso es priorizar los 23 indicadores obtenidos para satisfacer las expectativas de los grupos de interés en cuestiones de viabilidad y de importancia relativa. Para comparar las expectativas y opiniones de los diferentes grupos interesados se incluyeron todos los grupos de interés, salvo los vocales de Eurogypsum ya que hubo una reunión previamente para analizar con ellos su postura acerca de la viabilidad y de la importancia relativa, y además se repitió durante los tres estudios in situ.

El método utilizado es un enfoque según la Política Delphi mediante una encuesta on line dirigida a todos los grupos de interés. La encuesta incluye tres métodos diferentes para clasificar los indicadores lo que permite la validación cruzada de las respuestas de los grupos de interés: I) evaluación de la importancia y viabilidad de los indicadores de forma individual (sin comparaciones), ii) selección de los indicadores y las clases de los indicadores más importantes (comparaciones indirectas), y iii) comparaciones por parejas de la importancia de los indicadores (método AHP) (comparaciones directas). Además una sección está dedicada a comentarios abiertos y autoevaluación del nivel de conocimientos de los interesados.



Partes involucradas:

Autoridades Europeas		
DG	Dirección	Unit
DG Medioambiente	B: Naturaleza	Unidad 2: Natura 2000
	A: Asuntos Legales y Cohesión	Unidad A3: Política de Cohesión y EIA (Directiva de Evaluación de Impacto Ambiental)
DG Empresa	F: Industria basada en recursos y bienes de consumo	Unidad: Materias primas, acero y metales
	B: Crecimiento Sostenible y Europa 20	Unidad: Política Industrial Sostenible y Construcción
Panel Científico		
Técnicos de universidades	45 científicos seleccionados sobre la base de bibliografía sobre biodiversidad y canteras	
Consultoras independientes de expertos	43 consultoras seleccionadas del Directorio de Medioambiente de Bélgica (31), Búsqueda en Francia por Internet y contactos internacionales	
ONG Europeas para la conservación de la naturaleza		
International Union for Conservation of Nature (IUCN)		
European Network for Nature Conservation (ECNC)		
Fondation Faune Sauvage		
United Nations Environment Programme (UNEP)		
Earthmind		
World Wide Fund for Nature Europe (WWF EU)		
BirdLife		
Autoridades Belgas		
Département de la Nature et des Forêts (DNF)		
Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (DEMNA)		
Asociaciones para la conservación de la Naturaleza en Bélgica		
Natagora		
Natagora/Aves		
Ardenne et Gaume		
Cercles des Naturalistes de Belgique (CNB)		
Faune & Biotopes		
Fédération Inter-Environnement Wallonie (des associations au service de l'environnement)		
Naaturpunt		
Sector Extractivo		
Fédération des Industries Extractives de Belgique (FEDIEX)		
Conseils et Recherches en Ecologie Appliquée, de l'Université de Liège (aCREA-Ulg)		
HeidelbergCement		
Non Energy Extractive Industry Panel (NEEIP) members - 19 persons		

Conclusiones Principales:

La encuesta Delphi mostró un alto grado de dificultad para alcanzar un consenso amplio en relación con los indicadores más importantes. Se identificaron los indicadores que obtuvieron una mayoría de opiniones similares relacionadas con su importancia y su viabilidad.

Indicadores marcados: de alta importancia:
1. Variedad de especies seleccionadas en la cantera
2. Número de especies amenazadas en la cantera
3. Variedad de especies amenazadas y protegidas en la cantera
4. Número de hábitats en la cantera
5. ¿Existen áreas protegidas o de alto valor en biodiversidad, adyacentes a la superficie de la cantera?
6. Impacto, debido a las actividades de la cantera, sobre la calidad del agua dulce y aguas ribereñas fuera de la cantera
7. Número de especies invasivas en la cantera
8. Fragmentación de las áreas naturales y semi-naturales
9. Calidad del agua dulce
10. Superficie protegida o restaurada de los hábitats
Indicadores marcados: importantes:
1. Número de especies en grupos taxonómicos seleccionados
2. Número de especies protegidas en la cantera
3. Tamaño de los hábitats en la cantera
4. Número de hábitats protegidos en la cantera
5. Tamaño de los hábitats protegidos en la cantera
Indicadores marcados: poco viables:
1. Impacto en animales, fuera de la cantera, debido al ruido
2. Impacto en animales, fuera de la cantera, debido a la iluminación
3. Impacto en animales o en hábitats, fuera de la cantera, debido a la emisión de polvo

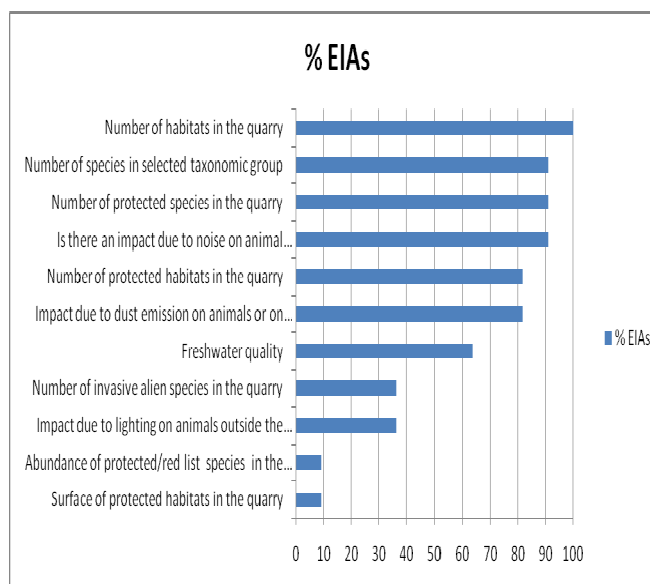
Paso 2.2. Iniciativas existentes en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA)

Los indicadores incluidos en la propuesta marco de Eurogypsum se compararon con los diferentes indicadores ya incluidas en las EIA de la industria del yeso. Esta comparación permite **destacar** los **indicadores que ya se utilizan** en la industria del yeso y los **datos que ya están disponibles**. En

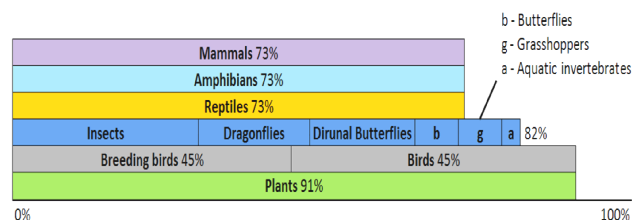
general, en las EIA los indicadores o índices no están claramente definidos. Pero hay diferentes aspectos del medioambiente (fauna y flora, suelo, sistemas acuáticos, etc.) que están determinados con precisión. Por tanto, hay algunos aspectos de la diversidad biológica que se miden y pueden ser considerados indicadores de biodiversidad. Los datos recogidos en las EIA no son mediciones ni supervisiones, sino pronósticos. Se han recibido 11 EIA de canteras de diferentes países: Francia, Alemania, Italia, España y Reino Unido.

Conclusiones principales:

En las EIA se utilizan ya 11 indicadores.



Más del 70% de las EIA presentan una lista de todos los grupos taxonómicos encontrados: plantas, aves, reptiles, anfibios, mamíferos e insectos. El siguiente diagrama muestra el porcentaje de las EIA que contienen una lista de especies y una lista de especies protegidas para los siguientes grupos taxonómicos o especies:



Paso 2.3. Prueba de viabilidad con los gerentes de la cantera

El objetivo es confrontar la propuesta marco de Eurogypsum con la realidad in situ y con las empresas con canteras. Este paso permite la recogida de los elementos clave que guiarán la elección del escenario más adecuado para los usuarios. El GT de Canteras de Eurogypsum seleccionó 3 canteras: Francia, España y Alemania que pertenecen a las tres empresas principales en la industria europea del yeso: Siniat, Saint-Gobain y Knauf.

En esas tres canteras, se realizaron **reuniones y visitas** con los **directores o gerentes** de la cantera y **futuros usuarios de los indicadores**, con **expertos ambientales** de la industria del yeso y a veces, con vocales del **Grupo de Trabajo de Canteras**.

Conclusiones principales:

Las conclusiones acerca de la opinión sobre la posible aplicación in situ en los tres casos estudiados, se han clasificado en cinco categorías:

- Indicadores que alcanzaron un consenso entre las tres canteras: 8 indicadores;
- Indicadores sin unanimidad: 5 indicadores;
- Indicadores que precisan más explicaciones pues su aplicación suscita dudas: 3 indicadores;
- Indicadores que no son aplicables en todas partes: 4 indicadores;
- Indicadores imposibles de implementar en la actualidad pues no hay bibliografía sobre el tema: 3 indicadores.



Cantera Puchberg-Schneeberg Austria

En Francia, el foco principal es el agua, ya que esta cantera gestiona mucha agua superficial y subterránea. En España, la principal preocupación es la restauración: la Universidad Politécnica de Madrid ha realizado numerosos estudios sobre las restauraciones ecológicas in situ: el foco no es el agua o los bosques, porque la cantera no tiene hábitats forestales ni agua subterránea o superficial. Mientras tanto, en Alemania, el principal problema es el sistema de indicadores ya implementado: sistema de indicadores de Tränkle y Rademacher presentado por Rademacher & al. (16). Toda esta diversidad de situaciones muestra que el marco tiene que ser el más flexible posible para poder ser igualmente aplicable a cualquier cantera en toda Europa y que satisfaga las expectativas de todos los contextos locales.



Concenso en el trabajo in situ
1. Número de especies en los grupos taxonómicos seleccionados
2. Número de especies amenazadas en la cantera
3. Número de hábitats de la cantera
4. Tamaño de los hábitats protegidos de la cantera
5. Número de especies invasivas en la cantera
6. Superficie restaurada del hábitat
7. Porcentaje de la cantera que calcula los indicadores de biodiversidad
8. Porcentaje de la cantera que implementa las acciones de comunicación y participación
Diferentes opiniones
1. Variedad de especies seleccionadas en la cantera (indicador de especies)
2. Variedad de especies amenazadas y protegidas en la cantera
3. Número de especies amenazadas en la cantera
4. Número de hábitats protegidos en la cantera
5. Tamaño de los hábitats protegidos en la cantera
Precisan más explicación
1. ¿Existen áreas adyacentes a la superficie de la cantera protegidas o de alto valor en biodiversidad?
2. Fragmentación de las áreas naturales y semi-naturales
3. Integridad trófica de los ecosistemas
No aplicables
1. Impacto, debido a las actividades de la cantera, sobre la calidad del agua dulce y aguas ribereñas fuera de la cantera
2. Fragmentación de los sistemas fluviales
3. Calidad del agua dulce
4. Bosques: existencias, incremento y talas
Imposibles de implementar en este momento
1. Impacto en animales, fuera de la cantera , debido al ruido
2. Impacto en animales, fuera de la cantera , debido a la iluminación
3. Impacto en animales o en hábitats, fuera de la cantera ,debido a la emisión de polvo

Paso 3 . Marco más aceptable para todos los grupos de interés

Basándose en todas las conclusiones del análisis de las EIA, la encuesta y los casos estudiados, se redactó una primera propuesta del marco más aceptable para todos los grupos de interés. Incluía 16 indicadores, de los cuales 6 fueron identificados en la encuesta y llegaron a un consenso in situ.

Con esta propuesta, el **GT de Canteras** tomó la **decisión** final sobre los indicadores que habría que implantar (GT Cantera-CCL). Este GT de Canteras decidió finalmente mantener 14 indicadores, entre ellos 3 que se posponen hasta que los expertos lleguen a un acuerdo (P), y uno que fue adaptado (A). El marco final contiene, en consecuencia, **11 indicadores**.

La siguiente tabla muestra los principales resultados que condujeron a la primera propuesta de indicadores para decisión del GT de Canteras (GT Canteras CCL). Los resultados del análisis de las EIA se presentan como porcentajes de las EIA que están tratando con el objeto del indicador.

Los resultados de la encuesta Política Delphi (Encuesta) clasifican los indicadores que se han identificado como muy importantes (Negrita), importantes (x) y los que tienen una baja viabilidad (LF).

El resultado de los tres estudios in situ se clasifican en función del consenso alcanzado:

- Acuerdo (x),
- pero que puede ser caro (exp),
- duda acerca de su viabilidad (o),
- imposible de poner en práctica en la actualidad por la falta de conocimiento (nada),
- y los ya implementados en la cantera (TR, WB, AU). La primera propuesta presentaba los indicadores identificados por los grupos de interés (x) y por la encuesta y que alcanzaron un consenso in situ.

NOTA

- T-R: Indicadores, según Tränkle y Radermacher
- WB: Cubierto por la evaluación Wanderbiotopes, según Tränkle y Radermacher
- AU: Cubierto por la evaluación “después de su uso”

Resultados de la encuesta Política DELPHI

- X Verde: MUY IMPORTANTE, según los resultados de la encuesta DELPHI
- X Naranja: IMPORTANTE, según los resultados de la encuesta DELPHI
- LF: BAJA VIABILIDAD, según los resultados de la encuesta DELPHI
- X: ACUERDO
- Exp: ACUERDO aunque el indicado puede ser CARO
- O: DUDAS sobre su viabilidad
- Nada: Imposible su implantación presente por falta de conocimientos
- T-R, WB-Au: YA IMPLANTADA en la cantera
- P: APLAZADO hasta el acuerdo de los expertos

Indicador	Resultados					1ª Propuesta	GT Canteras - Ccl
	EIA	Encuest a	Casos prácticos				
			Fr	Sp	Ge		
Número de especies en grupos taxonómicos seleccionados	91	x	x	x	T-R	x	x
Variedad de especies seleccionadas en la cantera		x	x	exp	o	x	x
Número de especies protegidas en la cantera	91	x		x	x	x	x
Número de especies amenazadas en la cantera		x	x	x	x	x	x
Variedad de especies amenazadas y protegidas en la cantera	9	x	x	exp	o	x	x
Número de hábitats en la cantera	100	x	x	x	WB	x	x
Superficie de los hábitats en la cantera	9	x	x	x	WB	x	x
Número de hábitats protegidos en la cantera	82	x		x	WB	x	P
Superficie de los hábitats protegidos en la cantera		x		x	WB	x	P
¿Existen áreas adyacentes a la superficie de la cantera protegidas o de alto valor en biodiversidad,?		x	o	x	o	x	
Impacto en animales, fuera de la cantera , debido al ruido	91	LF					
Impacto en animales, fuera de la cantera , debido a la iluminación	36	LF					
Impacto en animales o en hábitats, fuera de la cantera ,debido a la emisión de polvo	82	LF					
Impacto, debido a las actividades de la cantera, sobre la calidad del agua dulce y aguas ribereñas fuera de la cantera		x	x	~	o		
Número de especies invasivas en la cantera	36	x	x	x	x	x	x
Fragmentación de las áreas naturales y semi-naturales. Conectividad		x	o	o	o	x	P
Fragmentación en sistemas fluviales. Conectividad			o	~	~		
Integridad trófica de los ecosistemas			x	o	o		
Calidad del agua dulce	64	x	x	~	~	x	x
Bosques: existencias, incremento y talas			x	~	x		
Superficie de los hábitats restaurados: tras la “explotación” o para objetivos naturales		x	x	x	AU	x	x
Porcentaje de la cantera que calcula los indicadores de biodiversidad			x	x	x	x	
Porcentaje de la cantera que implementa las acciones de comunicación y participación			x	x	x	x	A
Total						16	14



Cantera Nord-Marktheim

Sección 4

Marco de los KPIs de las canteras de yeso

Marco General consensuado de los KPIs para las canteras de yeso

El marco de los KPIs finalmente consensuado para las canteras de yeso contiene 11 indicadores que son el **conjunto más aceptable de indicadores** para todos los grupos de interés y que responden a la **legislación y estrategias europeas para la biodiversidad**. Este marco está diseñado para mejorar la **sostenibilidad** en las canteras y para facilitar la **gestión de la biodiversidad** lo que permite la creación de sistemas adecuados de información dirigidos a **mantener el estado de la biodiversidad** de las canteras de yeso. Esos **sistemas de información** a las empresas, a Eurogypsum y al público en general, necesitarán

capacitaciones en las canteras para concienciar y dar a conocer la biodiversidad a los usuarios y comunicadores, y para formar a la gente sobre la forma de poner en práctica los sistemas de información adaptado a sus escalas: tener contactos con expertos para recopilar los datos necesarios, controlar y redactar esta información de forma independiente.

Se trata de un marco flexible adaptable dado el contexto local de cada cantera de yeso. Esto significa que es un conjunto que puede ser implementado de manera diferente, dado el contexto local de cada cantera. Se ha desarrollado para poder hacer un seguimiento de la gestión de la biodiversidad en una cantera en el tiempo, con el fin de verificar que al cierre de la cantera se ha alcanzado el resultado global de **Evitar la Pérdida Neta**

Marco consensuado de los KPIs para las canteras de Yeso	
1	Número de especies en grupos taxonómicos seleccionados
2	Variedad de especies seleccionadas en la cantera
3	Número de especies protegidas en la cantera
4	Número de especies amenazadas en la cantera
5	Variedad de especies amenazadas y protegidas en la cantera
6	Número de hábitats en la cantera
7	Superficie de los hábitats seleccionados en la cantera
8	Número de especies invasivas en la cantera
9	Calidad del agua dulce
10	Superficie restaurada de los hábitats
11	Para cada cantera: estado de las actividades de comunicación y participación organizadas en los últimos 5 años

La cantera se divide en diferentes zonas dentro de la superficie total propiedad de la cantera. En primer lugar, la cantera incluye áreas explotadas: son las zonas en las que se realizan actualmente actividades mineras; en segundo lugar, las áreas ya explotadas y las de futura explotación; y por último, otras áreas que forman parte de la superficie propiedad de la cantera, pero que nunca se verán afectados por actividades mineras. Esos indicadores se han desarrollado para su aplicación a escala de la cantera, para cada zona por separado, excepto los indicadores relativos a los hábitats y a las acciones de participación y comunicación que se miden en el conjunto de la cantera.

No se ha definido la frecuencia de actualización de los indicadores: depende directamente del grupo taxonómico o de las especies seleccionadas (si responden más o menos rápidamente a los cambios y dependiendo de su velocidad de ciclo de vida), la velocidad de funcionamiento de la cantera y la fase de extracción consideradas.



Cantera Caresse France (Pirineos Atlánticos)

FICHAS de los 11 indicadores

Contenido de la Ficha

Nombre del Indicador	Nombre del indicador (Numero del indicador)
Organismo Coordinador	Institución responsable del cálculo y comunicación del indicador.
ID Europea	
Los indicadores desarrollados en este marco se basan en el SEBI 2010 que se apoya en las áreas focales CDB (objetivo mundial de la biodiversidad) y el titular del indicador europeo (objetivo europeo de la biodiversidad). Cada indicador se encuentra en el modelo DPSIR	
Área Focal CBD: "El CDB acordó una primera lista de indicadores principales en 2004, agrupados en siete áreas de atención (Decisión VII/30)" (34).	
Indicador principal europeo: La lista CDB fue "adaptado al contexto europeo y presentado en el mensaje de Malahide (2004) como un primer conjunto de 15 principales indicadores europeos de biodiversidad" (34)	
Tipo de indicador, DPSIR: Clasificación del indicador en una de las categorías DPSIR. "Se han utilizado una serie de enfoques para desarrollar y estructurar los indicadores. Uno de los marcos causales de uso común para la descripción de las interacciones entre la sociedad y el medioambiente es el modelo de control, presión, estado, impacto y respuesta (DPSIR), basado en el modelo marco PSR propuesto por la OCDE en 1993 "(34).	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum	
La pregunta clave de Eurogypsum es la que el indicador ayuda a responder.	
Definición	
Definición del indicador	
Definición de los términos usados en la definición	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: (ejemplo: km ² , número de individuos, % cambio)	
Disponibilidad de datos en la cantera de yeso:	
Resultados principales del análisis de las 11 EIA recibidas de la Industria del yeso.	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Resultado mayoritario de las opiniones de todos los participantes a lo largo de la encuesta.	
Opinión del sector del yeso: Resultado mayoritario de las opiniones de las industrias del yeso sobre la implantación del indicador in situ.	
Implantación	
Lo que se ha tenido en consideración para una futura implantación	

Nombre del Indicador	Numero de especies nativas en grupos taxonómicos seleccionados (1)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Situación y tendencias de los componentes de la biodiversidad	
Indicador principal europeo: Tendencias en la variedad y distribución de especies seleccionadas	
Tipo de indicador, DPSIR: Estado.	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum	
¿Cómo evoluciona la riqueza de especies nativas en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la variedad de especies?	
Definición	
Definición del indicador	
Este indicador muestra la evolución del número de especies nativas de grupos taxonómicos seleccionados a través del tiempo, en una cantera y en las diferentes zonas existentes en una cantera	
Definición de los términos usados en la definición	
• Grupos taxonómicos: Cualquier grupo de especies de un determinado nivel taxonómico (familias, clase, orden, etc.) que tiene características reconocibles. Ejemplo: Plantas, aves, reptiles, mariposas (Lepidóptero), libélulas (Odonata) y murciélagos. • Especie: "Grupo de organismos de ambos sexos capaces de cruzarse y producir descendencia fértil, separados de otros grupos en los que el cruce no ocurre de forma característica: sin embargo, para los organismos asexuales se pueden considerar especies distintas las colecciones de organismos que tienen el ADN o características físicas muy similares. Ciertas especies se subdividen en subespecies" (14). Ejemplo: en las mariposas: mariposas monarca (<i>Danaus plexippus</i>, el almirante rojo (<i>Vanessa atalanta</i>)) • Nativo: Una especie se define como nativa (o indígena) de una región o ecosistema determinado si su presencia en esa región es el resultado de, únicamente, procesos naturales, sin intervención humana. Cada organismo natural (en oposición a los organismos domesticados) tiene su propio rango natural de distribución en el que se considera como nativo. Fuera de este rango nativo, una especie puede ser introducida por la actividad humana: de esta forma nos referimos a una especie introducida por factores antropogénicos en dichas regiones. • Riqueza de especies: "El número de especies en una comunidad, de un paisaje terrestre o acuático o en una región" (15) .	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Número de especies (frecuentemente con una lista del nombre de las especies)	
Disponibilidad de datos en la cantera de yeso:	
El 91% de las EIA analizadas establecen un listado de especies de grupos taxonómicos seleccionados: plantas, aves, reptiles, anfibios, mamíferos e insectos. Todas las EIA presentan al menos 4 grupos taxonómicos. Los grupos taxonómicos de plantas, aves e insecto son los más enumerados, en más de un 80% de las EIA.	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Marcado: de alta importancia	
Opinión del sector del yeso: Alcanzado el consenso. En Alemania, la industria del yeso ya está evaluando este indicador con el sistema del Dr. Tränkle / Rademacher.(16).	
Implantación	
En todas las canteras deben controlarse algunos grupos taxonómicos: plantas, un grupo de insectos, aves. Esos grupos ya se han tenido en consideración en la mayoría de las evaluaciones ambientales. Son representativos de los diferentes niveles tróficos y del bienestar del ecosistema	
Otros grupos taxonómicos serán tomados en consideración en función del contexto local. Por ejemplo, si se crean hábitats acuáticos, las libélulas y los anfibios; u otros grupos para los que el nivel de la diversidad es alto (hotspots) en la eco-región	

Nombre del Indicador	Variedad de especies seleccionadas en la cantera (2)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Situación y tendencias de los componentes de la biodiversidad.	
Indicador principal europeo: Tendencias en la variedad y distribución de especies seleccionadas.	
Tipo de indicador, DPSIR: Estado	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum	
¿Cómo evoluciona la variedad de especies representativas en los ecosistemas de la cantera? La gestión de la cantera. ¿mantiene o mejora la variedad de especies?	
Definición	
Definición del indicador	
Este indicador muestra las tendencias en la variedad de especies seleccionadas con el tiempo en una cantera y en las diferentes zonas existentes en la cantera.	
Definición de los términos usados en la definición	
• Variedad: "Número de individuos observados" (17). • Especies seleccionadas: Especies que tienen un papel importante en el funcionamiento de los ecosistemas de las canteras o informan sobre el bienestar de los ecosistemas, como: especies clave, especies indicadoras, especies generales, especies ingeniero o especies invasoras,... - o Especies (piedra) clave: "Taxón cuyo impacto en el ecosistema o comunidad estudiada es desproporcionadamente grande en relación a su variedad " (18). La pérdida de estas especies tendrá un impacto significativo sobre los tamaños de las poblaciones de otras especies en el ecosistema, que pudiera conducir a una mayor pérdida de especies ("efecto cascada") . - o Especies Indicador: "Una especie de pequeña amplitud en relación con uno o más factores ambientales y cuando está presente, es por tanto indicativa de una condición ambiental particular o un conjunto de condiciones" (19) - o Especies paraguas: Una especie que precisa grandes áreas por lo que su protección ofrece también protección a otras especies que comparten el mismo hábitat (20) - o Plantas invasoras: Especies que se han naturalizado y que "tienen descendencia reproductiva, a menudo en grandes cantidades y a distancias considerables de las plantas padre (escalas aproximadas: > 100 m / < 50 años para los taxones por propagación por semillas y otros propágulos; > 6 m / 3 años para los taxones que se extienden por raíces, rizomas, estolones o tallos rastreros), y por tanto tienen el potencial de propagarse a través de un área considerable" (21). La medición de la variedad de las plantas invasoras es complementaria al indicador "Número de las especies invasoras en la cantera".	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Número de individuos maduros en un área determinada. Para algunos grupos taxonómicos, la variedad puede ser estimada por medio de la cobertura, la biomasa, la densidad, etc."	
Disponibilidad de datos en la cantera de yeso:	
Actualmente, las EIA no tienen en consideración la variedad de especies.	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Marcado: alta importancia.	
Opinión del sector del yeso: Dos canteras opinan que podría implantarse pero señalan que es muy caro: la tercera cantera tiene dudas sobre la viabilidad de la implantación	
Implantación	
Se desea obtener como resultado, conjuntos de datos cuantitativos sobre el tamaño de la población (o la estimación del tamaño de la población) de las especies seleccionadas dentro de un área determinada, evaluados en intervalos de tiempo adecuados usando un método normalizado. Los datos podrían incluir el número total de individuos de la cantera, la estimación de la densidad (por ejemplo, el número de aves por kilómetro de transecto, el número de orquídeas por metro cuadrado), y las aproximaciones del tamaño de la población (por ejemplo, número de nidos de golondrina Banco o la biomasa de las especies de plantas invasoras).	

Nombre del Indicador	Número de especies protegidas en la cantera (3)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Situación y tendencias de los componentes de la biodiversidad. Indicador principal europeo: Cambio en la situación de las especies protegidas y/o amenazadas. Tipo de indicador, DPSIR: Estado	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum ¿Cómo evoluciona la variedad de especies protegidas en la cantera? La gestión de la cantera ¿ mantiene o mejora de la variedad de especies protegidas?	
Definición	
Definición del indicador Este indicador muestra las tendencias en el número de especies protegidas en el tiempo en una cantera y en las diferentes zonas de la cantera Definición de los términos usados en la definición • Especies protegidas: Cualquier especie que ha estado protegida en la legislación a nivel europeo, nacional o regional. Ejemplo: a escala regional de Valonia (Bélgica), el Gran Egret (Casmerodius Albus) se encuentra bajo la protección según la Directiva 79/409 o el anexo XI del Decreto sobre la conservación de la red Natura 2000 (6 diciembre 2001).	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas Número de especies protegidas (a menudo, con una lista de nombres de las especies protegidas). Disponibilidad de datos en la cantera de yeso: El 91% de las 11 EIA analizadas establecen una lista de especies protegidas en la cantera.	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Marcado: alta importancia. Opinión del sector del yeso: Dos canteras creen posible su implementación; pero la tercera cantera no ve aplicación futura, por la dificultad en la definición de especies protegidas.	
Implantación	
Número de todas las especies protegidas a nivel europeo, nacional o regional	

Nombre del Indicador	Número de especies amenazadas en la cantera (4)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Situación y tendencias de los componentes de la biodiversidad. Indicador principal europeo: Cambio en la situación de las especies protegidas y/o amenazadas. Tipo de indicador, DPSIR: Estado.	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum ¿Cómo evoluciona la variedad de las especies amenazadas en la cantera? La gestión de la cantera ¿mantiene o mejora la variedad de especies protegidas?	
Definición	
Definición del indicador Este indicador muestra las tendencias en el número de especies amenazadas en el tiempo en una cantera y en las diferentes zonas de la cantera Definición de los términos usados en la definición • IUCN Especies amenazadas: Especies evaluadas como En Peligro de Extinción, En Peligro y Vulnerables en la Libro Rojo de Especies Amenazadas de la UICN (también conocida como la Libro Rojo de la UICN o la Libro Rojo). Esta lista se define a escala regional, nacional o global	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Número de especies del libro ROJO (a menudo con un listado de los nombres de las especies amenazadas) Disponibilidad de datos en la cantera de yeso: Actualmente, las EIA no tienen en consideración las especies. amenazadas	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés . Marcado: de alta importancia. Opinión del sector del yeso: Acuerdo unánime.	
Implantación	
Las especies de la Libro Rojo que se tienen en cuenta dependen del nivel de conocimiento. Al menos, las especies amenazadas incluyen todas las especies incluidas en la base de datos mundial de la UICN (http://www.iucnredlist.org/) o la lista roja regional o nacional, cuando existan. Dado que los libros rojos están evolucionando con el desarrollo del conocimiento y no se evalúan para todos los grupos taxonómicos, las especies amenazadas también deben ser identificados sobre la base de la puesta al día de la literatura científica existente o de estudios adhoc (véase, por ejemplo Saad & al., 2009 (22);. Faucon & al, 2010 (23) y Martínez-Hernández y otros, 2011 (24)).	

Nombre del Indicador	Variedad de especies amenazadas y protegidas en la cantera (5)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Situación y tendencias de los componentes de la biodiversidad. Indicador principal europeo: Cambio en la situación de las especies protegidas y/o amenazadas. Tipo de indicador, DPSIR: Estado.	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum ¿Cómo evoluciona la variedad de especies protegidas o amenazadas (Libro Rojo) en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la variedad de especies?	
Definición	
Definición del indicador Este indicador muestra las tendencias en la variedad de las especies amenazadas (Libro Rojo) y protegidas, en el tiempo y en diferentes zonas de la cantera Definición de los términos usados en la definición • Variedad: "Número de individuos observados" (17). • Especies de la libro Rojo IUCN: Especies evaluadas como En Peligro Crítico, en Peligro y Vulnerable en la Libro Rojo de Especies Amenazadas (también conocida como la Libro Rojo de la UICN o la Libro Rojo de Datos). Esta lista se define a escala regional, nacional o global.. • Especies Protegidas: cualquier especie que ha estado protegida en la legislación a nivel europeo, nacional o regional. Ejemplo: en la región de Valonia (Bélgica), el Gran Egret (<i>Casmerodius Albus</i>) se encuentra bajo la protección dada por la Directiva 79/409 o por el anexo XI del Decreto sobre la conservación de la red Natura 2000 (6 de diciembre de 2001).	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Número de individuos maduros de especies amenazadas (Especies de la Libro Rojo) y protegidas, en un área determinada. En algunos grupos taxonómicos, la variedad puede estimarse por la cobertura, la biomasa, la densidad, etc. Disponibilidad de datos en la cantera de yeso: Actualmente, las EIA no tienen en consideración las especies amenazadas o protegidas	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés Marcado: de alta importancia.. Opinión del sector del yeso Dos canteras creen posible su implementación pero señalan que puede ser muy caro; la tercera cantera tiene dudas sobre la viabilidad de la implantación.	
Implantación	
Se desea obtener como resultado conjuntos de datos cuantitativos sobre el tamaño de la población (o estimación del tamaño de la población) de determinadas especies amenazadas (especies de la Libro Rojo) y protegidos dentro de un área determinada, evaluados en intervalos de tiempo adecuados usando un método normalizado Los datos pueden incluir el número total de individuos de la cantera, la estimación de densidad (por ejemplo, el número de aves por kilómetro de transecto, número de orquídeas por metro cuadrado), y las estimaciones de tamaño de la población (por ejemplo, número de nidos de golondrina Banco o la biomasa de las especies de plantas invasoras).	

Nombre Indicador	Número de hábitats en la cantera (6)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Situación y tendencias de los componentes de la biodiversidad Indicador principal europeo: Tendencias en la amplitud de determinados biomasa, ecosistemas y hábitats Tipo de indicador, DPSIR: Estado	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum ¿Cómo evoluciona la diversidad de hábitats en la cantera?. La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la diversidad de hábitats?	
Definición	
Definición del indicador Este indicador muestra las tendencias en el número de hábitats en un periodo, en una cantera Definición de los términos usados en la definición Hábitat: El tipo de hábitat se define: "Comunidades de plantas y animales que son elementos característicos del medio biótico, junto con los factores abióticos que funcionan juntos en una escala particular". Todos los factores incluidos en la definición se abordan en el marco descriptivo de la clasificación de hábitats EUNIS." (http://eunis.eea.europa.eu/about.jsp).	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Número de hábitats (con frecuencia, con un listado de hábitats) Disponibilidad de datos en la cantera de yeso: Las 11 EIA analizan el número de hábitats y establecen una lista de hábitats dentro de la cantera. Todas las canteras francesas identifican los hábitats con el sistema de Corinne Biotope y el resto de canteras con otros sistemas.	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Marcado: de alta importancia.. Opinión del sector del yeso: Acuerdo unánime: En Alemania, la industria del yeso ya está evaluando este indicador mediante el sistema del Dr Trankle/Rademacher (16).	
Implantación	
Cualquier medida de la diversidad de hábitats se debe basar en la tipología adecuada. Se puede desarrollar una tipología local o regional específica pero que debe referirse a la clasificación Eunis	

Nombre del Indicador	Superficie de hábitats específicos en la cantera (7)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Situación y tendencias de los componentes de la biodiversidad Indicador principal europeo: Tendencias en la amplitud de determinados biomas, ecosistemas y hábitats Tipo de indicador, DPSIR: Estado	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum La superficie de los hábitats importantes. ¿se mantiene durante la explotación?	
Definición	
Definición del indicador ¿Cómo evoluciona la superficie de un hábitat importante en la cantera? La gestión de la cantera, ¿mantiene o mejora la diversidad de los hábitats? Definición de los términos usados en la definición • Hábitat específico: hábitats que albergan especies protegidas o de la Libro Rojo o que albergan una gran cantidad de especies o que acogen una composición original de las especies	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Superficie de los hábitats. Disponibilidad de datos en la cantera de yeso: Actualmente, las EIA no tienen en consideración la superficie de los hábitats específicos	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Reseñado como importante. Opinión del sector del yeso: Acuerdo unánime: En Alemania, la industria del yeso ya está evaluando este indicador mediante el sistema del Dr Trankle/Rademacher (16).	
Implantación	
En cualquier caso, se deben tener en consideración los hábitats prioritarios indicados en la Directiva de Hábitats. Los hábitats prioritarios son los tipos de hábitats naturales en peligro de desaparición y los tipos de hábitats naturales de interés comunitario (Anexo I de la Directiva de hábitats 92/43 EEC). Los otros hábitats que hay que vigilar son los hábitats que acogen especies protegidas o amenazadas. Además, los hábitats de interés (alta riqueza de especies u originalidad) también pueden ser identificados sobre la base de la literatura científica actualizada o estudios ad hoc a escala regional	

Nombre del Indicador	Numero de especies invasoras en la cantera (8)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Amenazas a la biodiversidad Indicador principal europeo: Tendencias de las especies invasoras Tipo de indicador, DPSIR: Presión	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum La gestión de la cantera, ¿previene el establecimiento de especies invasoras o reduce su incidencia?	
Definición	
Definición del indicador Este indicador muestra la tendencia del numero de especies invasoras en el tiempo, en una cantera y en diferentes zonas de la cantera. Definición de los términos usados en la definición • Exóticos (sinónimos: invasoras, plantas s, plantas no nativas, plantas no autóctonas: "Especies en un área dada, cuya presencia se debe a una introducción intencionada o accidental, como consecuencia de la actividad humana" (21). • Plantas invasoras: especies que se han naturalizado y "que producen descendencia reproductiva, a menudo en grandes cantidades, a distancias considerables de las plantas madre (escalas aproximadas: > 100 m; <50 años para los taxones que se propagan por semillas y otros propágulos; > 6 m / 3 años para taxones cuya propagación es por raíces, rizomas, estolones o tallos rastreros), y por lo tanto tienen el potencial de propagarse en un área considerable "(21).	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Numero de especies invasoras (frecuentemente con una lista de nombres de especies invasoras) Disponibilidad de datos en la cantera de yeso:: El 36% de las 11 EIA analizadas tratan con especies invasoras. La presencia de algunas especies invasoras sólo se pone de relieve en la EIA, pero nunca hay un inventario completo de todas las especies invasoras en la cantera	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Marcado: de alta importancia.. Opinión del sector del yeso: Acuerdo unánime. Los actores locales proponen centrarse en especies vegetales, ya que suelen ser más favorecidas por los biotopos temporales que genera una cantera	
Implantación	
La identificación de las especies invasoras puede ser un desafío debido a la complejidad taxonómica. En Europa, el proyecto DAISY proporciona listas de especies invasoras problemáticas a nivel regional (http://www.europe-alien.org/regionSearch.do). Además se han desarrollado también a nivel regional, sistemas de listas negras, libros grises y libros de vigilancia (por ejemplo, http://ias.biodiversity.be/species/all).	

Nombre del Indicador	Calidad del agua dulce (9)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área focal CBD : Integridad de los ecosistemas y bienes y servicios de los ecosistemas Indicador principal europeo: Calidad del agua en los ecosistemas acuáticos Tipo de indicador, DPSIR: Presión	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum La calidad del agua dulce, ¿cumple la Directiva Europea de Aguas Subterráneas (Directiva 2006/118/CE) y la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)?	
Definición	
Definición del indicador Este indicador muestra las tendencias en el cumplimiento de la Directiva Europea de Aguas Subterráneas (Directiva 2006/118/CE) y de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Definición de los términos usados en la definición • Agua dulce: incluye el agua superficial y subterránea.	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: no se mide: es un indicador descriptivo. Disponibilidad de datos en la cantera de yeso:: El 64% de las 11 EIA analizadas tratan con la calidad del agua dulce. En esas EIA la calidad del agua dulce se refiere al agua subterránea y / o a la superficial. Sólo una de las EIA se ocupa únicamente del agua superficial	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés Marcado: de alta importancia.. Opinión del sector del yeso Este indicador no puede aplicarse en todas partes ya que dos de las canteras visitadas no tienen agua dulce; la tercera cantera está de acuerdo con su posible implementación.	

Nombre del Indicador	Superficie restaurada de los hábitats (10)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área focal CBD: Uso sostenible Indicador principal europeo: Hábitats protegidos o restaurados Tipo de indicador, DPSIR: Respuestas	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum ¿Qué superficie de los hábitats has sido restaurada en una cantera, tras su explotación?	
Definición	
Definición del indicador Este indicador muestra las tendencias en la superficie de restauración, tras la explotación de una cantera, en el tiempo. Definición de los términos usados en la definición • Restauración Ecológica: "Es el proceso de ayuda para la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido "(25) "). • Hábitat Restaurado: Demuestra la capacidad de recuperación de los rangos normales de estrés ambiental y de perturbación. Se interactuará con los ecosistemas contiguos tanto en términos de flujos bióticos como abióticos. La lista SER (25) enumera los atributos que debe cumplir una cantera restaurada. Los hábitats restaurados deben ser similares a los hábitats antes de la explotación de canteras, o pueden ser nuevos hábitats creados por las condiciones de explotación, también denominados hábitats rehabilitados	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas: Superficie restaurada de cada tipo de hábitat. Disponibilidad de datos en la cantera de yeso: Actualmente, las EIA no tienen en consideración la superficie restaurada de los hábitats.	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés: Marcado: de alta importancia.. Opinión del sector del yeso: Acuerdo unánime. Los actores locales insisten en el hecho de que es importante desarrollar un indicador que evalúe, adicionalmente a la zona restaurada, el éxito de la restauración. En Alemania, se utilizó el indicador de "Después de su uso" que divide las restauraciones en tres tipos: restauración de la naturaleza, de la agricultura y de los bosques	
Implantación	
Los hábitats considerados son los hábitats seleccionados descritos en el indicador "Superficie de hábitats seleccionados en la cantera"	

Nombre del Indicador	En cada cantera, estado de las actividades de comunicación y participación organizadas en los últimos cinco años (11)
Organismo Coordinador	Eurogypsum - Canteras
ID Europea	
Área Focal CBD: Opinión pública	
Indicador principal europeo: Concienciación y participación pública	
Tipo de indicador, DPSIR: Estado	
Utilización de una interpretación	
Pregunta Clave de Eurogypsum	
¿Qué acciones de comunicación y participación hacia el público, se han llevado a cabo en la cantera?)	
Definición	
Definición del indicador	
Para cada cantera, estado de las actividades de comunicación y participación organizadas en los últimos cinco años.	
Definición de los términos usados en la definición	
• Actividades de participación y comunicación: acciones emprendidas por la cantera y que promueven la conciencia pública de la biodiversidad. Ejemplo: Jornadas de puertas abiertas al público con actividades específicas de biodiversidad, folletos divulgativos sobre temas de biodiversidad, reportajes de televisión sobre la biodiversidad	
Descripción de la fuente de datos	
Unidades utilizadas Número de comunicaciones y actividades de participación organizadas en los últimos 5 años.	
Disponibilidad de datos en la cantera de yeso::	
Actualmente, las EIA no tienen en consideración este indicador.	
Descripción de la opinión de los grupos de interés	
Opinión de los grupos de interés NO Marcado de alta importancia.	
Opinión del sector del yeso: Acuerdo Unánime.	

APÉNDICE

Participantes y Colaboradores

Se relacionan los miembros de los diferentes grupos así como las instituciones

SG1 - Eurogypsum : GT Canteras

- ❑ CHRISTINE MARLET, Secretary General Eurogypsum (Belgium).
- ❑ PHILIPPE CHEVALIER, Director mineral resources Siniat International (France).
- ❑ DAVE KENT, Director mineral resources Saint Gobain Gypsum worldwide (Great Britain).
- ❑ MATTHIAS REIMANN, Director mineral resources Knauf worldwide (Germany).
- ❑ HANS-JÖRG KERSTEN, Technical Advisor environment (Germany).

SG 2 – Expertos de Eurogypsum

- ❑ MARC THAURONT , ECOSPHERE (France).
- ❑ SÉBASTIEN ROUÉ, ECOSPHERE (France)
- ❑ RICARDO CASTELLÓ MONTORI, POLYTECHNICAL UNIVERSITY OF MADRID (Spain).
- ❑ ANA ISABEL G. SAN CRISTÓBAL, POLYTECHNICAL UNIVERSITY OF MADRID (Spain).
- ❑ Ulrich Tränkle, AG. L. N. (Germany).

SG 3 - Canteras

- ❑ JACQUES DESCLAUX, SINIAT (France).
- ❑ FRÉDÉRIC CONTE, SINIAT (FRANCE).
- ❑ EVA LIAN LAY GAYO, SAINT-GOBAIN GYPSUM ACTIVITY (Spain).
- ❑ JOSÉ JOAQUÍN ECHÁNIZ SERRANO, SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A. (Spain).
- ❑ PEDRO JOSÉ GARCÍA RAMÓN, SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A. (SPAIN).
- ❑ CARLOS PAUNER CHULV, SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A. (Spain).
- ❑ ALEJO ALCARAZ PASEIRO, SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A. (Spain).
- ❑ JOSÉ S. BENITO LAFUENTE, SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A. (SPAIN).
- ❑ MARIO MORALES, ÁRIDOS EL MANCHEGO (Spain).
- ❑ ANTONIO MANCHEGO, ÁRIDOS EL MANCHEGO (SPAIN)

SG 4 – Comisión Europea

- ❑ FRANÇOIS WAKENHUT, DG ENVIRONNEMENT, UNIT 1: BIODIVERSITY.
- ❑ CLAUDIA OLAZABAL, DG ENVIRONMENT, UNIT 1: BIODIVERSITY.
- ❑ STRAHIL CHRISTOV, DG ENVIRONMENT, UNIT 1: BIODIVERSITY.
- ❑ STEFAN LEINER, DG ENVIRONNEMENT, UNIT 2: NATURA 2000.
- ❑ FOTIOS PAPOULIAS, DG ENVIRONNEMENT, UNIT 2: NATURA 2000.
- ❑ MATTIA PELLEGRINI, DG ENTERPRISE, UNIT: RAW MATERIALS, STEEL AND METALS.
- ❑ MARIA SPILIOPOULOU-KAPARIA, DG ENTERPRISE, UNIT: RAW MATERIALS, STEEL AND METALS.
- ❑ HERMINE TELEN, DG ENTERPRISE, UNIT: RAW MATERIALS, STEEL AND METALS.
- ❑ K. EKROTH-MANSSILA, DG ENTERPRISE, UNIT: SUSTAINABLE INDUSTRIAL POLICY AND CONSTRUCTION.
- ❑ NATALIA MATTING, DG ENTERPRISE, UNIT: SUSTAINABLE INDUSTRIAL POLICY AND CONSTRUCTION.

SG 5 – Asociaciones Europeas

- ❑ EMOND JENNIFER, UNEP.
- ❑ LUCAS THIERRY, UNEP.
- ❑ Vanham Chantal, IUCN.
- ❑ VORHIES FRANCIS, EARTMIND

SG 6 – Valonia

- ❑ Clesse Bernard, CNB.
- ❑ DELESCAILLE LOUIS-MARIE, SPW-DEMNA.
- ❑ DELVAUX LIONEL, FÉDÉRATION INTER-ENVIRONNEMENT WALLONIE.
- ❑ DELVINGT WILLY, ARDENNE ET GAUME.
- ❑ GUILLITTE OLIVIER, ACREA-ULG.
- ❑ HALLET CATHERINE, SPW-DNF.
- ❑ Lambrechts Jorg, NAATURPUNT.
- ❑ LEHANE SIMON, FAUNE & BIOTOPES.
- ❑ PAQUET JEAN-YVES, NATAGORA/AVES.
- ❑ RADEMACHER MICHAEL, HEIDELBERGCEMENT.
- ❑ SAAD LÍALA, FAUNE & BIOTOPES.

SG 7 – Consultoras y expertos ibn dependientes

- ❑ Ancion P.Y., STRATEC S.A (Belgium).
- ❑ Dekoninck Wouter, RBINS (Belgium).
- ❑ Dumas Michael, TAUW BELGIQUE (Belgium).
- ❑ Fournier Axel, ECO'LOGIQUE (France).
- ❑ Gossiaux Arnaud, ARIES CONSULTANTS (Belgium).
- ❑ GUILLAUME MICHIELS, IGRETEC (Belgium).
- ❑ Joiris Eric, CSD INGENIEURS (Belgium).
- ❑ Leclercq, JNC AGENCE WALLONNE DU PAYSAGE (Belgium).
- ❑ Ledant Jean-Paul, CONSULTANT INDÉPENDANT (Belgium).
- ❑ Moens Tony, TRACTEBEL ENGINEERING (Belgium).
- ❑ Musschoot Xavier, SERTIUS (Belgium).
- ❑ Pire Elise, HASKONING BELGIUM S.A. (Belgium).
- ❑ Reynaud Patrice, REYNAUD CONSULTANT (Belgium).

SG 8 – Panel Científico

- ❑ Di Prinzio Jennifer, ULG - GEMBLOUX AGRO-BIO TECH (Belgium).
- ❑ Fernandes Geraldo, FEDERAL UNIVERSITY OF MINAS GERAIS (Brazil).
- ❑ Gentili Rodolfo, UNIVERSITÀ DI MILANO-BICOCCA (Italy).

Glosario

- **Servicios de regulación:** "Los beneficios obtenidos por la regulación de los procesos de los ecosistemas, incluyendo, por ejemplo, la regulación del clima, el agua y algunas enfermedades humanas" (11)
- **Ecosistema:** "Significa un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional " (1) " Un ecosistema es una comunidad de organismos que interactúan entre sí y con su entorno de tal manera que se intercambia la energía y surgen procesos a nivel de sistema, tales como el ciclo de elementos" (26) .
- **Taxonomía:** "Es el sistema de clasificación científica que agrupa y categoriza los organismos, incluyendo los conceptos de género o especie " (27) .
- **Procesos ecológicos o funciones de los ecosistemas :** "Son los atributos dinámicos de los ecosistemas, incluyendo las interacciones entre los organismos y las interacciones entre los organismos y su entorno. Los procesos ecológicos son la base para el auto- mantenimiento de un ecosistema " (25)
- **Regiones Biogeográficas o eco-regiones:** Áreas de condiciones ecológicas relativamente homogéneas con unas características comunes y que contienen diferentes conjuntos de comunidades naturales y especies (28) .
- **Servicios de los ecosistemas:** "Son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. Estos incluyen servicios de aprovisionamiento tales como alimentos y agua; servicios de regulación como el control de inundaciones y las enfermedades; servicios culturales, tales como beneficios espirituales, recreativos y culturales; y servicios de apoyo, tales como el ciclo de nutrientes que mantienen las condiciones de vida en la Tierra . El concepto de "bienes y servicios del ecosistema" es sinónimo de servicios de los ecosistemas " (11) .
- **Servicios de aprovisionamiento:** " Son los productos obtenidos de los ecosistemas, incluyendo, por ejemplo, recursos genéticos, alimentos, fibra, y agua dulce" (11) .
- **Servicios de regulación:** "Son los beneficios obtenidos por la regulación de los procesos de los ecosistemas, incluyendo, por ejemplo, la regulación del clima, del agua y de algunas enfermedades humanas " (11)..
- **Servicios de apoyo:** "Servicios de los ecosistemas que son necesarios para la producción de todos los demás servicios de los ecosistemas. Algunos ejemplos incluyen la producción de biomasa, la producción de oxígeno atmosférico, la formación y retención del suelo, el ciclo de nutrientes, el ciclo del agua, y el aprovisionamiento del hábitat " (11) .
- **Seguimiento:** " Vigilancia intermitente (regular o irregular) llevada a cabo con el fin de determinar el grado de cumplimiento de un estándar predeterminado o el grado de desviación referido a un valor previsto" (29) .
- **Zona protegida:** "Significa un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada para alcanzar objetivos específicos de conservación" (1) .
- **Mitigación:** " Es una acción que pretende compensar los daños ambientales" (11) .
- **Jerarquía de la mitigación:** " El principio por el que las medidas adecuadas para hacer frente a los posibles impactos sobre la biodiversidad se realizan en el siguiente orden de prioridad: (1) prevención de los impactos, (2) reducción de los impactos negativos, (3) medidas de rehabilitación / restauración, y (4) medidas de compensación para los impactos residuales adversos significativos".
- **Prevención:** medidas adoptadas para evitar la creación de impactos desde un principio, como la cuidadosa colocación espacial o temporal de elementos de infraestructuras, con el fin de evitar por completo los impactos sobre algunos componentes de la biodiversidad " (3)
- **Minimización:** medidas adoptadas para reducir la duración, intensidad y / o extensión de los impactos (incluyendo impactos directos, indirectos y acumulativos, según proceda) que no pueden evitarse completamente, (3)
- **Rehabilitación / restauración:** son las medidas adoptadas para rehabilitar los ecosistemas degradados o restaurar los ecosistemas tras la exposición a los impactos que no pueden ser completamente evitados y / o minimizados" (3).
- **Offset (Compensación):** " Son las medidas adoptadas para compensar los impactos residuales significativos adversos que no pueden ser evitados, minimizados y / o rehabilitados o restaurados, con el objeto de lograr una "Sin pérdida neta"o una ganancia neta de biodiversidad". (3) .
- **Indicadores descriptivos (vs. normativos):** "Son los indicadores que se utilizan para describir los estados ambientales o sus cambios" (12).
- **Indicadores Normativos (vs. descriptivos):** "Son los indicadores que no sólo se utilizan para describir los estados ambientales o sus cambios, sino también para evaluarlos y establecer objetivos" (12)
- **Indicadores como medida de atributos ecológicos (vs. componentes ecológicos):** "Son los indicadores que son medidas de los atributos ecológicos (por ejemplo, la riqueza de especies)". (12).
- **Indicadores como componentes ecológicos (vs. como medidas de atributos ecológicos):** "Son los indicadores que son componentes de los atributos ecológicos (por ejemplo, un determinado taxón)". (12) .
- **Participación o proceso participativo:** En esta tesis, la participación se define como un "proceso en el que las personas, grupos y organizaciones optan por tomar un papel activo en la toma de decisiones que les afectan". "Esta definición se centra en la participación de los interesados en lugar de una mayor participación pública" (30).
- **Grupos de interés:** "Cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por el logro de los objetivos de la organización " o decisiones (31).

Referencias

- (1) CBD (Convention on Biological Diversity), 1992. *Text of the Convention on Biological Diversity*. United Nations. <http://www.cbd.int/convention/text/> Last accessed July 2013.
- (2) BIP (Biodiversity Indicators Partnership), 2011. Guidance for national biodiversity indicator development and use. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK. 40p. <http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2010/10/27/5593c208/Guidance%20for%20National%20Biodiversity%20Indicator%20Development%20and%20Use.pdf> Last accessed April 2013.
- (3) IEEP (Institute for European Environmental policy), 2012. *Background study towards biodiversity proofing of the EU budget*. Final Report of the 21st December 2012. 07.0307/2011/605689/ETU/B.
- (4) Mace M.G. & Baillie J.E.M., 2007. The 2010 Biodiversity Indicators: Challenges for Science and Policy. *Conservation Biology*, **21**(6), 1406-1413.
- (5) CEC (Commission of the European Communities), 2011. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020'*. COM(2011) 244 final. Brussels, 03/05/2011. http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/2020/1_EN_ACT_part1_v7%5B1%5D.pdf, last accessed April 2013.
- (6) Morandeau D. & Vilaysack D., 2012. Compensating for damage to biodiversity: an international benchmarking study. Commissariat Général au Développement Durable. *Economie et Evaluation*, **68**.
- (7) SIDA (Swedish International Development Cooperation Agency), 2002. Indicators for Environmental Monitoring in International Development Cooperation. Including examples for sectors covered by the Sida EIA guidelines. 50p. <http://www.unpei.org/PDF/PEMonitoring/Indicators-Env-Monitoring-IDC.pdf>, Last accessed April 2013.
- (8) Eurogypsum, 2010. Biodiversity Stewardship: our Best Practices. Eurogypsum, Brussels, Belgium. <http://www.eurogypsum.org/Uploads/dbsAttachedFiles/EUROGYPSUMBIODIVERSITYEN.pdf>, Last accessed July 2013.
- (9) ICMM (International Council on Mining and Metals), 2010. Mining and Biodiversity: A collection of case studies – 2010 edition. ICMM, London, UK. <http://www.icmm.com/biodiversity-case-studies>, Last accessed July 2013.
- (10) ICMM (International Council on Mining and Metals), 2006. Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity. ICMM, London, UK. <http://www.icmm.com/page/1182>, Last accessed July 2013.
- (11) MA (Millennium Ecosystem Assessment), 2003. *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Authors: Alcamo J. [and *al.*]; contributing authors, Bennett E.M. [and *al.*]. Washington: Island Press.
- (12) Heink U. & Kowarik I., 2010. What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning. *Ecological Indicators*, **10**, 584-593.
- (13) Duelli P. & Obrist M.K., 2003. Biodiversity indicators: the choice of values and measures. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **98**, 87-98.
- (14) Hogan C.M. & Millikin R.L., 2013. "Species". In: *Encyclopedia of Earth*. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment). [First published in the *Encyclopedia of Earth* May 26, 2010; Last revised Date April 26, 2012; Retrieved February 13, 2013 <<http://www.eoearth.org/article/Species?topic=49480>>.
- (15) Colwell R.K., 2009. Biodiversity: concepts, patterns, and measurement. In: Simon A. Levin. *The Princeton Guide to Ecology*. Princeton: Princeton University Press. 257–263.
- (16) Rademacher M., Tränkle U., Hübner F., Offenwanger H. & Kaufmann S., 2010. Promotion of biodiversity at the mineral extraction sites of HeidelbergCement. 2nd Edition. HeidelbergCement AG (ed.). http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/assets/pdf/sectors/HC_Guideline%20Biodiversity%20%28Europe%29-EN.pdf, Last accessed April 2013.
- (17) McGill B.J., Etienne R.S., Gray J.S., Alonso D., Anderson M.J., Benetcha H.K., Dornelas D., Enquist B.J., Green J.L., He F., Hurlbert A.H., Magurran A.E., Marquet P.A., Maurer B.A., Ostling A., Soykan C.U., Uglian K.I., White E.P., 2007. Species abundance distributions: moving beyond single prediction theories to integration within an ecological framework. *Ecology Letters*, **10**, 995–1015.
- (18) Caro T.M. & O'Doherty G., 1998. On the use of surrogate species in conservation biology. *Conservation Biology*, **13**(4), 805-814.
- (19) Allaby, M., 1992. *The Concise Oxford Dictionary of Zoology*. Oxford: Oxford University Press.
- (20) Ozaki K., Masahiro I., Takayuki K., Shigeo I., Takuma K. & Kenji F., 2006. A mechanistic approach to evaluation of umbrella species as conservation surrogates. *Conservation Biology*, **20**(5), 1507-1515.
- (21) Richardson D.M., Pysek P., Rejmánek M., Barbour M.G., Panetta F.D. & West C.J., 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions*, **6**, 93–107.
- (22) Saad, L, Talhouk, S, & Mahy, G., 2009. Decline of endemic onocyclos irises (iridaceae) of lebanon: survey and conservation needs. *Oryx*, **43**(1), 91-96.
- (23) Faucon M.P., Meerseman A., Shuta A., Mahy G., Luhembwe M.N., Malaisse F. & Meerts, P., 2010. Copper endemism in the congolese flora: a database of copper affinity and conservational value of cuprophytes. *Plant Ecology and Evolution*, **143**, 5-18.
- (24) Martínez-Hernández F., Pérez-García F.J., Garrido-Becerra J.A., Mendoza-Fernández A.J., Medina-Cazorla J.M., Martínez-Nieto M.I., Calvente M.E.M. & Mota Poveda J.F., 2011. The distribution of Iberian gypsophilous flora as a criterion for conservation policy. *Biodivers Conserv*, **20**, 1353–1364.
- (25) SER (Society for Ecological Restoration), International Science & Policy Working Group, 2004. *The SER International Primer on Ecological Restoration*. www.ser.org & Tucson: Society for Ecological Restoration International.
- (26) Ellis E. & Duffy J. E., 2013. "Ecosystem". In: *Encyclopedia of Earth*. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the

Environment). [First published in the Encyclopedia of Earth October 7, 2008; Last revised Date September 8, 2011; Retrieved February 13, 2013 <<http://www.eoearth.org/article/Ecosystem>>.

- (27) Hogan C.M. & McGinley M., 2011. "Taxonomy". In: Encyclopedia of Earth. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment). [First published in the Encyclopedia of Earth April 25, 2010; Last revised Date December 10, 2011; Retrieved April 9, 2013 <<http://www.eoearth.org/article/Taxonomy?topic=58074>>
- (28) INSPIRE/TWGBR (Infrastructure for Spatial Information in Europe - Thematic Working Group Bio-geographical Regions), 2011. *D2.8.III.17 Data Specification on Bio-geographical Regions - Draft Guidelines*. D2.8.III.17_v2.0. 63p. http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_BR_v2_0.pdf, last accessed April 2013.
- (29) McGeoch M.A., 1998. The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators. *Biology revue*, **73**, 181-201.
- (30) Reed M.S., 2008. Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, **141**, 2417-2431.
- (31) Freeman R.E, 1984. *Strategic Management: A stakeholder Approach*. Boston, MA: Pitman.
- (32) Annuaire de l'environnement, 2013. Annuaire de l'environnement, Auteurs Agréés d'Etudes d'Incidences - Liste AGW 17/03/2005. Auteurs agréés d'études d'incidences sur l'environnement (Conformément à l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 17 mars 2005 relatif au livre 1er du Code de l'environnement.), Situation au 06/06/2013. http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/dppgs/s/aeielis_agw.idc, Last accessed July 2013.
- (33) CETEM (Centro de Tecnologia Mineral Ministério da Ciência e Tecnologia), 2004. Environmental performance indicators in the mineral industry. By Soares P.S.M., Cunha G.C.O., Yokoyama L.
- (34) EEA (European Environment Agency), 2007b. *Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe*. EEA Technical report No 11/2007. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_11, last accessed April 2013.

